Fortalecimiento del Aprendizaje en Secundaria Mediante Estrategias Pedagógicas Digitales Postpandemia[1]

Strengthening Learning in Secondary Education Through Post-Pandemic Digital Pedagogical Strategies

Autores:
Jesús Manuel Sánchez Macías[2]
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-3467-4684
Julio César Gómez Gándara[3]
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-1182-7791
Alejandro Villegas-Muro[4]
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6362-5137
Recibido: 17/04/2025
Aprobado: 13/05/2025
Publicado: 00/00/0000

Resumen

Este proyecto se desarrolló en la Escuela Secundaria Federal No. 33 de Guadalupe y Calvo, Chihuahua, con el objetivo de fortalecer el aprendizaje significativo en el contexto postpandemia mediante estrategias pedagógicas apoyadas en tecnologías digitales. El problema identificado fue el rezago educativo y la baja motivación estudiantil tras el confinamiento, lo cual evidenció la necesidad de renovar las prácticas docentes. La investigación siguió un enfoque socio-crítico y utilizó la metodología de investigación-acción, estructurada en cuatro fases: diagnóstico, observación, reflexión y capacitación. Se implementaron ocho actividades divididas en

[1] Artículo de investigación.

[2] Licenciado en Educación Secundaria con Especialidad en Español; Maestro en Educación para el Desarrollo Profesional Docente, Escuela Normal Superior del Estado de Chihuahua. smacline@hotmail.com

[3] Licenciado en Historia, Universidad Autónoma de Chihuahua; Maestro en Educación para el Desarrollo Profesional Docente, Escuela Normal Superior del Estado de Chihuahua; Doctor en Educación, Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua. jcgomez@uach.mx

[4] Licenciado en Ciencias de la Información, Universidad Autónoma de Chihuahua; Maestro en Innovación Educativa, Universidad Autónoma de Chihuahua; Doctor en Educación, Artes y Humanidades, Universidad Autónoma de Chihuahua. avillegas973@gmail.com

Este es un artículo en acceso abierto, distribuido según los términos de la licencia Creative Commons BY-NC-SA 4.0 Internacional

dos estrategias: colaboración escuela-familia e interacción docente-estudiante, utilizando recursos como blogs, podcasts, juegos interactivos, cómics y plataformas digitales. Los resultados indicaron un aumento en la participación estudiantil, la apropiación de habilidades digitales, y una mayor vinculación entre docentes, familias y estudiantes. La discusión destaca que la integración pedagógica de las TIC puede generar ambientes de aprendizaje inclusivos, motivadores y contextualizados, alineados con el nuevo plan de estudios 2022. Las conclusiones subrayan la importancia de sostener estas prácticas mediante formación docente continua, equidad tecnológica y participación comunitaria. El proyecto evidencia que el uso planificado de herramientas digitales puede transformar la educación secundaria y responder a los desafíos del siglo XXI.

Palabras clave: Cultura Digital, Gamificación, Habilidades Digitales, Educación Postpandemia, Investigación Acción.

Abstract

This project was carried out at Escuela Secundaria Federal No. 33 in Guadalupe y Calvo, Chihuahua, with the aim of strengthening meaningful learning in the post-pandemic context through pedagogical strategies supported by digital technologies. The identified problem was educational lag and low student motivation after the lockdown, revealing the need to renew teaching practices. The research followed a socio-critical approach and used action research methodology, structured in four phases: diagnosis, observation, reflection, and training. Eight activities were implemented under two strategies: school-family collaboration and teacher-student interaction, using tools such as blogs, podcasts, interactive games, digital comics, and online platforms. Results showed increased student participation, greater appropriation of digital skills, and stronger connections among teachers, families, and students. The discussion highlights that the pedagogical integration of ICT can create inclusive, engaging, and contextualized learning environments aligned with the 2022 national curriculum. The conclusions emphasize the importance of sustaining these practices through ongoing teacher training, technological equity, and community participation. The project demonstrates that the planned and critical use of digital tools can transform secondary education and address the challenges of the 21st century.

Keywords: Digital Culture**,** Gamification**,** Digital Skills**,** Post-Pandemic Education**,** Action Research.

PREPRINT

Introducción

La pandemia de COVID-19 provocó una de las disrupciones educativas más profundas en la historia reciente. El cierre masivo de escuelas obligó a docentes, estudiantes y familias a migrar de forma abrupta a entornos virtuales, lo que evidenció la importancia, pero también la desigualdad, en el acceso y dominio de las tecnologías digitales. Esta situación generó no solo un rezago en los aprendizajes esperados, sino también una profunda afectación emocional y motivacional en los estudiantes, particularmente en niveles de educación básica como la secundaria. En el contexto mexicano, y especialmente en regiones rurales como Guadalupe y Calvo, Chihuahua, la brecha digital se manifestó con fuerza, revelando limitaciones en infraestructura, conectividad y capacitación docente.

En respuesta a esta problemática, la comunidad educativa ha comenzado a repensar las prácticas pedagógicas desde una perspectiva crítica y transformadora. Diversos estudios han señalado que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no deben considerarse únicamente como herramientas de apoyo, sino como medios para repensar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la innovación, la colaboración y la inclusión (Salinas, 2004; Robalino, 2008; Area, 2012). Autores como Bernal (2021) y Duek (2021) afirman que integrar estrategias como la gamificación, el trabajo por proyectos, la creación de contenidos digitales y el uso de plataformas interactivas puede mejorar significativamente la motivación, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes cuando se aplican con planificación y sentido pedagógico.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de habilidades digitales se convierte en un eje fundamental para la transformación educativa. No se trata únicamente de aprender a usar herramientas tecnológicas, sino de integrarlas en dinámicas de aprendizaje significativas que respondan a los intereses del alumnado y a las demandas sociales actuales. En este sentido, es indispensable transitar hacia modelos pedagógicos en los que docentes, estudiantes y familias participen activamente en la construcción del conocimiento mediante entornos digitales colaborativos.

Este artículo surge como respuesta a ese desafío. Se presenta un proyecto de intervención pedagógica implementado en la Escuela Secundaria Federal No. 33 de Guadalupe y Calvo, el cual busca fortalecer el aprendizaje significativo mediante el uso planificado de estrategias digitales en el contexto postpandemia. El estudio parte del enfoque socio-crítico y se apoya en la metodología de investigación-acción, con el objetivo de transformar las prácticas docentes a partir de la reflexión, la participación activa y el uso creativo de las TIC.

Además de atender el rezago académico observado tras el confinamiento, este proyecto se propone generar una cultura digital escolar que favorezca la equidad, la inclusión y la calidad educativa. En un entorno caracterizado por el aislamiento geográfico y la limitada conectividad, la iniciativa apuesta por resignificar el uso de las tecnologías desde una lógica pedagógica, formativa y comunitaria.

El propósito general del estudio es analizar el impacto de estrategias pedagógicas digitales en el fortalecimiento del aprendizaje en estudiantes de secundaria en el contexto postpandemia.

Los objetivos específicos son:

- Diseñar e implementar estrategias pedagógicas basadas en habilidades digitales que promuevan aprendizajes significativos en estudiantes de secundaria.
- Fomentar la participación activa de docentes, alumnos y familias en el uso educativo de tecnologías digitales.
- Evaluar el impacto de dichas estrategias en la motivación, el desempeño académico y el vínculo escuela-comunidad.

Revisión teórica

La irrupción de la pandemia por COVID-19 marcó un punto de inflexión en los sistemas educativos a nivel global. Las medidas de confinamiento forzaron una rápida transición hacia modalidades remotas y virtuales, lo cual evidenció tanto las posibilidades como las desigualdades en el acceso a las tecnologías digitales (CEPAL-UNESCO, 2020). En este contexto, el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se potenció como catalizador de nuevas formas de enseñar y aprender, así como un desafío para los docentes en términos de actualización y transformación pedagógica.

Uno de los enfoques metodológicos más relevantes para enfrentar este cambio es la investigación-acción participativa, propuesta por Kemmis (1998), quien plantea una espiral autorreflexiva entre planificación, acción, observación y reflexión. Este enfoque permite al docente intervenir en su práctica desde una postura crítica, colaborativa y transformadora, ajustándose a las dinámicas reales del aula.

En este sentido, la pandemia sirvió como catalizador para que muchos docentes comenzaran un proceso de revisión y reconstrucción de sus prácticas pedagógicas, rompiendo con modelos tradicionales centrados en la transmisión unidireccional del conocimiento (Vergara, 2016). Como afirman Salinas (2004) y Rivas (2017), la innovación educativa no se limita al uso de recursos tecnológicos, sino que implica una transformación profunda de las estrategias de enseñanza, haciendo énfasis en el aprendizaje significativo, colaborativo y contextualizado.

El uso de TIC también requiere una profesionalización docente constante, lo cual no solo implica capacitación técnica, sino también el desarrollo de una mirada crítica y pedagógica sobre su implementación (Robalino, 2008). Las nuevas generaciones de estudiantes, inmersas en entornos digitales desde edades tempranas, exigen modelos educativos que reconozcan su cultura digital y que integren herramientas como blogs, podcasts, videojuegos y plataformas de gamificación como parte del currículo (Bernal, 2021).

PREPRINT

Autores como Area Moreira y González (2015) destacan el valor de la gamificación como una estrategia pedagógica eficaz para fomentar la motivación, la atención y el compromiso estudiantil. Estas estrategias, aplicadas de forma intencionada, contribuyen a generar ambientes de aprendizaje dinámicos, inclusivos y centrados en los intereses del alumnado.

Asimismo, la pandemia también evidenció las brechas digitales estructurales, tanto a nivel de acceso a dispositivos como de conectividad y competencias digitales. Duek (2021) señala que, además de las desigualdades individuales, existen diferencias institucionales que influyen directamente en las posibilidades de aplicar innovaciones tecnológicas con equidad.

Por otro lado, las competencias lectoras y lingüísticas también pueden fortalecerse mediante el uso de TIC, especialmente cuando se diseñan estrategias que integran el interés del alumno con su contexto cotidiano (Yubero, 2008). Esto exige un rol docente más flexible y empático, capaz de conectar contenidos curriculares con los entornos digitales donde el alumnado interactúa.

En suma, la revisión de la literatura respalda la necesidad de una transformación educativa que integre las TIC como herramientas pedagógicas poderosas, pero no neutras. Su uso requiere planeación, reflexión y sentido ético. El reto no solo es técnico, sino cultural y formativo, implicando la reconstrucción del rol docente y el diseño de ambientes de aprendizaje acordes con las necesidades del siglo XXI.

Metodología

En el contexto postpandemia, las estrategias pedagógicas basadas en el uso crítico de habilidades digitales se vuelven esenciales para promover un aprendizaje significativo, inclusivo y adaptado a las realidades actuales del estudiantado. En este proyecto, dichas estrategias fueron implementadas mediante un enfoque metodológico que busca no solo responder a una necesidad educativa inmediata, sino transformar la práctica docente desde sus fundamentos. Por ello, se optó por la Investigación-Acción Participativa (IAP) como metodología principal, enmarcada en el paradigma socio-crítico, el cual privilegia la reflexión colectiva, la transformación de la realidad educativa y la participación activa de la comunidad escolar.

Enfoque y propósito.

El propósito general de esta intervención fue fortalecer el aprendizaje en educación secundaria mediante estrategias pedagógicas digitales planificadas, creativas y participativas**,** desarrolladas como respuesta al rezago educativo y a la baja motivación surgida tras el confinamiento. La IAP, siguiendo el modelo de Kemmis (1998), fue seleccionada como vía metodológica por su carácter cíclico y autorreflexivo, articulado en cuatro fases: diagnóstico, planificación, acción-intervención

PREPRINT

y evaluación-reflexión. Estas fases permitieron un proceso de mejora continua en estrecha colaboración entre docentes, estudiantes y familias.

Contexto de intervención y muestra.

La intervención se llevó a cabo en la Escuela Secundaria Federal No. 33 "Pablo Ochoa", ubicada en Guadalupe y Calvo, Chihuahua. Participaron 120 estudiantes de entre 12 y 15 años, distribuidos en los tres grados de secundaria; 12 docentes de diversas asignaturas y 35 padres y madres de familia**.** La institución cuenta con recursos tecnológicos como proyectores, pizarras electrónicas, servicio de internet satelital y un aula de medios con 25 computadoras, lo cual facilitó la implementación de actividades gamificadas, interactivas y colaborativas.

Fase 1: Diagnóstico participativo.

La primera fase consistió en un diagnóstico inicial de intereses, competencias digitales y condiciones de acceso a TIC. Para ello, se aplicaron encuestas estructuradas y se realizaron grupos focales. El análisis permitió identificar:

- Baja participación familiar en los procesos de enseñanza.
- Escasa planificación docente con herramientas digitales.
- Motivación fluctuante entre estudiantes.
- Uso de TIC más orientado al entretenimiento que al aprendizaje.

Los resultados del diagnóstico guiaron el diseño de las estrategias y evidenciaron la necesidad de formación docente en competencias digitales aplicadas.

Fase 2: Planificación colaborativa.

Con base en el diagnóstico, se diseñaron ocho actividades pedagógicas organizadas en dos líneas estratégicas:

- **Colaboración escuela-familia** (blog personal, café literario virtual, exploración digital, taller multimedia).
- **Interacción docente-estudiante con TIC** (Kahoot, podcast, videojuegos educativos, diseño de cómics digitales).

La planificación se llevó a cabo en sesiones colectivas con docentes, donde se definieron los objetivos de aprendizaje, recursos tecnológicos, criterios de evaluación y tiempos de ejecución. Se promovió el diseño de actividades contextualizadas, con base en los campos formativos del Plan de Estudios 2022. Además, se integraron sesiones de capacitación técnica y didáctica para los docentes participantes.

PREPRINT

Fase 3: Acción e implementación.

Las estrategias se implementaron durante tres meses, en asignaturas como Español, Ciencias, Tecnología y Formación Cívica y Ética. Algunas de las actividades destacadas fueron:

- **Blog personal** para compartir aprendizajes interdisciplinarios.
- **Podcast sobre diversidad lingüística**, grabado con celular y editado con herramientas gratuitas.
- **Jeopardy digital y Kahoot** para retroalimentación gamificada.
- **Diseño de cómics** en clase de español para reforzar contenido narrativo y gramatical.

Los estudiantes trabajaron en equipos, usando computadoras del aula de medios y dispositivos personales. Se promovió la participación activa, el pensamiento crítico y la creatividad, así como la corresponsabilidad familiar en actividades como el "Café literario virtual".

Fase 4: Evaluación y reflexión.

La evaluación fue formativa, continua y participativa. Se utilizaron instrumentos como rúbricas, listas de cotejo, bitácoras docentes y portafolios de evidencias, lo cual permitió un seguimiento sistemático de los aprendizajes y actitudes desarrolladas. Al final de cada actividad, se llevaron a cabo sesiones de retroalimentación entre pares docentes y entrevistas semiestructuradas a estudiantes y padres para recoger percepciones sobre la utilidad, pertinencia e impacto de las estrategias aplicadas.

Los datos recogidos mostraron una mejora progresiva en el uso pedagógico de TIC, así como un aumento en la motivación, la apropiación tecnológica y la interacción escuela-familia. Las reflexiones se sistematizaron y se documentaron en reportes colectivos, fortaleciendo el sentido colaborativo del proceso.

Análisis de la información.

El análisis de los datos cuantitativos (encuestas) se realizó mediante estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes). Los datos cualitativos (entrevistas, grupos focales y bitácoras) fueron sometidos a codificación temática abierta, siguiendo el enfoque de Strauss y Corbin (1998). Este análisis permitió identificar categorías como "motivación", "interacción digital", "participación familiar" y "transformación docente".

PREPRINT

Consideraciones éticas y validez.

El estudio garantizó la confidencialidad y consentimiento informado de los participantes, quienes fueron informados sobre el propósito, alcances y uso de los resultados. Se procuró una triangulación de fuentes y métodos para fortalecer la validez interna de los hallazgos, y se priorizó una actitud reflexiva y crítica por parte del equipo docente.

Intervención

A continuación, se presenta la intervención del estudio.

Estrategia 1: Aplicada a docentes, alumnos, padres de familia.

Actividad 1: Creando mi blog personal.

Descripción de la actividad: Creación de un blog personal de participación grupal, colectiva y comunitaria.

Instrucciones de la actividad: Durante las sesiones de Tecnología, dentro del aula de medios, se les propone a los alumnos crear una cuenta de blog personal y se les explica el propósito y los pasos a seguir para la actividad, para lo que se les pide personalicen su blog con guía del maestro y se les propone subir y compartir algún proyecto que les haya parecido interesante de una clase de biología, química o física, promoviendo con ello la participación, manejo de la plataforma digital y uso del internet satelital con el que cuenta la escuela.

Logros y objetivos esperados: Se observaron resultados mediante el instrumento de lista de cotejo sobre el uso de los criterios estandarizados que reflejan el conocimiento de habilidades digitales en la creación de un blog, arrojando resultados satisfactorios de más del 75% del grupo con evidencias satisfactorias.

Actividad 2: Café literario.

Descripción de la actividad: Exposición de reseñas literarias para fomentar la comprensión lectora.

Instrucciones de la actividad: Se presenta al grupo seleccionado la actividad y se designa los viernes de cada semana para compartir la reseña o avance de la lectura de un libro que previamente se encarga desde el inicio del ciclo escolar, donde docentes, alumnos y padres de familia comparten brevemente experiencias de lectura fomentando con ello el interés y

PREPRINT

participación en lecturas de diversos géneros y autores con la finalidad de promover la comprensión lectora incluida en el plan de mejora continua de la escuela.

Logros y objetivos esperados: Durante las primeras intervenciones, padres de familia, alumnos y docentes se vieron motivados e interesados a través de la participación breve del avance de lectura de sus obras desde casa y en el espacio de informática de la escuela.

Actividad 3: Exploradores del conocimiento

Descripción de la actividad: Investigación en diversas fuentes digitales de información en línea.

Instrucciones de la actividad: Se les presenta la actividad en cuatro asignaturas diferentes de los diversos campos formativos: español, biología, física y química. Se organizan los temas de investigación y se les pide explorar, buscar en diversas fuentes como Google Académico, Redalyc y otros motores de búsqueda. La investigación se llevó a cabo durante las sesiones de tecnología dentro del centro de cómputo con un total de 25 computadoras y alumnos participantes en binas.

Logros y objetivos esperados: Los estudiantes mostraron interés durante su investigación tomando nota para posteriormente realizar exposiciones y presentaciones en PowerPoint con los respectivos docentes en los diferentes temas con conceptos e información confiable.

Actividad 4: Taller multimedia.

Descripción de la actividad: Creación y edición de videos.

Instrucciones de la actividad: Se da conocer la organización de un taller secuenciado en dos semanas, donde los alumnos aprenderán a elaborar videos utilizando diversas aplicaciones que descargarán en sus computadoras el área de informática de la escuela, como parte de una clase de Tecnología, aplicando conocimientos en el uso de habilidades digitales que posteriormente utilicen el conocimiento para realizar tareas en sus distintas asignaturas, solicitadas por cada uno de sus maestros. Para ello, se organizan en equipos de 3 integrantes por computadora, guiados por el maestro de tecnología, el cual les solicita el trabajo como parte de un proyecto para evaluar la asignatura a final de primer periodo.

Logros y objetivos esperados: Desde el inicio de la organización, los alumnos se mostraron muy interesados por la actividad al estar interactuado con la creación y edición de sus videos, tomando como ejemplo una exposición que requería montar un video en una presentación de PowerPoint para exponer en una clase de ciencias 3.

PREPRINT

Estrategia 2: Aplicada a docentes y alumnos.

Actividad 5: Reforzando aprendizajes a través del juego.

Descripción de la actividad: Aplicación del Kahoot en retroalimentación de temas diversos.

Instrucciones de la actividad: Previamente el maestro diseña las actividades a retroalimentar mediante el uso de la aplicación del Kahoot en varias clases de historia durante la semana seleccionada para la aplicación de la estrategia. Mediante el juego los alumnos interactuaron de forma positiva e interesada teniendo la oportunidad mediante el juego de fortalecer aprendizajes que posteriormente se aplicarían en un examen parcial por parte del maestro titular, garantizando con ello que los alumnos adquieran los aprendizajes de manera significativa al haber interactuado de manera lúdica y motivadora.

Logros y objetivos esperados: Durante el desarrollo de la actividad, los alumnos se mostraron interesados y motivados cada vez que se exponía una pregunta mediante dicha aplicación proyectada en pizarra electrónica, donde cada uno contestaba y existía un ambiente de interés general.

Actividad 6: Interactuando con la diversidad lingüística.

Descripción de la actividad: Creación de un Podcast para compartir en la página de la escuela.

Instrucciones de la actividad: Se selecciona un grupo del campo formativo de lenguajes, de la asignatura de español para socializar el tema de la diversidad lingüística, donde se les pide que investiguen previamente un tema relacionado a las costumbres, tradiciones, lengua, gastronomía, trajes típicos de diversas regiones de la comunidad o México en general. Se les pide que graben un podcast, utilizando su celular para posteriormente descargar y editar dicho audio creando una pequeña presentación en línea o página de la escuela para dar a conocer su proyecto a la comunidad donde viven.

Logros y objetivos esperados: Se observó la participación y el interés del grupo seleccionado para la publicación de su proyecto ante la comunidad. La actividad permitió que los estudiantes se integraran en el trabajo colaborativo y de equipo. Se generó un ambiente de motivación por parte de los alumnos.

PREPRINT

Actividad 7: Video juegos educativos.

Descripción de la actividad: Interacción con juegos educativos de ciencias 1, biología de primer grado de secundaria.

Instrucciones de la actividad: Mediante plataformas previamente preparadas por el docente, los alumnos interactúan con diversos juegos en línea o descargados con temas de biología donde los estudiantes juegan individualmente y en equipos compitiendo por puntajes y superando desafíos reforzando con ello sus habilidades, conocimientos y fomentando la creatividad a través de la actividad lúdica seleccionada de un PDA seleccionado como parte del procesos de evaluación formativa de los estudiantes para el logro de aprendizajes significativos o vivenciales.

Logros y objetivos esperados: Durante la aplicación de la estrategia los alumnos se mostraron divertidos y animados durante toda la sesión, sintiéndose motivados a querer continuar jugando una vez que se acababa la ronda de retos y desafíos. Se estableció un ambiente de participación y trabajo en equipo entre los compañeros del grupo.

Actividad 8: Diseñando cómics digitales.

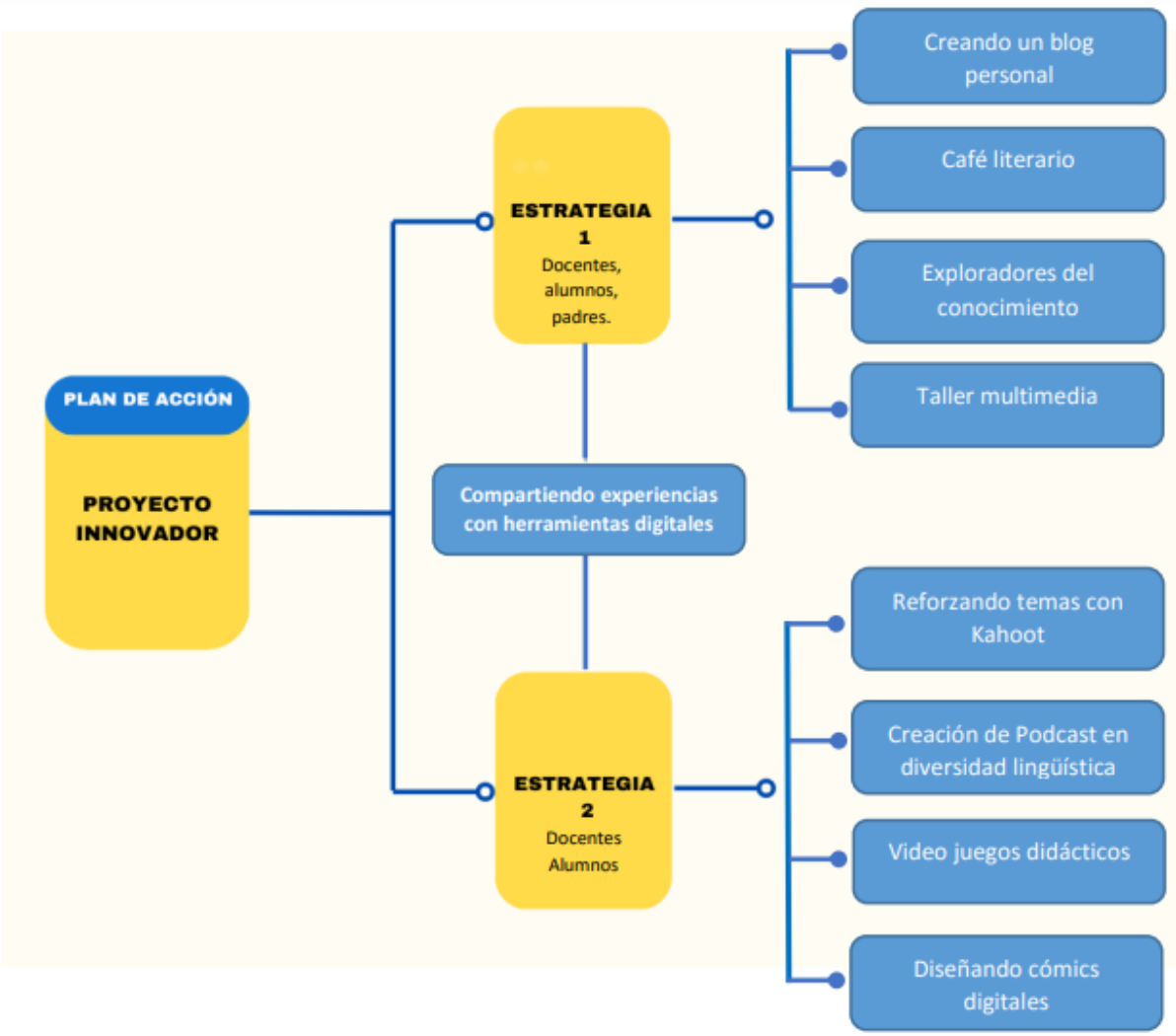
Descripción de la actividad: Elaboración de comics en una clase de español.

Instrucciones de la actividad: Se les presenta el proyecto indicando que se elija el tema de las onomatopeyas identificando la función del comic como una forma visual para crear historias educativas creativas, teniendo la oportunidad de usar globos de conversación y mediante el desarrollo de la historia los alumnos establezcan conceptos de su tema de estudio de manera creativa agregando efectos visuales.

Logros y objetivos esperados: Durante el desarrollo de la actividad los estudiantes mostraron interés en la creación de sus comics, mediante programa previamente descargado en cada equipo trabajando de manera individual en este caso. Guiados por el docente para aclarar dudas del proceso de creación y edición.

PREPRINT

Figura 2.
Esquema de las estrategias de actividades aplicadas



(**Fuente:** elaboración propia).

Resultados

Las ocho actividades implementadas a lo largo del proyecto demostraron ser catalizadores efectivos no solo para el fortalecimiento de habilidades digitales, sino también para la mejora del aprendizaje en contenidos curriculares específicos y la consolidación de una comunidad educativa activa y corresponsable. Las acciones desplegadas evidenciaron avances significativos tanto en el dominio técnico de herramientas digitales como en la apropiación pedagógica de su uso por parte de docentes y estudiantes. Este cambio de enfoque transformó la tecnología en un recurso formativo inherente al proceso de enseñanza-aprendizaje, y no en un mero apoyo instrumental.

Si bien la pandemia de COVID-19 representó una crisis profunda para el sistema educativo, también funcionó como un detonante para romper con esquemas tradicionales y dar paso a nuevas formas de interacción y aprendizaje. Lo que comenzó como una respuesta de emergencia se convirtió, mediante este proyecto, en una propuesta sostenida de mejora educativa, anclada en la participación activa, la colaboración horizontal, la creatividad y la autonomía estudiantil.

Los resultados académicos reflejan avances tangibles. En asignaturas como español, biología y física, los productos generados por los estudiantes —reseñas críticas, presentaciones multimedia, cómics explicativos, videos experimentales— mostraron una mayor comprensión de los contenidos y una aplicación significativa del conocimiento. Por ejemplo, el diseño de podcasts en la asignatura de Lengua permitió mejorar la competencia comunicativa oral y escrita, mientras que el uso de blogs para documentar procesos de laboratorio incentivó el pensamiento científico y la capacidad de síntesis.

El uso sistemático de instrumentos de evaluación permitió documentar estos logros de manera formativa. Estas herramientas no solo evidenciaron mejoras académicas, sino también el desarrollo de competencias transversales clave, como la búsqueda autónoma de información confiable, la comunicación en entornos digitales, la gestión del trabajo en equipo y el pensamiento crítico frente a múltiples fuentes.

Uno de los logros más destacados del proyecto fue el fortalecimiento del vínculo entre docentes, estudiantes y padres de familia. Actividades como el café literario virtual, la construcción de blogs temáticos y el desarrollo conjunto de productos digitales facilitaron una participación familiar activa, que trascendió el rol tradicional de observador pasivo para convertirse en agente corresponsable del proceso educativo. Esta colaboración intergeneracional fue particularmente valiosa en un contexto rural, donde las distancias geográficas suelen limitar la interacción comunitaria.

De esta manera, las herramientas digitales dejaron de ser vistas como recursos de uso ocasional o de emergencia, y pasaron a ocupar un lugar central en una pedagogía moderna, inclusiva y centrada en el estudiante. Su implementación planificada, crítica y contextualizada evidenció su potencial para ampliar oportunidades de aprendizaje, reducir barreras educativas y generar entornos más equitativos y significativos.

Por ello, se considera fundamental dar continuidad institucional a este tipo de iniciativas, no como proyectos aislados, sino como políticas sostenidas que incluyan formación docente continua, disponibilidad tecnológica y estrategias claras de inclusión digital. Solo así las competencias desarrolladas durante este proyecto podrán consolidarse como pilares estructurales de una nueva cultura escolar digital, alineada con los retos de la sociedad contemporánea y con los principios del Plan de Estudios 2022.

PREPRINT

Discusión

Los hallazgos obtenidos a lo largo de la implementación del proyecto permiten reconocer que la incorporación de estrategias pedagógicas apoyadas en herramientas digitales genera un impacto significativo en diversos niveles del proceso educativo. En primer lugar, destaca la motivación estudiantil como una constante transversal en las ocho actividades aplicadas. Este resultado coincide con lo planteado por Moreira y González (2015), quienes señalan que el uso de la gamificación y de medios digitales interactivos potencia la participación y el compromiso del alumnado, particularmente en adolescentes.

La actividad "Reforzando aprendizajes con Kahoot" evidenció que la ludificación, cuando es estructurada y responde a objetivos curriculares, puede transformar el aula en un entorno dinámico, favoreciendo el aprendizaje significativo. Esto se relaciona directamente con lo postulado por Salinas (2004), quien afirma que las TIC no deben ser vistas únicamente como recursos instrumentales, sino como vehículos para transformar las prácticas educativas y responder a nuevas formas de construcción del conocimiento.

Otro resultado relevante fue el fortalecimiento de la cultura digital compartida entre escuela, familias y comunidad**,** como se observó en el "Café literario virtual" y en la creación de blogs personales. Estas estrategias mostraron que las tecnologías digitales pueden funcionar como puentes de colaboración entre los actores educativos, tal como lo menciona Bernal (2021), al señalar que el entorno digital puede articular comunidades de aprendizaje más inclusivas y participativas, incluso en contextos rurales como Guadalupe y Calvo.

Asimismo, se observó que la implementación de actividades como el diseño de cómics, la producción de podcasts o la creación de videos permitió desarrollar competencias transversales clave**,** como la autonomía, la creatividad, el trabajo colaborativo y la alfabetización digital. Estos aprendizajes están alineados con las propuestas de Fadel, Bialik y Trilling (2018), quienes insisten en que la educación del siglo XXI debe centrarse en habilidades como la comunicación, la colaboración y la capacidad de resolver problemas en entornos mediados por tecnología.

No obstante, los resultados también revelan desafíos importantes. Uno de ellos fue el rezago tecnológico de algunos estudiantes, especialmente en el uso de plataformas educativas más complejas o en la edición de materiales audiovisuales. Esta brecha se ha documentado ampliamente por autores como Duek (2021), quien advierte que la equidad digital sigue siendo una asignatura pendiente, incluso tras la experiencia global del confinamiento. Este obstáculo también se evidenció en la necesidad de fortalecer la formación docente, ya que aunque hubo disposición para innovar, algunos maestros enfrentaron dificultades en la planificación y ejecución de las actividades tecnológicas.

PREPRINT

El uso de instrumentos como rúbricas, bitácoras y listas de cotejo fue clave para dar seguimiento a los aprendizajes. Esta práctica evaluativa coincide con la propuesta de Robalino (2008) sobre la importancia de transitar hacia una evaluación formativa y auténtica, centrada en el proceso más que en el resultado.

Finalmente, la experiencia permitió demostrar que la investigación-acción, desde el enfoque de Kemmis (1998), fue un marco metodológico pertinente para adaptar las estrategias a las realidades cambiantes del aula. La espiral autorreflexiva permitió ajustar acciones, responder a necesidades emergentes y empoderar a los docentes como agentes de cambio dentro de sus comunidades escolares.

Conclusiones

El desarrollo y aplicación del proyecto innovador "Estrategias pedagógicas a través del uso de las habilidades digitales postpandemia" ha permitido comprobar la importancia de integrar tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje desde un enfoque socio-crítico y participativo. Esta intervención en la Escuela Secundaria Federal No. 33 representó no solo una oportunidad para actualizar prácticas docentes, sino también una respuesta pedagógica a las secuelas del confinamiento y el rezago educativo derivado de la pandemia por COVID-19.

Uno de los principales hallazgos fue constatar que, si bien gran parte de los estudiantes están familiarizados con las tecnologías digitales, esta relación suele estar mediada por usos recreativos más que formativos. Por lo tanto, diseñar estrategias pedagógicas que vinculen los intereses naturales de los alumnos con contenidos curriculares, a través del uso de herramientas digitales, se vuelve no solo pertinente sino urgente. Al implementar actividades como la creación de blogs, la edición de videos, el diseño de cómics digitales o el uso de juegos como Kahoot y Jeopardy, se logró captar la atención de los estudiantes y aumentar su participación activa en el proceso educativo.

Asimismo, quedó evidenciada la necesidad de fortalecer la formación docente en habilidades digitales. Aunque existe disposición por parte del profesorado para innovar, también se identificaron rezagos en el dominio de herramientas tecnológicas básicas. En este sentido, las estrategias propuestas funcionaron como una oportunidad de desarrollo profesional, al permitir que los docentes diseñaran e implementaran actividades con un alto componente digital, en coordinación con sus pares y con apoyo técnico continuo.

Un aspecto valioso del proyecto fue la inclusión de los padres de familia como actores educativos. Al involucrarlos en actividades como el café literario virtual o el uso compartido de plataformas, se fomentó una cultura de colaboración escuela-familia-comunidad. Esta sinergia

PREPRINT

permitió no solo reforzar aprendizajes escolares, sino también generar espacios de diálogo y corresponsabilidad, lo cual es esencial en contextos rurales o con alta dispersión geográfica, como es el caso de Guadalupe y Calvo, Chihuahua.

La aplicación de la metodología de investigación-acción permitió que el diseño, desarrollo y evaluación de las estrategias se dieran de forma cíclica y autorreflexiva, favoreciendo una mejora continua en las prácticas pedagógicas. La observación sistemática, el uso de instrumentos de evaluación como rúbricas, listas de cotejo y bitácoras, así como la reflexión compartida entre docentes y estudiantes, contribuyeron a adaptar las estrategias en función de los contextos reales del aula.

En términos generales, las actividades desarrolladas cumplieron con el propósito de promover aprendizajes más significativos, basados en la experiencia, la participación activa y el uso crítico de la tecnología. Además, estas prácticas permitieron avanzar hacia los objetivos propuestos en los nuevos planes y programas de estudio 2022, que enfatizan la transversalidad, el enfoque por campos formativos, la formación integral y la competencia digital como parte del perfil de egreso del estudiante de educación básica.

No obstante, también se identificaron desafíos importantes: la necesidad de mayor tiempo para la familiarización con algunas plataformas; el rezago tecnológico de ciertos estudiantes provenientes de comunidades con baja conectividad; la falta de experiencia de algunos docentes en el diseño de actividades gamificadas; y la poca participación inicial de algunos padres de familia. Estos elementos deben considerarse en futuras réplicas o ampliaciones del proyecto, contemplando acciones más robustas de acompañamiento, capacitación y seguimiento.

Finalmente, se concluye que el uso pedagógico de las TIC no debe entenderse como una moda pasajera o una respuesta coyuntural, sino como una condición estructural del sistema educativo en el siglo XXI. La digitalización, bien orientada y contextualizada, puede ser una herramienta poderosa para democratizar el conocimiento, fortalecer la equidad educativa y preparar a los estudiantes para los desafíos de un mundo global, tecnológicamente interconectado y en constante transformación.

Recomendaciones

A partir de la experiencia desarrollada en la Escuela Secundaria Federal No. 33 mediante el proyecto innovador centrado en el uso de habilidades digitales postpandemia, se pueden emitir las siguientes recomendaciones, dirigidas a distintos niveles del sistema educativo y con el objetivo de consolidar e institucionalizar prácticas pedagógicas innovadoras, inclusivas y sostenibles:

PREPRINT

1. **Fortalecer la formación docente continua en competencias digitales.**

Es indispensable establecer programas permanentes de formación docente en el uso pedagógico de las tecnologías, que no se limiten a aspectos técnicos, sino que integren enfoques didácticos, reflexivos y adaptados al contexto. Se recomienda articular estas capacitaciones con el trabajo cotidiano en el aula, mediante talleres prácticos, círculos de estudio, observación entre pares y diseño colaborativo de estrategias. Asimismo, es clave que las autoridades educativas reconozcan estas acciones como parte del desarrollo profesional docente.

2. **Diseñar ambientes de aprendizaje flexibles, inclusivos y digitales.**

Las escuelas deben transitar hacia modelos de aula que integren, de forma sistemática, el uso de plataformas digitales, herramientas de colaboración en línea, recursos multimedia y metodologías activas como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos o el aula invertida. La infraestructura tecnológica debe acompañarse de propuestas pedagógicas contextualizadas, que respondan a las necesidades, intereses y realidades socioculturales de los estudiantes.

3. **Fomentar la participación de las familias como aliadas pedagógicas.**

Una de las fortalezas del proyecto fue la incorporación activa de padres y madres de familia en actividades como el café literario virtual o el uso compartido de blogs. Se recomienda mantener y fortalecer esta línea de acción, promoviendo espacios de formación digital básica para las familias, y estrategias de comunicación y colaboración que integren el trabajo escolar con el entorno familiar. Este enfoque permite construir redes de apoyo y corresponsabilidad educativa.

4. **Implementar sistemas de evaluación formativa con uso de TIC.**

Es necesario consolidar sistemas de evaluación que no solo midan los resultados, sino que orienten la mejora del proceso educativo. Se sugiere el uso de rúbricas, portafolios digitales, listas de cotejo y registros anecdóticos que permitan un seguimiento personalizado de los aprendizajes. Las plataformas digitales ofrecen oportunidades para la retroalimentación oportuna y la documentación del progreso de los estudiantes.

5. **Revisar y adecuar los planes y programas de estudio con enfoque digital.**

El nuevo Plan de Estudios 2022 reconoce la importancia de las habilidades digitales como parte del perfil de egreso. Se recomienda continuar con la adecuación curricular para que las TIC estén presentes de forma transversal en los distintos campos formativos. Esto implica también que las planeaciones didácticas incluyan actividades digitales, no como un recurso adicional, sino como parte integral del diseño de la enseñanza.

PREPRINT

6. **Impulsar políticas públicas que garanticen equidad tecnológica.**

El acceso a la tecnología sigue siendo desigual, especialmente en zonas rurales o marginadas. Es fundamental que los gobiernos federales y estatales garanticen conectividad, equipamiento y mantenimiento continuo de las herramientas tecnológicas en las escuelas públicas. Asimismo, se recomienda crear programas específicos para apoyar a estudiantes y familias que no cuentan con acceso regular a internet o dispositivos.

7. **Consolidar comunidades de práctica entre docentes.**

La colaboración entre docentes debe convertirse en un pilar del desarrollo profesional. Las actividades del proyecto demostraron que el diseño conjunto de estrategias, la observación mutua y la retroalimentación entre pares favorecen la innovación educativa. Se sugiere promover redes de colaboración docente dentro y fuera de la escuela, aprovechando también plataformas digitales para compartir recursos y experiencias.

8. **Dar seguimiento y sistematizar las buenas prácticas.**

Toda estrategia pedagógica debe ser acompañada por un proceso de documentación, análisis y mejora continua. Se recomienda que las escuelas generen espacios para compartir los resultados de sus proyectos, identificar lecciones aprendidas y ajustar sus intervenciones en función de la evidencia. Esta sistematización contribuye al aprendizaje institucional y a la construcción de conocimiento colectivo.

Estas recomendaciones tienen como finalidad extender el impacto positivo del proyecto y servir de base para su replicabilidad en otras instituciones. Consolidar una cultura digital escolar es un proceso a mediano y largo plazo que requiere visión, compromiso y políticas sostenidas. La experiencia aquí presentada ofrece una ruta concreta y viable para avanzar hacia una educación más equitativa, significativa y alineada con los desafíos del siglo XXI.

PREPRINT

Referencias

Area, M. (2012). *La integración de las TIC en el currículo escolar*. Universidad de La Laguna.

Bernal, L. (2021). *TIC y transformación educativa en contextos digitales*. Revista Colombiana de Educación, 80(2), 3-15.

CEPAL-UNESCO. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Naciones Unidas. https://www.cepal.org/es/publicaciones/45905-la-educacion-tiempos-pandemia-covid-19

Duek, C. (2021). *Brechas digitales en el contexto educativo postpandemia*. Revista Iberoamericana de Educación, 87(1), 1-12.

Fadel, C., Bialik, M., y Trilling, B. (2018). *Cuatro dimensiones de la educación: Las competencias que los estudiantes necesitan para el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica.

Kemmis, S. (1998). *Investigación-acción participativa*. Ediciones Morata.

Latorre, A. (1998). *La investigación-acción: Conocimiento práctico y formación del profesorado*. Editorial Graó.

Restrepo, B. (2005). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana.

Rivas, A. (2017). *La innovación educativa en el siglo XXI*. Fundación Santillana.

Robalino, M. (2008). *Desarrollo profesional docente en la era digital*. Revista Iberoamericana de Educación, (47), 1-10.

Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, 1(1), 1-15.

Santos, M. (2013). *La sociedad tecnológica: Educación, cultura y comunicación*. Editorial Académica Española.

UNESCO. (2020). *COVID-19 y educación: Respuestas y desafíos de los sistemas educativos ante la pandemia*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373717

Vergara, F. (2016). *Práctica docente y reflexión crítica*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 21(71), 897-922.

Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Editorial Crítica.

Yubero, S. (2008). *Conducta lectora en adolescentes y su relación con la motivación*. Revista de Psicología Educativa, 14(2), 125-135.

PREPRINT