

## TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y FORMACIÓN DOCENTE: ENSEÑAR GEOGRAFÍA EN LA ERA DIGITAL

Prof. Dra. Cristina Carballo, Universidad Nacional de Quilmes,  
[cristina.carballo@unq.edu.ar](mailto:cristina.carballo@unq.edu.ar)

Prof. Julieta Ñañez, Instituto Superior de Formación Docente 104 de Quilmes,  
Provincia de Buenos Aires, [julietasnanez@gmail.com](mailto:julietasnanez@gmail.com)

### Resumen:

La pandemia de COVID-19 irrumpió en el ámbito educativo, obligándonos a reimaginar nuestras estrategias de enseñanza como también adaptar las tecnologías educativas en nuestras prácticas cotidianas, transformando la forma de impartir nuestras clases en la sociedad del conocimiento desigual. La formación en la práctica docente estuvo diseñada para la presencialidad con escasas mediaciones tecnológicas. Se visibilizó -en muchos Institutos de Formación- un problema sostenido en el tiempo: la insuficiente infraestructura como la débil inserción de herramientas para una didáctica pensada para este mundo digital y desigual. En este contexto de pospandemia las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC) y las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP) han emergido como conceptos clave para facilitar no solo el acceso a la información sino también la colaboración y el empoderamiento de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De allí surgen nuestros primeros interrogantes ¿que son estas tecnologías y cómo impactan en la didáctica de la Geografía? ¿Qué implican estas habilidades tecno del siglo XXI en la formación del rol docente?, y cómo se asocian con la creatividad, la colaboración y la multitarea en la enseñanza de la geografía escolar?

El desarrollo de estas habilidades es esencial para que los futuros docentes en nuestro actual contexto. Si bien existieron programas pioneros como conectar igualdad y el desarrollo de Educar como novedades y aportes hacia una didáctica disciplinar renovada, aún este paradigma digital resulta ser un desafío. Es más, no se debe olvidar que en la actual coyuntura del sistema de la educación pública, la desigualdad al acceso a los recursos tecnológicos es una realidad que interviene no solo en la vida social sino que se hace palpable en el cotidiano de la vida escolar. En este trabajo se comparten algunas experiencias que pusieron en diálogo los desafíos digitales en la práctica docente y en las metodologías didácticas para su enseñanza escolar.

**Palabras clave:** formación docente- TIC –TAC- TEP- didáctica en geografía– herramientas – fragmentación.

## Introducción

EL giro compulsivo del 2019 nos brindó la oportunidad de explorar nuevas posibilidades de repensar el paradigma educativo al que respondíamos con poca reflexión sobre el alcance de la llamada sociedad de conocimiento en la escala de las prácticas de lo público. La pandemia, a pesar de sus desafíos, se convirtió en un catalizador para la innovación e impulsó el uso de las tecnologías educativas: transformando sin lugar a dudas la manera de gestionar nuestras clases.

La práctica docente es un trayecto formativo pensado en la presencialidad y basado en un sistema educativo con base material y territorial en el cual se enmarca el espacio específico de integración profesional en la carrera del futuro docente. El equipo ha recorrido diferentes abordajes sobre las tecnologías en la formación docente (2020, 2021, 2022, 2023) no como recetas didácticas sino como propuestas creativas que ponen en tensión diferentes dimensiones que intervienen en la construcción crítica de la geografía escolar. En esta oportunidad compartiremos algunos resultados de las interacciones educativas durante las prácticas docentes utilizando tecnologías en sus proyectos. Y, se describirán algunas de sus estrategias mediadas por herramientas digitales en las producciones de nuestros estudiantes en el Profesorado de Geografía del I.S.F.D. 104 del partido de Quilmes, provincia de Buenos Aires. El trabajo se organiza en tres momentos: el primero como contexto de la introducción de tecnología en la enseñanza, un segundo momento el papel de la didáctica y finalmente, se comparten algunos resultados de experiencias en la formación docente.

### **La tecnología en la enseñanza de la Geografía: un cambio permanente**

Las aulas virtuales, como *Moodle* y *Google Classroom*, si bien siguen siendo recursos valiosos para la educación por ofrecer flexibilidad y acceso a una variedad de materiales educativos, son dejado de lado por las y los docentes, cada vez más, por múltiples causas. En este momento del trabajo, cabe aclarar, no se discute el valor inigualable de la presencialidad en la formación del estudiante, sino lo que se discute es como los integramos, a esta sociedad del conocimiento digital. No olvidamos que la infraestructura en muchos Institutos de Formación Docente (ISFD) es inadecuada, con problemas frecuentes de acceso a internet y equipos insuficientes, lo que limita el aprovechamiento pleno de estas tecnologías en la formación docente.

Con estas aclaraciones, podemos comenzar. En primer lugar, antes de incorporar estas herramientas es interesante definir el alcance operativo de algunos conceptos. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) irrumpieron en el mundo educativo como herramientas para facilitar el acceso y la transmisión de información. Sin embargo, pronto quedó claro que su potencial era mucho mayor. Nace así el concepto de Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), que va más allá de la mera información y se centra en la metodología y el uso estratégico de la tecnología dentro de la planificación educativa.

Las TAC transforman el contexto socio-tecnológico, creando un nuevo modelo de escuela que responde a las necesidades formativas de los ciudadanos actuales. En este nuevo escenario, las TIC se convierten en un elemento fundamental, permitiendo a los estudiantes interactuar, colaborar y crear contenido en comunidades virtuales.

Pero la evolución no se detiene ahí. La Web 2.0, con su énfasis en la interacción y la participación, abren la puerta a las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP). Las TEP no solo comunican, crean tendencias y transforman el entorno, sino que también empoderan a los individuos, ayudándoles a alcanzar sus valores personales y a contribuir a la sociedad.

En este contexto, se propicia un rol proactivo y autónomo de los estudiantes, guiados por su curiosidad hacia un aprendizaje permanente. Se aprovecha la potencia de Internet como fuente de información, recursos, metodologías didácticas y estímulo continuo, los estudiantes desarrollan habilidades como la creatividad, la multitarea y la colaboración, creando sinergias entre educadores y educandos.

Las incorporaciones de herramientas digitales con sólidas estrategias de enseñanza nos conectan con las habilidades del siglo XXI que UNESCO propone para los jóvenes como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y comunicación, así como la creatividad e innovación entre otras. A su vez, la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura nos ofrece un marco de competencias para docentes para ello ha creado un marco internacional que las define.

Es por ello, que un primer paso es la introducción al lenguaje técnico de herramientas que resulta indispensable, y se realiza gradualmente entre el espacio de Perspectiva didáctica II y la Práctica Docente en III y IV año del profesorado de Geografía.

Otra fase importante, es la exploración de diferentes recursos digitales y herramientas para utilizar saberes y competencias de manera de integrarlas en la construcción de una secuencia didáctica. De esta manera simplificada, ponemos en valor saberes de ciudadanos digitales, experiencias educativas propias, conocimientos de la formación y la problematización que nos demanda la construcción didáctica de saberes escolares.

A continuación presentamos algunas propuestas didácticas elaboradas a partir de herramientas tecnológicas de acceso gratuito que colaboran con el desarrollo de las competencias mencionadas anteriormente.

### Propuestas didácticas en diálogo con la tecnología en la formación docente

Es crucial diseñar estrategias didácticas que integren herramientas tecnológicas para mejorar la enseñanza de la geografía. Mostramos algunos ejemplos y profundizaremos en otros:



Fig. 2. Elaboración propia

A: Origen y formación de petróleo a través de Genial.ly, lo que permite que el estudiante avance a su ritmo en la explicación a través de audios generados por el residente, interacción con ventanas emergentes e imágenes con movimiento.

B: La Realidad Aumentada (RA) ofrece una experiencia de aprendizaje dinámica, interactiva y atractiva que va más allá de los libros de texto tradicional. Permite a los estudiantes interactuar con modelos 3D de objetos geográficos, como el planeta Tierra, volcanes, ríos y estructuras geológicas. Esta interacción facilita la manipulación de estos objetos, la observación de sus características desde diferentes ángulos y la comprensión de sus procesos y funciones

C: Lo espontáneo e interactivo jugó un rol fundamental en la virtualidad y continua con vigencia en la presencialidad. Vemos en la imagen una ruleta de preguntas para resolver de forma colectiva.

D: Las actividades colaborativas son cada vez más frecuentes, en este caso el cierre de la clase vinculado a la deforestación en América Latina se hizo a través de un *Padlet* con la reflexión final del alumnado, que luego pudo ser plasmado en los pasillos de la institución.

E: Ubicación geográfica de países que se desarrollan en la unidad. Existen sitios web que permiten lograr una trazabilidad, es decir que no solamente se utilice como juego sino que quede registro de los aciertos y dificultades que presentó cada alumno.

F: *Kahoot* transforma el aprendizaje en una experiencia interactiva mediante cuestionarios, encuestas y juegos, lo que aumenta la participación de los estudiantes, además permite a los docentes monitorear el progreso de los estudiantes a través de las estadísticas de los cuestionarios, ayudando a identificar fortalezas y debilidades.

#### Propuesta de trabajo con *Google Earth*

*Google Earth* se presenta como una herramienta invaluable para la enseñanza colaborativa de la geografía. Permite a los estudiantes crear proyectos colaborativos, realizar mapeos colectivos y análisis espaciales, fomentar la creatividad y el pensamiento crítico y complementarse con otras herramientas educativas. En este caso alumnos del tercer año de la educación secundaria elaboraron un mapeo sobre las problemáticas ambientales que hay en nuestro país. Luego, expusieron oralmente la investigación pertinente y las conclusiones elaboradas.<sup>1</sup>

La creación de podcasts como herramienta para la concientización.

Su alcance amplio, formato dinámico, capacidad para fomentar la participación activa y la reflexión, el trabajo en equipo y la inclusión de diversas perspectivas, lo convierten en una herramienta valiosa para la educación ambiental y la promoción de la sostenibilidad. En este caso, los alumnos de quinto año cerraron la unidad a través de un podcast sobre las consecuencias del avance sojero.

Los dossier didácticos en Qr para organizar información y recursos destinada a la práctica docente, por ejemplo han sido propuestas de practicantes de IV de Geografía para el 2024 para los estudiantes de sus cursos contarán con todo ordenado en el *classroom* o vía *whatsapp* abriendo las posibilidades de conexión.

Otra dimensión sumamente interesante ha sido innovar el formato de los instrumentos de evaluación durante las prácticas. Anijovich (2017) considera que es deseable que la evaluación tenga una acción reguladora del proceso de enseñanza en tanto le permita valorar al docente los logros de los estudiantes, revisar y ajustar las estrategias de enseñanza la planificación y la evaluación. Hacer hincapié en el aprendizaje supone que

---

<sup>1</sup> [Proyecto Google Earth alumnos de tercer año.](#)

el docente abandone el foco solo en las calificaciones, comparación entre sus estudiantes y además que se configure un modo de atender a la heterogeneidad existentes en las aulas que les permite a los estudiantes comprender que se espera que aprendan. En este trayecto de planificación y residencias se les presentan los criterios de evaluación, que se comparten en la siguiente rúbrica:

Criterio	Excelente	Bueno	Regular	Necesita Mejorar
<b>Planificación Didáctica</b>	La propuesta está claramente planificada con objetivos específicos, actividades bien estructuradas con el currículo de geografía.	La propuesta está bien planificada con objetivos claros y actividades mayormente alineadas con el currículo de geografía.	La propuesta tiene una planificación básica, pero algunas actividades no están bien estructuradas con el currículo de geografía.	La propuesta carece de una planificación clara, con objetivos no alineados con el currículo de geografía.
<b>Integración de Herramientas Digitales</b>	Las herramientas digitales están integradas mejorando significativamente el aprendizaje de geografía.	Las herramientas digitales están bien integradas, contribuyendo positivamente al aprendizaje de geografía.	Las herramientas digitales están integradas de forma básica, con un impacto moderado en el aprendizaje de geografía.	Las herramientas digitales están mal integradas o ausentes, con poco o ningún impacto en el aprendizaje de geografía.
<b>Ejecución de la Actividad</b>	La ejecución de la actividad fue excelente, con una implementación fluida y efectiva de las herramientas digitales.	La ejecución de la actividad fue buena, con una implementación mayormente efectiva de las herramientas digitales.	La ejecución de la actividad fue aceptable, pero hubo problemas en la implementación de las herramientas digitales.	La ejecución de la actividad fue deficiente.
<b>Evaluación del Aprendizaje</b>	Se utilizaron métodos de evaluación variados y adecuados para medir el aprendizaje de los estudiantes, incluyendo el uso de herramientas digitales.	Se utilizaron métodos de evaluación adecuados para medir el aprendizaje de los estudiantes.	Se utilizaron métodos de evaluación básicos, con un uso limitado de herramientas digitales para medir el aprendizaje de los estudiantes.	Los métodos de evaluación fueron inadecuados o ausentes, sin el uso de herramientas digitales.

Fig 5. Fuente: Elaboración propia

En este sentido, las rúbricas nos permiten compartir con los estudiantes que vamos a valorar en sus producciones y transparentar nuestros criterios de evaluación. Por eso es fundamental que podamos dárselas con anticipación para que tengan una referencia clara a la hora de elaborar sus trabajos y residencias. (Furman, 2021)

### Desafíos de la fragmentación: reflexiones 2024

Estas experiencias nos demuestran que si es posible llevar a cabo estrategias de enseñanza con tecnologías. Pero también, deja en evidencia a los territorios de fragmentación y desigualdad. Muchos estudiantes y profesores nos enfrentamos con problemas de equidad en el acceso a recursos tecnológicos. La fragmentación digital entre diferentes instituciones exacerba estas desigualdades, materializando una brecha en las oportunidades educativas. Es cierto que muchas instituciones públicas cuentan con equipamiento otorgado por los distintos planes de inclusión digital, como conectar igualdad, aprender conectados, entre otros. Sin embargo, en ocasiones no funcionan de manera integrada o son incompletas u obsoletas.

Para avanzar en la innovación didáctica es esencial incorporar críticamente las herramientas tecnológicas en la educación. La integración debe ser reflexiva, asegurando que estas tecnologías se utilicen de manera efectiva para mejorar el aprendizaje sin reemplazar otras estrategias pedagógicas valiosas. Los riesgos de no adaptarse a un mundo tecnológico compromete el ejercicio ciudadano y la inclusión social. Las oportunidades que ofrecen las nuevas herramientas en la formación docente y en las aulas escolares, son enormes. Debemos fomentar un diálogo continuo entre la práctica docente y las metodologías didácticas para asegurar una enseñanza acorde a este mundo complejo.

#### **Bibliografía consultada:**

- Anijovich, R. Capelleti, G. (2017) *La evaluación como oportunidad*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Paidós.
- Carballo, C. Ñañez, J. (2020) Experiencias en la formación docente digital: desafío y apropiación de las tecnologías educativas. INFOD
- Carballo, C. Ñañez, J. (2021) Prácticas del docente co- formador en la formación docente digital en Geografía: Experiencias de residencias en pandemia. Quilmes, Buenos Aires. Encuentro de Geografía de América Latina.
- Carballo, C. Ñañez, J. (2022) La didáctica del retorno: la formación docente como experiencia. Jornadas Nacionales de Investigación de Geografía de Argentina
- Carballo, C. Ñañez, J. (2023) La formación docente como experiencia situada. Una revisión pospandemia. Primera Jornada provincial de Geografía.
- Cobo Romani, C. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals*, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF
- Furman, M. (2021) *ENSEÑAR distinto: Guía para innovar sin perderse en el Camino*. Siglo XXI. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Cobo Romani, C. (200). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals*, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF
- UNESCO. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC