



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

El uso de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de los docentes de las normales

Ameyatzin Qetzalli Sánchez Peña

Universidad Pedagógica Nacional
qetzalli.sanchez@normales.mx

Verónica Hoyos Aguilar

Universidad Pedagógica Nacional
vhoyosa@gmail.com

Área temática 18. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Profesores y TIC.

Tipo de ponencia: Reporte parcial de investigación.



Resumen

En este trabajo se presentan resultados parciales de un proyecto de investigación sobre el desarrollo profesional de docentes de las normales, en torno a la construcción de un repositorio de recursos didácticos digitales, el cual también aborda el desarrollo de competencias digitales en las escuelas normales. Específicamente, en el contexto de la construcción colaborativa en línea de recursos didácticos digitales y durante el cierre de las escuelas debido a la pandemia del COVID-19, se obtuvieron datos de los formadores de los futuros docentes de educación básica, en relación con sus imágenes idealizadas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, desde su punto de vista se amplifica la importancia del uso de las TIC, por haber transitado la educación a una modalidad remota debido a la pandemia del COVID-19.

Palabras clave: Competencias digitales, recursos didácticos, TIC, concepciones de los docentes.

Introducción

La época de la sociedad de la información y la revolución tecnológica han venido aparejadas con un poderoso y visible conjunto de tecnologías, productos e industrias nuevas y dinámicas capaces de sacudir los cimientos de la economía y la sociedad, así como de impulsar una oleada de desarrollo de largo plazo (Pérez, 2004). En este sentido y considerando que entre estas dinámicas sociales también se ubican los procesos educativos y por tanto la labor docente, las discusiones y propuestas sobre del uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) por los docentes, es uno de los temas trabajados desde la academia, investigadores y organismos internacionales, como la UNESCO (2014), mismos que han emitido recomendaciones, sugerido enfoques estratégicos en torno a la práctica docente y uso de TIC, así como el desarrollo de niveles de apropiación de estas (UNESCO, 2016).

En México, a partir de los resultados reflejados por una encuesta realizada a los formadores de los futuros docentes de educación básica de las escuelas normales (encuesta de la que más adelante, en este reporte, se presentan los detalles) se sabe que el uso e implementación de tecnologías digitales en los cursos de las normales se ha convertido en una actividad recurrente, en particular como herramientas útiles en el desarrollo de estrategias didácticas. Sin embargo, esta actividad de los formadores se ha llevado a cabo de manera aislada, individual y, en general, no se ha tenido información sobre el posible impacto de estas actividades en la formación de los futuros docentes.

En el último año, debido a la pandemia del Covid-19, las escuelas normales, así como todas las universidades en el país, enfrentaron la necesidad de desarrollar estrategias emergentes para continuar con los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera remota. A través de un cuestionario aplicado a los formadores de docentes de las Escuelas Normales sobre continuidad académica durante la pandemia, en el mes de noviembre pasado y desde la Dirección General de Educación Superior para el Magisterio (DGESuM), se supo que los formadores identificaban que debido a los diversos contextos sociales, económicos y culturales de las normales en el país, era necesario encontrar maneras de trabajar en colaboración para resolver dos problemas comunes en las normales, a nivel nacional: (i) la identificación de estrategias con y sobre el uso de tecnologías de la información y comunicación; y (ii) el desarrollo de diversas habilidades digitales necesarias en su quehacer docente como formadores, y también en la formación de los futuros docentes.

El problema general que el proyecto de investigación amplio aborda es el de la implementación de un ámbito de colaboración en línea entre los formadores de docentes que busca recuperar su conocimiento y su experiencia en el uso e implementación de las tecnologías digitales en su práctica, para avanzar hacia una construcción colectiva de recursos didácticos digitales propios, y de formas consensuadas de implementación. Los resultados que se presentan en este reporte parcial de investigación se inscriben en el proyecto amplio, y refieren a las formas en que los docentes de las normales han venido implementando las tecnologías digitales

en su práctica, así como la relación de su uso durante la pandemia. Además, también se reportan avances en la implementación de una estrategia para promover la colaboración en línea entre los formadores, la cual, desde nuestro punto de vista, ayudará a obtener un modelo de desarrollo de competencias digitales para las escuelas normales. Las preguntas específicas a las que se responde en este reporte parcial de investigación son las siguientes: ¿Cuáles son las visiones o la perspectiva de los docentes de las escuelas normales en torno de la utilización de las tecnologías digitales en su quehacer en el aula? ¿Cuál es la relación que los formadores de docentes encuentran entre el uso de tecnologías digitales en el aula y la pandemia del COVID-19? Además, ¿cómo se podría avanzar en la obtención o construcción colectiva, por parte de los formadores, de un modelo de desarrollo de competencias digitales para las escuelas normales?

Desarrollo

A. Sobre las visiones de los docentes

Uno de los constructos teóricos básicos que aparecen en este reporte parcial, es el de la visión de los docentes sobre la enseñanza, el cual Jansen (2018) ha puesto recientemente sobre la mesa, y consiste en “una imagen idealizada de la práctica de enseñanza, la cual encierra aspiraciones y esperanzas de lo que podría ocurrir en el aula” (Jansen, p. 183). Específicamente, en la introducción al libro de Hammerness (2006) sobre las visiones de los docentes, Lee Shulman expresa algunas consideraciones sobre los aportes de este constructo teórico en la investigación sobre la enseñanza. Shulman indica que el trabajo de Hammerness en torno de las visiones de los docentes ofrece una perspectiva sobre la calidad de la enseñanza que complementa otros trabajos de investigación, en particular porque Hammerness llama a considerar una trayectoria del conocimiento de los docentes que no había sido tomada en cuenta por la mayoría de los académicos y de hacedores de políticas. (ver la introducción de L. Shulman al trabajo de Hammernees, 2006, p. 8).

Por ejemplo, Hammerness (2006, p. 87-88) comenta que enfocarnos sobre la visión de los maestros puede ayudar a discernir por qué sucede que maestros dedicados, involucrados en hacer su trabajo, en algún momento han considerado dejar su profesión, así como también se explica por qué otros maestros, con las mismas características, permanecen y continúan inspirados en su trabajo. Pero incluso más importante es que el constructo de la visión de los maestros brinda un medio particularmente poderoso para enfocar el apoyo y sustento que necesitan los nuevos maestros (o los maestros en formación), al permitirnos validar sus compromisos, desafiar y profundizar en sus creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje, e imaginar los pasos que se necesitan dar para acercarlos a sus ideales.

B. Sobre el desarrollo de competencias digitales

Otros trabajos de referencia importantes en este reporte son los relacionados con el desarrollo de competencias digitales. Al respecto, la UNESCO (2008-2019) sugiere diversos estándares de competencias

para la formación de profesores (ver Tabla 1). Nótese que en la Tabla 1, sobre estándares de formación de competencias TIC para profesores, se muestra una variedad de competencias digitales que refieren al trabajo del docente, en donde la creación de contenido digital es la predominante, seguida de la resolución de problemas. Desde nuestro punto de vista, esto sugiere que en los estándares de competencias digitales es probable que estas competencias alcancen mayor potencial de desarrollo cuando estén relacionadas con conocimientos sobre las diferentes herramientas digitales, con las habilidades para utilizarlas y con generar una actitud positiva hacia la incorporación de estas en la planeación didáctica y en la práctica en el aula. Por el momento, aquí no se abundará más sobre el asunto, aunque si interesa revisar las aportaciones de otros trabajos al respecto, como el de Domínguezⁱⁱ (2014).

Finalmente, en relación con el desarrollo de las competencias digitales en el aula, es de destacar que según lo establecido en el Acuerdo 14/07/18, sobre los planes y programas de estudio vigentes en las Escuelas Normales, estos se elaboraron en un marco del desarrollo de competencias. Así, en estos planes y programas las *competencias genéricas* atienden al tipo de conocimientos, disposiciones y actitudes que todo egresado de las distintas licenciaturas para la formación inicial de docentes debe desarrollar a lo largo de su vida. Éstas tienen un carácter transversal y están explícita e implícitamente integradas a las *competencias profesionales*, por lo que se incorporan a los cursos y contenidos curriculares del Plan de Estudios. Específicamente, entre las competencias que se relacionan con el uso de tecnologías y herramientas digitales destaca: (a) el utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica.

Por otro lado, en lo que se refiere a las *competencias profesionales*, éstas sintetizan e integran el tipo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para ejercer la profesión docente en los diferentes niveles educativos. Se destaca que dentro de este grupo de competencias, se especifican las relacionadas con el uso de tecnologías y herramientas digitales, a saber: (b) *diseñar planeaciones aplicando los conocimientos curriculares, psicopedagógicos, disciplinares, didácticos y tecnológicos para propiciar espacios de aprendizaje incluyentes que respondan a las necesidades de todos los alumnos en el marco del plan y programas de estudio*; (c) *construir escenarios y experiencias de aprendizaje utilizando diversos recursos metodológicos y tecnológicos para favorecer la educación inclusiva*; (d) *integrar recursos de la investigación educativa para enriquecer la práctica profesional, expresando interés por el conocimiento, la ciencia y la mejora de la educación*. Y, finalmente, (e) *emplear los medios tecnológicos y las fuentes de información científica disponibles para mantenerse actualizado respecto a los diversos campos de conocimiento que intervienen en el trabajo docente*. Por lo demás, una referencia a las tecnologías digitales también se incluye en las *competencias del perfil de egreso*, según las cuales éstas se describen como: (f) *aportando al uso, selección e incorporación de tecnologías y herramientas digitales en el aula, para lo cual dicha incorporación deberá trabajarse de manera transversal en los diferentes cursos de los Planes de estudio*.

C. Obtención de datos y presentación de resultados

Para poder dar cuenta de las visiones iniciales de los formadores sobre el uso de tecnologías digitales en la práctica docente que llevan a cabo en las escuelas normales, se aplicó un cuestionario diagnóstico a 61 formadores de docentes distribuidos en las siguientes entidades: Aguascalientes (4), Baja California (3), Campeche (3), Coahuila (3), Colima (4), Durango (3), Guanajuato (5), Morelos (1), Nuevo León (4), Puebla (6), Quintana Roo (4), San Luis Potosí (2), Sinaloa (2), Sonora (2), Tabasco (7), Tlaxcala (1), Yucatán (6). En general, se encontró que los formadores participantes tienen diversos perfiles profesionales, sin embargo, todos ellos comparten un interés común: el de incorporar las tecnologías en el aula. A todos los que respondieron el cuestionario se les registró para participar en un programa de desarrollo profesional en torno de la construcción de un repositorio de recursos didácticos digitales, así como de desarrollo de competencias digitales, invitándolos a un trabajo de construcción colaborativa del repositorio. En síntesis y de manera esquemática, se puede decir que el trabajo de construcción del repositorio todavía está en curso, es de una duración aproximada de un semestre lectivo y se lleva a cabo completamente en línea.

Regresando a los detalles del contenido y la aplicación del cuestionario diagnóstico, éste estuvo estructurado en varias secciones, sin embargo las preguntas que en este reporte interesa destacar son las que refieren al conocimiento y la experiencia de los formadores en el uso de las tecnologías digitales en el aula. Dichas preguntas fueron las siguientes:

- ¿Considera importante el uso de las tecnologías por parte de los profesores en el proceso de enseñanza y aprendizaje?, ¿Por qué?
- ¿Qué ve, siente y piensa sobre el uso de herramientas digitales en el aula?
- En su escenario ideal, ¿qué tipo de práctica docente ve que sea posible desarrollar con el uso de tecnologías y herramientas digitales?
- ¿Cómo visualiza el papel del docente con el uso de tecnologías y herramientas digitales?
- En su escenario ideal ¿qué observa que los estudiantes aprendan a través del uso de tecnologías y herramientas digitales en el aula?
- ¿Cómo visualiza las interacciones entre docente y estudiante, o entre los mismos estudiantes, con el uso de tecnologías y herramientas digitales?
- ¿Cuál es la relación entre lo que sucede en su escenario ideal sobre el uso de tecnologías y herramientas digitales y el tipo de futuro docente que le gustaría formar?

Todas las preguntas enlistadas tuvieron el objetivo de construir una primera versión de las visiones de los formadores de docentes sobre el uso ideal de la tecnología y herramientas digitales en el aula.

Entre los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario diagnóstico se encuentran los siguientes:

- (a) En torno de la capacitación de los formadores en el uso de recursos computacionales, destaca que al menos 17 de ellos (28% de los participantes) se consideran suficientemente hábiles en el uso de tecnologías digitales, y manifiestan conocer o tener experiencia en el uso de plataformas digitales (principalmente *Moodle*), el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, y la utilización de herramientas digitales de comunicación y colaboración, como *Drive*, *Classroom*, *Meet* y *Teams*. Así, también los formadores reportan la utilización de aplicaciones en la Web, como G Suite, o EdModo, para el trabajo docente en línea. Y, al parecer, los más avanzados han usado Moodle para el diseño de *cursos optativos* en la modalidad en línea.
- (b) En relación con su interés en incrementar su capacitación en el uso de herramientas digitales, 26 de los formadores (43%) se manifiestan en el sentido de percibir que las tecnologías avanzan rápidamente y detectan la necesidad de ofrecer a los estudiantes materiales atractivos. Consideran imperativo apropiarse de niveles de comprensión y de aplicación de las herramientas digitales compatibles con el perfil docente establecido en los planes y programas de estudio vigentes en las Escuelas Normales. De tal manera que se asegure pasar del uso al diseño y desarrollo de aplicaciones y entornos virtuales. Desde el punto de vista de estos formadores, no es posible imaginar un mundo globalizado sin la interacción de las redes sociales y dejando atrás prácticas educativas centradas en el aula de clases. Finalmente, entre estos participantes también destacan los que desean tener una respuesta en el contexto educativo actual y que ven la necesidad de transitar a un aprendizaje mixto (*blended learning*), aprendizaje virtual más aprendizaje presencial, cuyo logro sería el diseño de un plan de contingencia nacional en materia educativa.
- (c) En relación al uso de tecnologías y herramientas digitales en educación, algunos de los formadores de docentes afirman que “es un factor que puede influir en el aprendizaje de los estudiantes, es un recurso importante que puede mejorar la enseñanza, es un recurso que promueve el interés y la motivación de los estudiantes, es una herramienta que facilita el trabajo entre los estudiantes, provoca la transformación de la práctica docente, es la herramienta que nos ha permitido continuar aplicando los cursos en línea durante la contingencia por COVID-19”
- (d) Es de destacar que algunos de los formadores de docentes participantes ya utilizaban herramientas tecnológicas digitales antes de la pandemia, sin embargo, esta situación les sugirió hacer uso de otras herramientas, tal y como se puede ver en la siguiente afirmación “durante la contingencia por COVID-19, para las clases en línea utilizó Meet, para gestionar el trabajo asincrónicamente la plataforma que utilizo Classroom. Antes de la pandemia, utilizaba Classroom para la gestión de evidencias de aprendizaje y evaluación/retroalimentación”
- (e) Aparte de lo anotado en las respuestas al cuestionario diagnóstico, para efectos de este reporte parcial de investigación, es importante mencionar que durante algunas de las sesiones en videoconferencia del programa de desarrollo profesional de los formadores, ellos han expresado la necesidad de que ellos

mismos desarrollen ciertas habilidades digitales, para después poder enfocarse al desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes, o futuros docentes de educación básica, de las Escuelas Normales.

- (f) Finalmente, en relación con las respuestas de los formadores a la pregunta: ¿Considera importante el uso de las tecnologías por parte de los profesores en el proceso de enseñanza y aprendizaje? ¿Por qué? Enseguida se presenta un reporte sintético de las respuestas recibidas.

Aunque son variadas las razones por medio de las cuales los formadores justifican la importancia que le asignan a las tecnologías digitales, resulta que prácticamente el total de los formadores (92%) están convencidos de ello. Algunos simplemente atribuyen la importancia de las tecnologías digitales a la consideración de que son una herramienta complementaria en el proceso de EA, o por influir en este proceso. Por otro lado, parte de los participantes considera la importancia de las tecnologías digitales crucial ahora en el contexto actual de la pandemia del COVID19, argumentan que la modalidad virtual les ha exigido utilizar diferentes herramientas digitales para tener contacto directo con los alumnos y entre docentes: “Durante la contingencia por COVID-19 se ha vuelto indispensable [la utilización de las tecnologías], ya que al no poder llevar a cabo las actividades de docencia presencialmente hemos tenido que adaptarnos y explorar herramientas que nos permitan dar clases, y gestionar nuestros cursos a distancia. [No obstante,] antes de la pandemia, igualmente consideraba muy importante el uso de las tecnologías ya que además de brindar herramientas y recursos de apoyo para complementar nuestras clases, nos daban la oportunidad de innovar nuestras prácticas, buscar otras formas de comunicarnos con los alumnos, de facilitar nuestros trabajos de gestión, investigación y preparación de clases; también a minimizar algunas barreras para el aprendizaje y la participación.”

- (g) Otros formadores, en términos generales expresaron que son conscientes de la importancia de las tecnologías en todos los ámbitos sociales y educativos; y, específicamente en su ámbito de trabajo, porque apoyan el logro de los aprendizajes, permiten afianzar los contenidos revisados, y, “porqué no, tener evidencias de aprendizaje”.
- (h) Finalmente, también resulta interesante notar que algunos de los formadores expresaron la importancia de las tecnologías contrastando el apoyo que brindan en relación con la gestión de las actividades, tanto en la modalidad presencial como en la no presencial, salvo que agregan que en esta última modalidad (la no presencial) las tecnologías adicionalmente ofrecen un espacio de encuentro.

D. Avances hacia la obtención de un modelo de desarrollo de competencias digitales para las Escuelas Normales

En relación con la obtención de un modelo de desarrollo de competencias digitales para las Escuelas Normales, en realidad está en curso la segunda fase del proyecto. En esta fase se definieron o establecieron los objetivos del programa de desarrollo profesional para los docentes de las normales, el cual se lleva a cabo de

manera asíncrona y también de manera síncrona por medio de videoconferencias. El motivo de la participación de los formadores de docentes en este programa ha sido fundamentalmente la generación o construcción de un repositorio de recursos didácticos digitales. Los objetivos principales del programa han sido dos, a saber:

- Trabajar de forma colaborativa para el desarrollo de competencias digitales, ya sea fuera o dentro del aula.
- Diseñar materiales y recursos digitales que fortalezcan los procesos de enseñanza-aprendizaje detallados en los planes y programas de estudio de las licenciaturas.

Los 4 módulos (actualmente está por finalizar el módulo 2) que componen el programa se han definido de la manera siguiente:

- Módulo 1. Introducción a los aspectos pedagógicos para el diseño de Recursos Educativos Digitales (ReEdDi).
- Módulo 2. Elaboración de esquemas para el diseño de los ReEdDi.
- Módulo 3. Concreción y seguimiento en el diseño de los ReEdDi.
- Módulo 4. Modelo de desarrollo de competencias digitales o de práctica de enseñanza en las Escuelas Normales utilizando los ReEdDi

Conclusiones

Por un lado, en este trabajo se han dado a conocer cuáles son los intereses y las visiones de los formadores de docentes, en particular, la importancia que le asignan a las tecnologías digitales en su ámbito de trabajo, mínimamente porque “facilitan nuestros trabajos de gestión, investigación y preparación de clases; [y] también [por] minimizar algunas barreras para el aprendizaje y la participación [de nuestros estudiantes].” Sin duda, todas las expresiones referidas (ver el apartado C de datos y resultados) dan cuenta de las imágenes idealizadas de la práctica de enseñanza de los formadores en cuanto a la incorporación de las TIC se refiere, lo cual permite imaginar lo que es necesario hacer a la hora de implementar un programa o taller para el trabajo colaborativo en línea entre los formadores (ver apartado D, de avances en el desarrollo del proyecto de investigación amplio). La hipótesis que hasta aquí hemos avanzado es que este tipo de trabajo colaborativo será productivo, particularmente en lo que se refiere al desarrollo de competencias digitales de los estudiantes, de estos formadores, en el aula.

En efecto, como Hammerness (2006) establece, el constructo de la visión de los maestros brinda un medio particularmente poderoso para enfocar el apoyo y sustento que necesitarán los nuevos maestros, o los actuales docentes en la innovación. Y por supuesto, ha dado pie para que, a lo largo del programa de desarrollo profesional, se validen los compromisos de los formadores, se desafíen y profundicen sus creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje, así como para imaginar los pasos que es necesario dar para acercar a los formadores a sus ideales.

Tablas y figuras

Tabla 1ⁱ. Estándares de formación de competencias TIC para profesores

Categoría de competencia	Comunicación de contenido digital	Creación de contenido digital	Resolución de problemas	Diseño de actividades	Construcción de conocimiento
UNESCO (2008)	*	*	*		*
UNESCO (2016)		*		*	
UNESCO (2019)		*	*	*	*

ⁱ Fuente: Elaboración propia, de una de las autoras de este reporte de investigación, con base en la revisión de los tipos de competencias y niveles de apropiación de las TIC en los documentos INTEF (2017), UNESCO (2008), (2016) y (2019).

Figura 2.ⁱⁱ. Dimensiones y componentes de la competencia digital



Fuente: Elaboración propia, con información tomada de La Comisión Europea (2007), Adell (2010) e ITE de España (2011).

ⁱⁱ En particular, es de notar que en el trabajo de Domínguez (2014), se presenta, mediante la Fig. 2.1 según como aparece en el texto original, un diagrama que muestra la concepción de Domínguez de las dimensiones y componentes de las competencias digitales (Domínguez, 2014, p. 30).

Referencias

- Diario Oficial de la Federación (2018). Acuerdo número 14/07/18 por el que se establecen los planes y programas de estudio de las licenciaturas para la formación de maestros de educación básica que se indican. México: DOF. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5533902&fecha=03/08/2018
- Domínguez, J. (2014). *Modelo didáctico para el desarrollo de competencias digitales de base para el docente universitario*. (Tesis doctoral). México: UNAM.
- Hammerness, K. (2006). *Seeing through teachers' eyes. Professional ideas and classroom practices*. New York & London: Teachers College, Columbia University.
- INTEF. (2017). *Marco Común de la Competencia Digital Docente*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. España: INTEF.

Jansen (2018). *Early-career teachers' instructional visions for mathematics teaching: impact of elementary teacher education*. Journal of Mathematics Teacher Education.

UNESCO (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Paris: UNESCO

UNESCO (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Pontificia Universidad Javeriana: UNESCO

UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. London: UNESCO.

Wenger, E., McDermott, R., and Snyder, W. (2002). Communities of Practice and Their Value to Organizations. In E. Wenger, R. McDermott, and W. Snyder (eds.), *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*, (pp. 4-17). Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.