

# CAPACITACIÓN DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES DIGITALES ANTE UNA SITUACIÓN EMERGENTE

## TEACHER TRAINING FOR THE DEVELOPMENT OF DIGITAL SKILLS IN AN EMERGING SITUATION

L. Mendoza Castillo<sup>1</sup>

### RESUMEN

A partir de la contingencia por Covid-19 y para brindar un conjunto de herramientas que permitiera a los docentes afrontar esta situación, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se planteó un Protocolo de Capacitación Docente para la Educación en Línea en torno a cuatro ejes: general, psicoemocional, pedagógico y tecnológico. Este Protocolo fue punto de partida para una investigación exploratoria no experimental, la cual tuvo como objetivo identificar la contribución de dicho protocolo al desarrollo de habilidades digitales de los docentes. Se encontró que, si bien los docentes ya poseen el manejo de herramientas que les permiten solventar la práctica educativa en línea de forma inmediata, requieren de un conocimiento más profundo sobre su aplicación en un contexto psicosocial y didáctico para estructurar experiencias de aprendizaje adaptadas al campo de conocimiento y que potencien el uso de las herramientas tecnológicas. Este trabajo representa una base para la generación de competencias digitales específicas y, por lo tanto, para la construcción de un entorno de enseñanza-aprendizaje respondiente a nuevas demandas.

### ABSTRACT

Based on the Covid-19 contingency and to provide a set of tools that would allow teachers to face this situation, a Protocol for teacher training for on-line learning was proposed at the Faculty of Engineering from Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) around four axes: general, psycho-emotional, pedagogical and technological. This Protocol was a starting point for a non-experimental exploratory study aimed to identify the contribution of this Protocol to the development of teachers' digital skills. It was found that although teachers already have the management of tools that allow them to solve the educational practice online immediately, they require a deeper knowledge about their application in a psychosocial and didactic context to structure learning experiences adapted to the field of knowledge and that set off technology. This research is a starting point to the generation of digital specific competencies and therefore, for the constructions of a learning environment that responds to new demands.

### ANTECEDENTES

A raíz de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia de Covid-19, los agentes educativos tuvieron que aplicar estrategias que les permitieran continuar con los eventos de enseñanza, sin embargo, dichas estrategias se han tenido que robustecer para poder adaptar la enseñanza a un escenario que, en muchas ocasiones, era desconocido. A partir de esta necesidad la Facultad de Ingeniería de la UNAM, a través de la Unidad de Servicios de Cómputo Académico (UNICA) estructuró el Protocolo de Capacitación para la Educación en Línea (en adelante el Protocolo), el cual tuvo como objetivo proporcionar las competencias, recursos y herramientas necesarias para que, en caso de presentarse alguna contingencia que impidiera la actividad presencial, el académico estuviera capacitado para dar continuidad a su labor docente.

---

<sup>1</sup> Mtra. en Desarrollo y Planeación de la Educación, Diseño Instruccional, UNICA, Facultad de Ingeniería, UNAM.  
lucia.mendoza@ingenieria.unam.edu

Se debe tener presente que el papel del aprendizaje en la vida de las personas está asociado a escenarios económicos, sociales, políticos y culturales que evolucionan y que, por lo tanto, plantean un cambio en el paradigma educativo. Actualmente, el aprendizaje se caracteriza por la ubicuidad, la formación de redes, el papel que juegan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y la importancia de competencias transversales para seguir aprendiendo (Coll, 2013; Salgado, 2015).

En este marco, la educación en línea -definida como la separación física entre docente y alumno, con una tendencia a la autogestión por parte del alumno, mediación de la comunicación a través de recursos tecnológicos y el soporte de una organización/institución que planifica, diseña y produce materiales (García, 2004), apoyada de las TIC tiene la posibilidad de transformar los procesos y prácticas tradicionales de la educación y la socialización del conocimiento (Garduño, 2008).

Si se considera que el conocimiento es la construcción de un proceso complejo de relaciones entre el alumno, los contenidos y el profesor, entonces, al hablar de educación en línea, donde se incorpora la tecnología como un medio para su interacción, ésta debe ser una tecnología educativa posible, que responda a necesidades específicas, que sea apropiada y que resulte un soporte adecuado al nivel educativo y al objetivo establecido. Ello implica el desarrollo de nuevas habilidades y competencias centradas en el proceso de construcción del conocimiento que integre el saber conocer, hacer, ser y convivir (Bernard, 2006).

Si bien “las modalidades educativas no convencionales contribuyen a que el rol pasivo del estudiante se modifique paulatinamente para asumir un rol activo y corresponsable de su proceso formativo” (Vázquez, *et al.*, 2009, p.2), es necesario hablar del rol del docente en la modalidad en línea -entendiéndola como una modalidad no convencional- ya que es el guía de la experiencia educativa, motiva a los estudiantes, es quien planea y determina la secuencia de estudio de las clases, así como, aquel que la facilita y evalúa sus resultados, además de promover la comunicación entre los miembros del grupo educativo.

Por ello, iniciar una estrategia de docencia en línea exige un nuevo planteamiento sobre qué habilidades y competencias digitales se tienen que fortalecer –o bien desarrollar– para orientar la enseñanza mediada por tecnología: “cada profesor debe resignificar el proceso de enseñanza en función de la modalidad y debe problematizar su práctica para mejorarla y adecuarla” (Juca, 2019, p. 109), ya que, el uso de TIC en educación:

Implica realizar modificaciones en cuanto al modo de establecer la relación entre el paradigma instructivo predominante en las aulas, las posibilidades de la tecnología y las competencias tecnológicas con las que debe contar el equipo que diseñe las propuestas, para alcanzar un aprendizaje significativo (de Majo, 2005, p.36).

Entre las competencias que el docente requiere para desempeñarse en esta modalidad, se encuentran las tecnológicas (uso de medios, métodos y herramientas), de conocimiento (dominio en su área específica trabajo y conocimiento) y manejo de estrategias cognitivas (conocimiento y aplicación de entornos de aprendizajes, didácticas, *e*-actividades, relacionadas con nuevos contextos teóricos) (Méndez, 2012).

Cabe recordar que de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el uso pedagógico se puede dar en tres niveles: adquisición de conocimientos (el docente conoce los beneficios potenciales de las TIC en el aula, se reconoce a las TIC como facilitadoras del aprendizaje para la vida y para desarrollarse profesionalmente); profundización de conocimientos (el docente es capaz de crear entornos de aprendizaje colaborativos centrados en el estudiante, promueve el aprendizaje situado); y creación de conocimiento (el docente crea entornos en los cuales los estudiantes transforman sus contextos) (UNESCO, 2022).

Dada la expansión de la enseñanza remota y que:

Los procesos de toma de decisión de los profesores en relación con los medios no se apoyan en un conocimiento teórico y racionalizado sobre los mismos, por el contrario, gran parte de este conocimiento está conceptualmente poco fundamentado y articulado, lo que favorece las prácticas docentes sobre los medios de carácter artesanal e intuitivo (Juca, 2019, p. 109).

La capacitación plantea retos tanto de forma institucional como de forma personal para cada docente y requiere de una planeación que abarque los ámbitos tanto pedagógicos como tecnológicos, pero también comunicativos y psicológicos ya que “en la medida en que el tutor es persona en todas sus dimensiones y vive una relación auténtica consigo mismo, con los otros y su entorno, en esa medida será capaz de entrar en diálogo” (Balfagón, 1985, citado en Mora, 1994, p. 16). En la enseñanza en línea, el docente tiene que saber cómo crear y ofrecer lecciones atractivas para este entorno y a su vez fomentar en los alumnos habilidades digitales: “los maestros necesitan tener los conocimientos sobre las metodologías de enseñanza y el uso de las tecnologías para pasar de una enseñanza presencial a *online*” (Delgado, 2020), todo ello aunado a que los estudiantes pertenecen a una generación cuya adaptación a la educación en línea se convierte en una habilidad necesaria.

El docente, según Dellepiane (2010, citado en Henríquez, *et al.*, 2015, p. 69):

puede ser entendido como un trabajador del conocimiento, que ayuda al estudiante en su proceso de aprendizaje mediante un proceso de mediación, diseñador de ambientes de aprendizaje, con capacidad para rentabilizar los diferentes espacios en donde se produce el conocimiento, para lo cual se requiere un formador que aprende a lo largo de toda su vida, por ello es indispensable capacitarlos para que utilicen las tecnologías y, que por medio de éstas contribuyan a que los estudiantes superen los retos que trae la era digital.

En mayo de 2020 se realizó una encuesta a profesores de la UNAM, en la que se encontraron cuatro tipos de problemáticas a las que se enfrentaron para transformar sus actividades docentes a la modalidad a distancia y que se clasificaron – en orden de importancia – como logísticas, tecnológicas, pedagógicas y socioafectivas (Sánchez, *et.al* 2020).

Con base en este antecedente se implementó el Protocolo de capacitación, cuyo propósito fue que, a través de cursos de capacitación, el docente obtuviera conocimientos generales que apoyen en la construcción, gestión y desarrollo de sus asignaturas, en la modalidad en línea. Dichos conocimientos se consideran fundamentales para actualizar y potenciar el proceso enseñanza-aprendizaje con la adquisición de los conceptos y herramientas que permitieran

dar continuidad a la labor docente durante una contingencia, además de apoyar y enriquecer planes y acciones para impartir clases.

El Protocolo estuvo conformado por cuatro ejes: *Protocolo Institucional* (1 curso): Conocer la guía oficial a partir de la cual se presentan las actividades generales para el uso y aplicación de la Estrategia de Continuidad Académica en Línea para la Facultad de Ingeniería; *Psicosocial* (3 cursos): Identificar las emociones y algunas de sus consecuencias que se puedan generar durante un período de contingencia, así como las estrategias para manejarlas; *Pedagógico-didáctico* (5 cursos): Desarrollar las habilidades digitales desde una perspectiva pedagógica, para la práctica docente en la educación en línea; *Tecnologías de la información* (11 cursos): Aplicar las herramientas informáticas que apoyen en la instrumentación y gestión de asignaturas en línea.

Una vez terminada la fase de planeación, se implementó cada sesión a través de videoconferencias con una duración de 3 horas cada una, así como de trabajo asíncrono en plataforma que consistió en la entrega de una evidencia por sesión relacionada con los contenidos revisados durante la conferencia y que diera cuenta de la aplicación de éstos a las asignaturas por impartir. Se realizó coevaluación, con base en una rúbrica.

## METODOLOGÍA

Al momento de finalizar el Protocolo se planteó el objetivo de identificar cómo contribuyó al conocimiento y uso que los docentes tienen de las TIC como respuesta a la situación sanitaria emergente para dar continuidad a la práctica educativa.

En esta investigación exploratoria no experimental se puso a disposición de los 1152 docentes inscritos en el curso y a través de la plataforma Moodle, un cuestionario de respuesta anónima. Los docentes podían pertenecer tanto a la licenciatura como al posgrado. Se obtuvo como muestra final 352 cuestionarios respondidos.

El cuestionario estuvo conformado por 23 preguntas, 19 de opción múltiple y cuatro de respuesta abierta, organizadas sobre los cuatro ejes que conforman el Protocolo: 1) *general*, rol y características del docente en línea, planeación de clases, aportación del Protocolo para adaptar la actividad docente a la modalidad en línea; 2) *psicosocial*, medios de comunicación utilizados, habilidades de moderación, motivación, características que dificultan la docencia en línea; 3) *pedagógico*, autoevaluación docente, estrategias de enseñanza, de aprendizaje, de evaluación, herramientas de planeación; 4) *tecnológico*, plataformas utilizadas, habilidades tecnológicas adquiridas o reafirmadas mediante la capacitación. Su objetivo fue explorar cómo el Protocolo contribuyó a la construcción de sus competencias digitales docentes. Para las respuestas abiertas se hizo un análisis de contenido y por último para las respuestas de opción múltiple, se realizó un conteo de frecuencias.

## RESULTADOS

**Eje General.** Se observó que los docentes se identifican mayormente como facilitadores y planificadores y menos como líderes y catalizadores de cambio y que el Protocolo modificó su percepción sobre su rol mayormente en el reconocimiento de que *no solo se es facilitador de contenidos sino se es motivador y guía para encaminar al estudiante a un aprendizaje más autogestivo*. Adicional a esto también hubo reconocimiento de las necesidades de los

alumnos (mantener comunicación, ser empático con ellos) y los docentes percibieron que se replanteó el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta modalidad, habiendo un cambio de paradigma.

Reportaron que, para adaptar su actividad docente a la modalidad en línea, el Protocolo aportó *mucho* en el uso de herramientas tecnológicas (49%), *bastante* en cuanto a estrategias de motivación (38%) y abordaje de emociones (35%), y *mucho* en cuanto a estrategias de evaluación (25%) y para estrategias de enseñanza (34%).

Estos resultados concuerdan con los hallazgos de Ghavifekr y Rosdy (2015), quienes abordaron las percepciones de los docentes acerca de lo que las TIC pueden aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje, basándose en un modelo que involucra la idea de utilidad y de facilidad de uso de las TIC, elementos que a su vez determinan la intención de uso y finalmente el uso real de las mismas, así mismo González (2021) reportó cuatro categorías para sugerencias de docencia remota: actitudes docentes, pedagógicas, herramientas tecnológicas y contenido tecnopedagógico.

**Eje psicosocial.** Se observó que los docentes se percataron del gran peso que representa la motivación en un proceso educativo y comunicativo en línea, partiendo desde sus motivaciones y procesos personales que enfrentan ante un cambio tan radical para generar consciencia y empatía de los procesos por los que los estudiantes pasan.

Respecto de las habilidades de moderación en línea que los docentes descubrieron a través del Protocolo se observó que las de mayor frecuencia fueron, abordar las expectativas de los estudiantes y generar una comunidad de aprendizaje, mientras que la menos utilizada fue brindar un perfil de estudio a los alumnos.

En cuanto a las estrategias de motivación que se planean utilizar en las clases en línea, señalaron que la más relevante es organizar y estructurar las clases para evitar la monotonía. Además mencionaron que entre otras estrategias se encuentran el alentar a los estudiantes a investigar por su cuenta y que lleven a cabo actividades en línea; también comentaron sobre elaborar videos muy profesionales para captar la atención y tratar de transmitir sus conocimientos de la manera más clara e ilustrativa posible, utilizar herramientas de cuestionarios en los tres momentos del curso y de la clase, además de realizar preguntas durante la clase que conlleven un reto cognitivo y posteriormente dar solución a las mismas.

Se encontró que las características que más se les dificultan de la docencia en línea son las estrategias didácticas de la modalidad (43%), seguidas del estilo de comunicación empleado (38%), mientras que otras dificultades reportadas son la baja conectividad de Internet, la falta de tiempo para realizar todas las actividades necesarias para impartir clases en línea, la falta de equipo adecuado, diseño de instrumentos de evaluación, problemas de visión, la pérdida del lenguaje no verbal, realización de la parte práctica, adaptación de los materiales que ya se tenían pero ahora para esta modalidad. El manejo de las tecnologías aparece ya en tercer lugar (27%) y el estilo de docencia en último lugar (24%).

Por su parte, Torres y Barona (2013) a través de un estudio de caso, probaron las premisas acerca de que las innovaciones en educación tienen como principal reto los procesos de

adopción por parte de las personas, los grupos y las instituciones. Manejar e introducir materiales e información es más fácil que promover cambios, considerando el trasfondo cultural de ese proceso. Ahondar en la apropiación tecnológica es clave para comprender el uso que los profesores puedan darles a las herramientas, teniendo en cuenta que “la pandemia demostró la necesidad de integrar la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje, vinculando el conocimiento científico y pedagógico con su uso, para ajustar los modelos pedagógicos y las prácticas a las necesidades de los estudiantes” (Henriques, *et al.*, 2021, p.2).

**Eje pedagógico.** Los hallazgos para destacar son por una parte que los docentes evaluaron las estrategias que usan, para en su mayoría, adaptarlas y modificarlas según las necesidades de la modalidad. Por otra parte, de las herramientas que brindó el Protocolo para realizar una autoevaluación docente, los profesores señalaron que los estilos de comunicación (65%) y los estilos de aprendizaje (61%), fueron las herramientas que utilizaron, seguidos de los estilos docentes (56%) y la creación de comunidades (36%).

En cuanto a la forma en que el Protocolo ayudó a evaluar las estrategias de enseñanza que se utilizan, los docentes reportaron que les sirvió para: (1) Analizar mis estrategias e incluso modificarlas, autocrítica y evaluación (40%), (2) Aportó nuevas estrategias (21%); (3) Ver aspectos de los alumnos que no consideraba (9%); (4) No me ayudó (6%); (5) el impacto que tienen en mis estudiantes (3%); (6) Revisar las formas e instrumentos de evaluación (11%); (7) En el conocimiento más detallado del uso de herramientas tecnológicas para realizar evaluaciones (7%).

Los profesores comentaron que las estrategias de enseñanza abordadas en el Protocolo ya las habían utilizado en algún momento, el curso sirvió para actualizar el conocimiento o bien reforzar lo que ya realizaban. El 96% señaló que, el Protocolo les permitió conocer herramientas (repositorios y recursos) para la planeación de su clase en línea. Mientras que, 63% reportaron que, del material de apoyo empleado en sus clases en línea, más del 80% es de elaboración propia.

En cuanto a cómo el Protocolo permitió replantear la forma en que se dará realimentación a los alumnos, se encontraron las siguientes categorías: (1) Se conoció la forma de utilizar nuevas herramientas; (2) Tomar en cuenta la estructura del curso; (3) Considerando el impacto en los alumnos (en el ámbito de comunicación y en el ámbito afectivo); (4) Se conocieron características de las formas de realimentación; (5) No hubo tal replanteamiento; (6) Ayudó mucho a replantear.

Una tendencia consistente en el sentido de que los usos reales de las TIC en las secuencias didácticas son menos transformadores y explotan menos las potencialidades de las herramientas tecnológicas de lo planificado y pretendido con los usos previstos, por ello, un monitoreo constante por parte del mismo profesor -e incluso institucional- podría apoyar en un uso con sentido de las estrategias pedagógicas: cabe recordar que los cambios sociales, los objetivos educativos y la constante innovación tecnológica, orillan a una reflexión crítica de la labor docente, ya que “la tecnología puede amplificar una buena enseñanza, pero buena tecnología no puede reemplazar una mala enseñanza” (OCDE, 2015, citado en Henriques, *et al.*, 2021, p.2).

**Eje tecnológico.** En este eje, se llevó a cabo una revisión detallada de funciones de diferentes plataformas, los principales hallazgos apuntan a que los profesores eligen herramientas que requieren un manejo más intuitivo y directo (en este caso la suite de Google), partiendo de las funciones que les permite tener concentradas la plataforma. En torno a las habilidades tecnológicas que se reafirmaron mediante su participación en el Protocolo, los docentes también señalaron que en su mayoría fueron para la suite de Google (creación de tareas, elaboración de cuestionarios, manejo de calificaciones, creación de equipos, programación de reuniones, creación de rúbricas, añadir recursos, subida de archivos, creación de banco de preguntas y configuración de ponderaciones).

Estos resultados señalan que, el acceso y manejo de las herramientas tecnológicas es un aspecto en el que existe mayor certeza, el manejo técnico es ya un área que los docentes han abordado buscando ahora los detalles que permitan hacer una elección que se ajuste a sus necesidades de enseñanza, ya que “ser digitalmente competente depende más de un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes más que en saber cómo usarlas” (Henriques, *et al.*, 2021). Además, cabe señalar que “en las pedagogías de la emergencia, se están usando varias plataformas digitales, las que están más a mano, pero habría que analizar qué entornos socio-técnicos configuran y cómo podemos ponerlas a funcionar para los objetivos pedagógicos que se proponen” (Dussel, 2020, p.21).

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos, en general apuntan a que el Protocolo de capacitación contribuyó en tres sentidos: a) como un punto de referencia para considerar el cambio de paradigma de la educación presencial a la educación en línea, b) como un punto de partida para el conocimiento de estrategias de motivación, de enseñanza y de evaluación, c) como una oportunidad de profundización en el uso de herramientas tecnológicas.

También se encontró que la preocupación por el *uso técnico* de herramientas que hace unos años se veía en general en el cuerpo docente, ha sido en parte superada y ahora en su lugar, existe una preocupación por el *uso pertinente* de las herramientas dentro del contexto particular del campo de conocimiento. Además, se observó y, que va acorde con lo reportado en otras investigaciones, en las respuestas de los profesores apareció una interrogación continua por la forma en la que deben entender el proceso de uso de las tecnologías y cómo la enseñanza tiene que redefinirse no solo por la herramienta sino por la comunicación, el contexto social y la situación psicoemocional que traspasan constantemente las prácticas educativas. Por ello, cabe recordar que:

No es la tecnología en sí lo que provoca cambios en los resultados, en el mejor de los casos, la introducción de tecnología hace posibles otros cambios en los métodos de enseñanza, y son esos otros cambios los que tienden a explicar cualquier mejora que pueda producirse (Buckingham, 2008).

Justamente, y como se pudo observar, los docentes aún requieren apoyo tanto en el desarrollo de habilidades de moderación en línea y en la exploración de estrategias socioafectivas y de comunicación, así como consolidación de estrategias de enseñanza-aprendizaje propias tanto de la modalidad como del campo de conocimiento y del uso de herramientas tecnológicas, lo cual en conjunto les permitirá no solo ser usuarios sino creadores de entornos que transiten

de estrategias emergentes a un modelo educativo en línea. Esto concuerda con otras investigaciones donde se ha reportado que las habilidades y competencias que los docentes requieren para una enseñanza efectiva en entornos en línea son: pedagógicas, de contenido, de diseño, tecnológicas, administrativas e institucionales y sociales-comunicativas (Albrahim, 2020). Y es que para mitigar la falta de interacción física y de infraestructura escolar, como bien señalan Fengchun, *et al.* (2020, p.8):

Los maestros deben considerar cómo hacer un uso eficaz de los recursos existentes y transformarse a sí mismos en diseñadores y facilitadores de entornos de aprendizaje basados en el hogar que se extienden a lo largo del tiempo y espacio físico.

También es importante destacar que, por una parte, el Protocolo representó para los docentes un recurso para realizar un análisis de las estrategias de evaluación que venían utilizando y así adecuarlas a la modalidad, apoyándose de las herramientas tecnológicas conocidas a mayor detalle, pero por otra parte, también es fundamental sentar las bases con los recursos que se tienen y reconocer la necesidad que hay un componente práctico que solventar y cuyas alternativas pueden ir desde un sistema de prácticas semipresencial o bien en el uso de simuladores.

En conclusión, este Protocolo tuvo una función de acercamiento para los docentes quienes en su mayoría no habían implementado la enseñanza en línea, lo cual implicó una guía que parte de las necesidades de los profesores, pero también que debe existir una actitud de renovación y disposición al aprendizaje de nuevas formas de interactuar con los alumnos, reafirmando que no es el uso de la herramienta por sí misma la que dará resultados sino el contexto y el marco pedagógico el que hará que las herramientas tecnológicas se ajusten a un proyecto creativo y que tenga un sentido propio.

Por ello, se recomienda crear programas de formación específicos que respondan tanto a necesidades emergentes como a un plan estructurado con miras a establecer la educación en línea como una modalidad completamente viable, de tal forma que la institución funja como coordinadora del proceso enseñanza-aprendizaje, recordando que “los cambios rápidos en muchos frentes: conocimiento, tecnología, etc., reclaman a su vez cambios radicales en el medio organizativo, así como en nuestra forma de hacer y concebir la educación” (Porter, 2003, p. 201).

En dichos programas, las estrategias de motivación, abordaje emocional y didáctica específica al campo de conocimiento serán fundamentales para lograr una consolidación de la enseñanza en línea. Además, estos programas podrían tender hacia la educación multimodal, que integre modelos institucionales, organizativos, pedagógicos y tecnológicos, que den sustento a una educación en línea que responda a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

## BIBLIOGRAFÍA

Albrahim, F. (2020). Online Teaching Skills and Competencies. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Vol. 19(1), pp. 9-20.  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1239983.pdf>

- Bernard, M. (2006). *Formación, distancias y tecnología* (1ª Ed.). Editorial Pomares, UAEH, UAEM, UPN
- Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología: Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital* (1ª Ed.). Ediciones Manantial
- Coll, C. (2013). La educación formal en la nueva ecología del aprendizaje: tendencias, retos y agenda de investigación. En J. Rodríguez (Comp.). *Aprendizaje y educación en la sociedad digital*. Universitat de Barcelona
- Delgado, P. (2020). La capacitación docente, el gran reto de la educación en línea. *EduNews*. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/capacitacion-docente-covid>
- de Majo, O. (2005). El rol del docente a distancia frente al uso de las nuevas tecnologías. *DIDAC*, vol. 46, pp. 35-40. [http://revistas.iberomexico.mx/didac/articulo\\_detalle.php?id\\_volumen=16&id\\_articulo=198](http://revistas.iberomexico.mx/didac/articulo_detalle.php?id_volumen=16&id_articulo=198)
- Dussel, I. (2020). La formación docente y los desafíos de la pandemia. *Revista Científica EFI DGES*, volumen 6(10). <http://dges-cba.edu.ar/wp/wp-content/uploads/2020/08/Dussel.pdf>
- Fengchun, M., Huang, R., Liu, D., & Zhuang, R. (2020). *Ensuring effective distance learning during COVID-19 disruption Guidance for teachers*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375116>
- García, L. (2004). Viejos y nuevos modelos de educación a distancia. *Bordón Revista de Pedagogía*, vol. 56(3-4), pp. 409-429. <https://maestrias.clavijero.edu.mx/cursos/MPPGEET1IEDL/modulo1/documentos/Bordón-viejosynuevosmodelos.pdf>
- Garduño, R. (2008). Las tecnologías y la educación superior a distancia en México. *Revista Digital Universitaria*, vol. 9(9). <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num9/art64/art64.pdf>
- Ghavifekr, S. & Rosdy, W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 1(2), 175-191. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1105224.pdf>
- González, M. (2021). La capacitación docente para una educación remota de emergencia por la pandemia de la COVID-19. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 19, pp. 81-102. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.614>
- Henríquez, G., Veracochea, B., Papale, J. y Berrios, A. (2015). Modelo de capacitación docente para entornos virtuales de aprendizaje. Caso Decanato Ciencias de la salud de la UCLA. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 18, núm. 1, pp.67-90. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/13801>

- Henriques, S., Duarte, J., Dias-Trindade, S. (2021). Portuguese Primary and Secondary Education in Times of COVID-19 Pandemic: An Exploratory Study on Teacher Training and Challenges. *Education Sciences*, Vol. 11(9). <https://doi.org/10.3390/educsci11090542>
- Juca, F. (2019). La educación a distancia, una necesidad para la formación de los profesionales. *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 8(1). pp.106-111. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v8n1/rus15116.pdf>
- Méndez, P. (2012). Mundos Cambiantes: La Tecnología y la Educación 3.0. *Revista Complutense de Educación*, vol. 23(1), pp. 11-22. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/39099/37712> (consulta: 20 enero 2021).
- Mora, D. (1994). La capacitación del docente: elemento fundamental del desarrollo de la docencia en la educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, vol. 7(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2045344>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2022). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/education/digital/ict-framework-teachers>
- Porter, L. (2003). *La Universidad de Papel: diez años después (2003-2013)*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-UNAM
- Salgado, E. (2015). *La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado*. [Tesis de Doctorado, Universidad Católica de Costa Rica]. <https://www.aacademica.org/edgar.salgado.garcia/2.pdf>
- Sánchez, M., Martínez, A., Torres, R., de Agüero, M., Hernández, A., Benavides, M., Rendón, V. y Jaimes, C. (2020). Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*, vol. 21(3). [https://www.revista.unam.mx/2020v21n3/retos\\_educativos\\_durante\\_la\\_pandemia\\_de\\_covid\\_19\\_una\\_encuesta\\_a\\_profesores\\_de\\_la\\_unam/](https://www.revista.unam.mx/2020v21n3/retos_educativos_durante_la_pandemia_de_covid_19_una_encuesta_a_profesores_de_la_unam/)
- Torres, S. y Barona, C. (2013). Los profesores universitarios y las TIC. Uso, apropiación, experiencias. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, vol. 11(2), pp. 885-888. <https://www.redalyc.org/pdf/773/77329818025.pdf>
- Vázquez, A., García, N. y Oliver, L. (21 al 25 de septiembre 2009). *Formación y actualización docente en espacios virtuales en la UAM-Azcapotzalco*. X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, Veracruz. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/contenido/contenido01.htm>