

La nueva normalidad en las aulas de Formación del profesorado de Enseñanza Secundaria

The 'New Normal' in Secondary Education teacher training classrooms

José Luis Martín Núñez¹, Juan Luis Bravo Ramos¹, Susana Sastre Merino¹, Iciar de Pablo Lerchundi¹, Arturo Caravantes Redondo¹ y M^a Cristina Núñez del Río¹

joseluis.martinn@upm.es, juanluis.bravo@upm.es, susana.sastre@upm.es, iciar.depablo@upm.es, arturo.caravantes@upm.es, mc.nunez@upm.es

¹Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)
Universidad Politécnica de Madrid
Madrid, España

Resumen- La situación excepcional vivida en el planeta durante los dos últimos cursos ha obligado al profesorado a adaptar su docencia, transformando sus metodologías didácticas presenciales a telemáticas. Este esfuerzo ha tenido un desarrollo desigual en función de los medios con los que han podido contar los profesores y alumnos y, sobre todo, en función de la Competencia Digital Didáctica (CDD) que tenía el profesor. Presentamos una experiencia, en un máster de formación del profesorado de secundaria, realizada por docentes que disponen de esta competencia altamente desarrollada. Se ha establecido una metodología didáctica que integra, de una manera fluida, a estudiantes que asisten al aula presencial con otros que siguen las clases a distancia en un modelo híbrido. El resultado indica que es posible esta integración, los estudiantes siguen las clases sin dificultad desde la distancia, realizando las mismas tareas que quienes están en el aula, sintiéndose parte del grupo, participando incluso en mayor medida que los del aula y sin dificultar el ritmo general de la clase presencial. Además, la percepción de los estudiantes sobre esta metodología es que puede tener continuidad una vez superada la excepcionalidad de la pandemia y que sus equipamientos y redes permiten estas experiencias.

Palabras clave: *competencia digital docente, teleformación, enseñanza híbrida, formación del profesorado.*

Abstract- The exceptional situation experienced on the planet during the last two academic years has forced teachers to adapt their teaching. They had to pass their face-to-face teaching methodologies to online teaching. This effort has had an uneven development depending on the means that teachers and students have been able to count on and, above all, depending on the Teacher's Digital Didactic Competence (DDC). We present an experience, in a master's degree in secondary teacher training, carried out by professors who have this competence highly developed. This has led them to establish a hybrid didactic methodology that perfectly integrates students who attend the classroom with others who follow the classes online. The results indicate that this integration is possible as students at home could follow the classes without difficulty, performing the same tasks as those in the classroom, feeling part of the group, participating even to a greater extent than those in class and without hindering the general rhythm of the face-to-face class. Furthermore, students believe that this methodology can continue once the exceptionality of the pandemic has been overcome and that their equipment allows these experiences.

Keywords: *Teacher digital competence, online-training, hybrid teaching, teacher training.*

1. INTRODUCCIÓN

Durante el segundo semestre del año 2020 el mundo cambió a causa de la pandemia mundial del Coronavirus. Ante la falta de una rápida reacción de las autoridades sanitarias mundiales y la comprobación de que algunos sistemas sanitarios no estaban preparados para afrontar una crisis sanitaria mundial, se tuvieron que tomar drásticas decisiones en muy poco tiempo.

El resultado fue el cierre de colegios, institutos y universidades y el encargo al profesorado de que asumiera su papel desde la distancia, sin directrices, entrenamiento previo y, sobre todo, escasez de recursos (Zimmerman, 2020). Se impuso el teletrabajo, pero los centros educativos no tenían previstos los medios y recursos para dotar a su profesorado de las herramientas necesarias para desempeñar su labor. Como indica García García (2020), los sistemas educativos de los distintos países han establecido el régimen de educación a distancia, que ha obligado a los maestros a modificar su modalidad de educación de la presencialidad a la virtualidad. Se han organizado sesiones sincrónicas y asincrónicas y todo ello entre los retos que origina la docencia en casa, donde tanto el docente como el estudiante están expuestos a múltiples distracciones, por lo que es preciso disponer de herramientas y habilidades para contrarrestar esta situación (García García, 2020).

De un día para otro los profesores presenciales se hicieron expertos en formación a distancia, en el manejo de tecnologías de la información y, sobre todo, en sistemas de videoconferencia. Pero esto no era exclusivo de la enseñanza, muchos de nuestros amigos y familiares, también de la noche a la mañana, se pusieron a teletrabajar, y aceptar que, a través de la digitalización, un nuevo modelo de relaciones laborales y sociales era posible. *Con la pandemia, la opinión pública parece tomar conciencia de que una mayor digitalización podría ser una buena estrategia preventiva ante cualquier crisis imprevista. Se genera así una retórica que arrastra a los informadores. Oímos por ejemplo que la digitalización en general, y de la educación en particular, habrían "venido para quedarse"* (Gil Villa, Urchaga Litago, & Sánchez-Fdez, 2020, p.100).

En el caso de la formación universitaria, desde el año 2010 con la implantación del *Espacio Europeo de Educación*

Superior, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) empezaron a tener mayor presencia en las aulas, lo que hizo que gran parte del profesorado no partiera de cero y el esfuerzo de transformar las clases presenciales en virtuales no fuera muy difícil. Eliminada la brecha digital objetiva y subjetiva, la ventaja más clara de la educación virtual es la comodidad instrumental que propicia a la hora de compartir la información y el conocimiento, por ejemplo, en comparación con el papel (Al-Zoube, 2009).

De esta etapa podemos encontrar tantas opiniones como profesores consultados. A unos les ha ido muy bien, mientras que para otros la experiencia ha sido negativa con opiniones derrotistas, en las que se aprecia el desencanto en el uso de las estrategias metodológicas a distancia. Sin embargo, también hemos encontrado buenas prácticas docentes que deberán servir para mejorar las estrategias de teleformación, tanto en modalidades a distancia como en las presenciales, que han encontrado un modelo híbrido al incorporar los sistemas de videoconferencia como herramientas de apoyo presencial. Siguiendo a Marinoni et al. (2020), muchos profesores ven la experiencia de trabajar y enseñar a distancia como una oportunidad para aprender de esta situación excepcional y experimentar unos métodos más flexibles que exploren el aprendizaje mixto o híbrido y mezclen el aprendizaje sincrónico con aprendizaje asincrónico (Marinoni, Van't Land, & Jensen, 2020).

Aunque las TIC ocupan cada vez más espacio entre las competencias docentes (Pettersson, 2018), la situación generada respecto al teletrabajo por la pandemia de COVID-19, a partir del 14 de marzo de 2020 en España, pone de manifiesto la necesidad de adquirir unas competencias digitales, que en muchos casos hasta ahora, se adquirían mediante la formación voluntaria o de manera autodidacta. Esta adquisición de competencias ahora se ha hecho obligatoria por la necesidad de facilitar a los alumnos y a sus familias, algo más que los recursos que hasta ahora les hemos ido aportando (Otero Rodríguez, Calvo Díaz, & Llamedo Pandiella, 2020).

2. CONTEXTO

Durante el segundo semestre del curso 2019-20, el profesorado hizo de la necesidad virtud y, en la distancia, trató de mantener el contacto con sus estudiantes para tratar de terminar el curso de la mejor manera posible.

La experiencia que presentamos se desarrolló a lo largo del curso siguiente, en el que con mucho miedo y muy mediatizados por las directrices de la Universidad y las medidas tomadas en cada uno de los centros, fue necesario afrontar la labor en mejores condiciones que anteriormente, aunque con mucha incertidumbre.

En nuestro caso, la apuesta se hizo por un desarrollo híbrido de la docencia, con la particularidad de que los tres grupos de clase (con cuarenta alumnos cada uno), son divididos en grupos base para la elaboración de los trabajos grupales de todas las asignaturas que se imparten en la primera parte del primer cuatrimestre. Esto nos permitió establecer grupos de asistencia: una semana venían al aula cinco grupos base y los otros cinco seguían la clase desde casa. A la semana siguiente se intercambiaban, hasta completar las 10 sesiones de clase (cinco presenciales más cinco a distancia) de cada una de las asignaturas.

Así se hizo durante las 10 primeras semanas en las que se desarrolla el módulo genérico con seis asignaturas comunes a las cuatro especialidades (Expresión Gráfica, Física y Química, Matemáticas y Tecnología) del *Máster de Formación del Profesorado en Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional* de la Universidad Politécnica de Madrid. La experiencia que presentamos se refiere a la asignatura *Medios y Técnicas de Apoyo a la Comunicación* que tiene una carga docente de 3 ECTS.

El punto de partida al que se refiere esta experiencia es de un profesorado formado en *Competencia Digital Docente* (CDD). Esta competencia permite al profesorado responder a los desafíos de la sociedad digital, potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje y continuar desarrollándose profesionalmente, colaborando con otros colegas, actualizándose e incrementando también la competencia digital de sus estudiantes (Viñoles-Cosentino, Esteve-Mon, Llopis-Nebot, & Adell-Segura, 2021). Esto les permitió desarrollar una estrategia metodológica híbrida acoplada a las condiciones en las que se debía impartir la asignatura.

Esta CDD, debe ir más allá y proporcionar elementos de valoración diagnóstica y continuada e incorporar itinerarios y recursos formativos para su desarrollo (Viñoles-Cosentino et al., 2021).

Meinecke (2021) hace alusión a una serie de recomendaciones para hacer las sesiones en línea más efectivas. Para ello, establece lo que denomina un antes, un durante y un después de la actividad formativa a distancia. Antes, es necesario comunicar a los estudiantes las expectativas que hemos puesto en la clase, de manera que sepan lo que van a aprender. Además, habrá que motivar el interés de los estudiantes para conectarse y la mejor manera es presentar el tema como interesante y atractivo. Como en la mayoría de las clases presenciales, será preciso preparar ayudas visuales, asegurándonos la atención de los estudiantes con recursos visuales que contengan breves explicaciones, imágenes sugerentes alusivas al contenido y variadas estimulando la atención de los alumnos a lo largo de la sesión. *Si el estudiante puede visualizar el tema, entonces estará más enfocado y seguirá la sesión* (Meinecke, 2021).

Durante la sesión es recomendable conectar unos minutos antes para establecer una charla con los estudiantes a medida que se van conectando, tal y como haríamos en el aula, para lograr un estado de empatía con los estudiantes que les predisponga para atender las explicaciones. Es también el momento de decirles que enciendan sus cámaras y se mantengan activas mientras lo permita el ancho de banda de la red. La primera parte de la clase consistirá en compartir la agenda para que tenga una idea clara de lo que a lo largo de clase se va a tratar y qué actividades tienen que hacer durante el desarrollo de ésta. Hacer preguntas con frecuencia para mantener activo el interés de los alumnos, ya sea con intervenciones directas, con diálogos a través del chat, utilizando emoticonos o empleando cuestionarios y encuestas en vivo. También es relevante controlar el tiempo, lo que nos obligará a ser concisos, mantener un ritmo activo y procurar que las sesiones no sean demasiado largas. *Seamos sinceros. Un estudiante puede prestar atención en un aula tradicional mucho más tiempo que una sesión en línea* (Meinecke, 2021).

Después de las sesiones se debe obtener retroalimentación de los estudiantes con una encuesta para medir la efectividad y

recibir comentarios de los estudiantes. Pues como indica García-Peñalvo (2020), cometeríamos un error si menospreciáramos la experiencia vivida, no aprendiéramos de nuestros errores y volviéramos a afrontar la situación sin la adecuada reflexión y planificación.

Y esto es precisamente lo que nos ha llevado a plantear un estudio que contestara a la pregunta de si ha merecido la pena el esfuerzo de adaptar la enseñanza presencial a una nueva realidad en la que la mitad de los estudiantes de una clase reciben la enseñanza a distancia, durante una semana, y la otra mitad la recibe de forma presencial, intercambiándose la siguiente los grupos que asisten a clase y los que se quedan a distancia.

El objetivo general del estudio es medir las percepciones de los estudiantes cuando reciben la clase a distancia frente a las que reciben de forma presencial. Se ha concretado en siguientes variables:

- Seguir las clases a distancia sin dificultad.
- Seguir las clases a distancia igual que presenciales.
- Realizar las actividades propuestas durante la clase.
- Sentir pertenencia al grupo de clase.
- Participar en clase.
- Valorar el modelo híbrido como solución más allá del COVID.
- Mantener el ritmo de la asignatura.
- Recibir una transmisión sin limitaciones técnicas.

3. DESCRIPCIÓN

Viñoles-Consentino y otros (2021), indican que la pandemia ha tenido una incidencia clara en la docencia universitaria, según la percepción de los entrevistados en su estudio. Y, en relación con la CDD, también están de acuerdo en que la pandemia ha generado una necesidad de incorporar herramientas digitales para continuar con las clases virtuales (Viñoles-Consentino et al., 2021). Este fue nuestro punto de partida.

Nos parecía fundamental que un máster como el de formación del profesorado que prepara a sus estudiantes para ser profesores, fundamentalmente presenciales, no podía impartirse totalmente a distancia. Para ello, solo había que aprovechar las competencias digitales docentes, plenamente desarrolladas en la mayoría de los profesores del Módulo Genérico del Máster. Y, precisamente por eso, estábamos convencidos de que, como indica García-Peñalvo (2020), las decisiones metodológicas deben prevalecer sobre las tecnológicas y no al revés.

Pero tampoco podía ser totalmente presencial porque la normativa anti-Covid nos obligaba a utilizar la mitad del aforo de nuestras aulas. Lo que se tradujo en que cada uno de los tres grupos de clase de alrededor de 40 estudiantes, se dividió en dos: grupos base impares que asistían presencialmente a las sesiones 1, 3, 5, 7 y 9 y grupos pares que seguían estas clases por videoconferencia y asistían al aula en las sesiones pares que, a su vez, eran seguidas a distancia por los impares.

El desarrollo de las sesiones con profesores formados en competencia digital docente, lo que les permite impartir esta asignatura relacionada con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en la docencia, siguen una metodología didáctica muy próxima a lo propuesto por Meinecke (2021):

1. Conexión con los estudiantes de los grupos que les tocaba seguir la clase a distancia, unos 10 minutos antes del comienzo de la clase. Esta conexión, a través de *BBCollaborate* era muy sencilla para los estudiantes, pues se hacía a través del diagrama de temas del aula virtual (Moodle) que daba soporte a la asignatura. El acceso a la sala de videoconferencia era un recurso más y permitía integrar otros recursos que se iban a utilizar a lo largo de la clase.
2. Tras comprobar el buen funcionamiento del sistema, basado en: a) Software de conexión ya indicado (*BBCollaborate*); b) cámara fija situada en el fondo del aula, con telemando y posiciones configuradas en función de la posición del profesor y de los medios que esté empleando: pizarra, pantalla digital interactiva, interacción del profesor con la clase...; c) micrófono personal en la solapa del profesor, micrófonos de ambiente para llevar el ambiente de la clase presencial a online, micrófono de mano para las intervenciones de los alumnos (convenientemente desinfectados al final de cada uso).
3. Fase de socialización con los estudiantes remotos y los presentes en el aula.
4. Desarrollo de las sesiones basadas en tres métodos: 1) explicación teórica con los recursos del aula con cámara compartida y las presentaciones con distintos recursos (*PowerPoint, Canva, Genially, Prezi...*) en pantalla compartida; 2) Vídeos incluidos en el aula virtual que los estudiantes debían ver antes de la clase; 3) lectura de documentos SCORM también depositados en Moodle.
5. Tareas prácticas entre las que se encuentran: 1) manejo de programas de presentación: *Canva, Genially, Prezi...* y de entornos para la realización de vídeos educativos; 2) exposiciones telemáticas de ejercicios realizados con aplicaciones de presentación; 3) miniclases de 10 minutos, impartidas por alumnos en el aula presencial y transmitidas a los compañeros en remoto. Retroalimentación de todos los compañeros de viva voz y respuestas a cuestionarios de valoración sobre las actuaciones a través de *Mentimeter*.
6. Breves cuestionarios con *Kahoot*, incluidos en la evaluación continua, que se desarrollaron al terminar los contenidos teóricos y al principio de las clases en las que se les pidió ver un vídeo con antelación.
7. Fomento del diálogo con los presentes y, sobre todo, con quienes seguían la clase a distancia a través preguntas, propuestas, provocaciones... que pueden contestar de viva voz, pidiéndoles que

levanten la mano virtualmente, o que escriban en el chat. Para esto último y ser consciente de lo que ven los estudiantes en remoto, el profesor tiene una segunda pantalla de retorno con la que ver lo mismo que los estudiantes y poder leer el chat abierto.

Fuimos conscientes de que todo este montaje podía dificultar o entorpecer la labor del profesor en clase, pero hay que tener en cuenta que los profesores demostraron alto nivel en Competencia Digital Docente (CDD).

4. RESULTADOS

En todos los cursos, al terminar el desarrollo de las asignaturas, los sistemas de garantía de calidad de la universidad encuestan a los estudiantes sobre el desarrollo de las asignaturas y el desempeño de los profesores. Aquí no hemos sido una excepción y los profesores implicados han sido valorados muy positivamente con valores superiores al 90% de aceptación en los tres grupos. Además, y teniendo en cuenta que eran unos grupos muy acostumbrados a contestar con sus móviles, se les envió una encuesta adicional de valoración sobre esta asignatura y su desarrollo en la “nueva normalidad”.

Dicha encuesta consta de 36 preguntas de tipo *Likert* con 6 niveles de respuesta que van desde *completamente de acuerdo* (6) hasta *completamente en desacuerdo* (1). Para este trabajo hemos tomado solo aquellas preguntas que están relacionadas con la valoración de la metodología utilizada para el desarrollo de la asignatura en la situación excepcional vivida en el curso 2020-21.

La muestra está integrada por 95 estudiantes del total de 113 que siguieron la asignatura, repartidos en las cuatro especialidades: 20 de Tecnología (TC), 24 de Matemáticas (MAT), 27 de Física y Química (FyQ) y 24 de Expresión Gráfica (EG). En la tabla 1 se resumen los resultados de la encuesta.

Las sesiones telemáticas les han permitido seguir las clases sin dificultad con una media de 5,37 sobre 6 y una desviación típica de 0,91. Lo que pone de manifiesto que los estudiantes que asistían a las clases a través de videoconferencia eran capaces de seguir los contenidos de una manera muy parecida a si estuvieran en clase. En estas sesiones telemáticas seguían las clases igual que en el aula en un promedio de 4,79 con una desviación típica de 1,35 que da idea de que algunos estudiantes discrepan de esta afirmación.

Con una media de 5,03 los encuestados mantienen que en las sesiones telemáticas han podido realizar todas las actividades igual que en el aula. De hecho, algunas como hemos indicado, tenían que hacerlas necesariamente de sus casas. También queríamos comprobar si la estrategia metodológica seguida les permitía a los que seguían la clase desde casa sentir que formaban parte del grupo, lo que obtiene un promedio de 5,04, muy parecida a la anterior, pero con una desviación típica de 1,14, ligeramente superior.

Una de las carencias de la enseñanza a distancia, es la baja participación de los estudiantes desde sus dispositivos de conexión. Sin embargo, en este grupo de estudiantes de futuros profesores de Enseñanza Secundaria, indican que en las sesiones telemáticas se sentían con más confianza para participar, lo que se refleja en un promedio de 4,61, donde se aprecia algo más de dispersión con 1,27.

En cuanto a si las clases se impartieran en la dualidad telemática y presencial dificultaba el ritmo de la clase, el promedio alcanzado fue 2,82, con una desviación de 1,69, lo que avala que la estrategia metodológica con repeticiones y continuas llamadas a los estudiantes remotos no es una rémora excesiva para su desarrollo.

La pregunta sobre si las sesiones telemáticas pueden ser una solución adecuada solo en situaciones excepcionales como las que estamos viviendo, observamos la dispersión más alta con una desviación de 1,9 frente a una media de 3,84. Lo que indica que esta metodología se podría emplear también en situaciones de normalidad. Por último, comprobamos que, en las sesiones telemáticas, solo han tenido problemas técnicos o de otra índole para el seguimiento de las clases un promedio de 2,44 y una dispersión mayor.

Un dato que nos parece interesante hacer constar es que la especialidad de Tecnología registra las medias más bajas en casi todas las cuestiones planteadas, salvo a las relacionadas con el seguimiento de las clases, tanto en lo que se refiere al ritmo como a las dificultades técnicas.

Tabla 1. Resultados de la encuesta. Media (Desviación).

	TC	MAT	F y Q	EG	Total
Las sesiones telemáticas me han permitido seguir las clases sin dificultad	5,15 (0,99)	5,46 (0,88)	5,44 (0,89)	5,38 (0,92)	5,37 (0,91)
En las sesiones telemáticas seguía las clases igual que en el aula	4,35 (1,57)	4,83 (1,37)	4,89 (1,4)	5,00 (1,06)	4,79 (1,35)
En las sesiones telemáticas he podido realizar todas las actividades igual que en el aula	4,60 (1,31)	5,04 (1,12)	5,33 (0,92)	5,04 (0,62)	5,03 (1,03)
En las sesiones telemáticas me he sentido que formaba parte del grupo	4,20 (1,36)	5,38 (0,92)	5,26 (1,02)	5,17 (0,96)	5,04 (1,14)
En las sesiones telemáticas me sentía con más confianza para participar	4,00 (1,45)	4,92 (1,1)	4,52 (1,37)	4,92 (0,97)	4,61 (1,27)
Seguir las sesiones en clase con la participación telemática dificultaba el ritmo	2,15 (1,39)	2,96 (1,94)	3,19 (1,69)	2,83 (1,61)	2,82 (1,69)
Las sesiones telemáticas me han parecido una solución solo adecuada a la situación que vivimos	3,40 (2,09)	3,96 (2,05)	4,52 (1,58)	3,33 (1,79)	3,84 (1,9)
En las sesiones telemáticas he tenido problemas técnicos o de otra índole para el seguimiento	2,50 (1,57)	2,42 (1,79)	2,33 (1,75)	2,54 (1,84)	2,44 (1,72)

5. CONCLUSIONES

El análisis de estos datos nos permite indicar que, dentro de las condiciones en las que se realizó la encuesta, con esta población y en las circunstancias en las que se hizo la experiencia, cuando los docentes tienen desarrollada la competencia digital docente y cuentan con medios adecuados para su puesta en práctica, los estudiantes pueden seguir las clases a distancia sin dificultad, realizar las mismas tareas que se realizan en el aula pero de forma virtual, sintiéndose parte del grupo y más seguros para participar en la clase a través de los canales habilitados para ello, sin que el hecho de atender a alumnos remotos y presenciales dificulte el ritmo de la clase.

En la especialidad de Tecnología presentó los valores más bajos en los ítems especialmente relacionados con el desarrollo de las sesiones telemáticas, tal vez debido a que su estrecha relación con las tecnologías les permite ser más críticos con el sistema o porque están más acostumbrados al uso de este tipo de tecnologías.

Podemos añadir que, a los futuros profesores que han participado en la experiencia, les parece que esta metodología puede tener continuidad una vez terminada la situación excepcional que ha provocado la pandemia y que los estudiantes han superado en gran parte la brecha digital, en el manejo de aplicaciones, equipamiento y desarrollo de las redes telemáticas españolas.

Somos conscientes de que esto no termina aquí y que nuestro paso siguiente debe ir encaminado a optimizar el modelo aplicándolo a otros estudiantes en este máster de formación del profesorado, así como en otros durante el próximo curso y en los siguientes cuando la situación pandémica haya terminado.

La tecnología que permite la teleformación, gracias a la situación excepcional vivida durante estos dos últimos cursos, se ha implantado en nuestra universidad y creemos que hay que seguir explorando las posibilidades que nos ofrece.

REFERENCIAS

- Al-Zoube, M. (2009). E-Learning on the cloud. *Int. Arab. J. e Technol.*, 1(2), 58-64.
- García García, M. D. (2020). La docencia desde el hogar. Una alternativa necesaria en tiempos del Covid 19. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(4), 304-324.

- Gil Villa, F., Urchaga Litago, J. D. y Sánchez-Fdez, A. (2020). Percepciones y expectativas en el alumnado universitario a partir de la adaptación a la enseñanza no presencial motivada por la pandemia de COVID-19. *Revista latina de comunicación social*(78), 99-119. <https://www.doi.org/10.4185/RLCS-2020-1470>
- Marinoni, G., Van't Land, H. y Jensen, T. (2020). The impact of Covid-19 on higher education around the world. *IAU Global Survey Report*.
- Meinecke, M. A. (2021). ¿Cómo hacer una clase online efectiva y sin complicaciones? Observatorio de Innovación Educativa. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/clase-online-efectiva-y-sin-complicaciones>
- Otero Rodríguez, L., Calvo Díaz, M. I. y Llamado Pandiella, R. (2020). Herramientas digitales para la comunicación, la tele-docencia y la tele-orientación educativa en tiempos de COVID-19. *Revista AOSMA*(28), 92-103.
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts—a review of literature. *Education and information technologies*, 23(3), 1005-1021.
- Viñoles-Cosentino, V., Esteve-Mon, F., Llopis-Nebot, M. y Adell-Segura, J. (2021). Validación de una plataforma de evaluación formativa de la competencia digital docente en tiempos de Covid-19. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2).
- Zimmerman, J. (2020). Coronavirus and the great online-learning experiment. *Chronicle of Higher Education*.