

Pensares pedagógicos

POLÍTICAS DE INCLUSIÓN DIGITAL EN LA EDUCACIÓN PÚBLICA DE MÉXICO Y ESPAÑA

Joaquín Paredes Labra
Victor del Carmen Avendaño Porras
Coordinadores



Paredes Labra, Freitas Cortina, Sánchez-Antolín, Mellado-
Moreno, Ramos Pardo, Avendaño Porras y Guadiana García

Políticas de inclusión digital en la educación pública de México y España

JOAQUÍN PAREDES LABRA
VICTOR DEL CARMEN AVENDAÑO PORRAS

Coordinadores



Políticas de inclusión digital en la educación pública de México y España

Joaquín Paredes Labra
Víctor del Carmen Avendaño Porras
Coordinadores

© Vicerrectoría de Investigación y Postgrado / Universidad de La Serena
Benavente 980, La Serena
Teléfono 56 51 2204000
www.userena.cl

© Universidad Autónoma de Madrid
Ciudad Universitaria de Cantoblanco
CP. 28049, Madrid

ISBN: 978-956-6071-19-8
Primera edición, marzo de 2021

Maquetado y diseño de portada:
Pablo Roca

Producida por:
Editorial Universidad de La Serena
Los Carrera 207, La Serena. Chile
Teléfono 56 51 2204368
www.editorial.userena.cl
Email: editorial@userena.cl

Impreso en Chile por Gráfica Lom

Este libro presenta resultados de investigación que han sido discutidos públicamente por sus autores en distintos eventos académicos, así como evaluadas por pares externo para su publicación.

Tabla de contenido

Las transformaciones en educación media superior gracias a las políticas de integración TIC en España

Joaquín Paredes Labra.....7

Transformaciones en la Universidad Española a partir de políticas de introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su digitalización

Francisco Javier Ramos-Pardo, Pedro Cesar Mellado-Moreno y Pablo Sánchez-Antolín.....25

Las políticas sobre integración de TIC en la enseñanza superior de España

Ada Freitas Cortina y Joaquín Paredes Labra.....51

Las políticas sobre integración de TIC en la enseñanzas básicas y medias en España

Pablo Sánchez-Antolín, Pedro Cesar Mellado-Moreno, Ada Freitas Cortina y Francisco Javier Ramos-Pardo.....87

La improbable mejora en el logro de los aprendizajes en la nueva escuela mexicana en el sexenio 2018-2024: una cuestión de tiempos

Pedro Guadiana García y Victor del Carmen Avendaño Porras.....129



Las transformaciones en educación media superior gracias a las políticas de integración TIC en España

Joaquín Paredes Labra

Introducción

Entre lo esperado y lo realizado. Dificultades y materializaciones más destacadas

Las sucesivas políticas de dotación de computadoras, acompañadas de la creación de observatorios de tendencias sobre los usos de los ordenadores, el software y el hardware disponibles, así como la formación “en cascada” de profesores (grupos heterogéneos de profesores formados en unidades centrales que formarían a sus compañeros en sus centros educativos) vividas en los más de 30 años de programas de tecnología educativa en España, en la enseñanza no universitaria, no han tenido una traducción evidente en el cambio metodológico en los centros educativos. Estas políticas son abandonadas en la primera década de siglo en favor de políticas de “un ordenador por niño”, proyectos integrales para centros educativos singulares y formación en centros.

En este capítulo se abordan de manera desglosada la problemática de las dotaciones de computadores, los cambios de cultura institucional acaecidos, el trabajo de los equipos de profesores, la formación que han adquirido los docentes para trabajar con los dispositivos, la revisión de los objetivos de la enseñanza y la conexión con las familias y la comunidad, el nivel de competencia digital con el que se desenvuelven los estudiantes, el papel de los contenidos, el papel de los libros de texto en la nueva educación, la utilización de software específico, el trabajo por proyectos y la tutoría.

Vaya por delante que posiblemente, sin menospreciar el conjunto de elementos que se acaban de señalar, lo que está ayudando a que haya tecnología en los centros de secundaria españoles y, además, que esta tecnología funcione, es la competencia de los docentes (su formación), la dirección pedagógica del cambio y un proyecto curricular pensado e interpretado libremente por los centros (Fernández-Cruz, Fernández-Díaz y Rodríguez-Mantilla, 2018).

1. Las dotaciones en los centros educativos de secundaria

Las políticas de dotaciones han llevado equipos informáticos a la mayoría de los centros educativos públicos. La enseñanza media española (en la etapa de educación secundaria) ha vivido sucesivos intentos de mejora con la utilización de tecnología educativa en las aulas. Se esperaba que dotaciones suficientes trajeran más usos de las TIC.

Con ese espíritu, se pasó mucho tiempo, prácticamente décadas, intentando llegar a un mínimo de dotaciones común a todos los centros educativos. Las dotaciones se han mejorado (Area, Sanabria y Vega, 2013). Se han incorporado pizarras digitales en todas las aulas, se han sustituido libros de texto en papel por plataformas de contenidos digitales y los centros educativos han creado portales de recursos en la nube (Area y otros, 2014).

En la actualidad, el ministerio de Educación de España informa en su web de que la proporción de alumnos por ordenador es de 2,9 en el curso 18-19, lo supone una mejora de una décima con respecto a los últimos dos años. La mitad de estos equipos son portátiles o tabletas.

Se dispone de unos 7 ordenadores por clase de secundaria (mejor que en primaria). Hay una ligera mejora en relación al nivel básico, aunque la proporción de estudiantes por dispositivo es prácticamente la misma (al ser mayor el número de estudiantes por grupo en secundaria). Es sorprendente que la diferencia entre niveles básico y medio (primaria y secundaria) sea muy pequeña, cuando en la educación media española hay una creencia en el poder de los ordenadores para mejorar el éxito con el dominio de contenidos, y estos son muchísimos más que en la educación básica.

Como no son habituales los “carros de ordenadores” (armarios con cerradura para albergar unos 20 equipos, sean portátiles o tabletas, con enchufes para cada uno, y un enchufe del armario para conectarlo a la red eléctrica y poder hacer su carga colectiva) en secundaria, cabe pensar que los dispositivos a los que alude la estadística están instalados en laboratorios y aulas especiales. Esto exige una planificación por parte de los profesores para su uso, así que cabe pensar que los usos son o bien complementarios, o bien dedicados a un contenido específico y no regulares o transversales.

La distribución de dotaciones no es uniforme. Existe un fuerte desequilibrio territorial, que tiene que ver con las políticas regionales que han heredado las políticas nacionales. Regiones con un compromiso muy marcado con la educación pública (País Vasco, Extremadura, Islas Baleares y Galicia) tienen una ratio de alumnos por ordenador en actividades docentes mejorada a la mitad (2 alumnos

por ordenador) en relación con otras regiones con políticas neoliberales en educación (Madrid, Comunidad Valenciana) (casi 4 alumnos por ordenador).

La conexión a internet es prácticamente total (96,8%). Sin embargo, sólo un tercio de las escuelas tiene un ancho de banda superior a 100 Mb. Un ancho de banda bajo no hace previsible un uso generalizado de dispositivos en centros educativos. Solamente con equipos informáticos no se hace la revolución digital. Es importante la conectividad. Al respecto, la conexión wifi existe en 9 de cada diez centros, si bien no se explicita si es una conexión abierta a los estudiantes o sólo al profesorado. El tipo de conexión supone un tipo de usos de los ordenadores.

Para completar la comprensión de las dotaciones, conviene advertir que en algunas regiones españolas se han puesto en práctica postulados de competencia entre centros educativos. Esta competencia se ve arropada por cierta obsesión de las políticas de dotaciones en la educación secundaria por la mejora de la transmisión de contenidos y las políticas de éxito (expresadas en la mejora de rendimiento, mejores notas y mejores resultados en pruebas internacionales). Se ha estimulado la concreción de proyectos educativos con tecnología que generasen centros educativos singulares y con mejores resultados, de tal forma que su excelencia fuera un acicate para sus equipos docentes y, por emulación, para el resto de centros educativos de la comarca o región. Estas regiones han elegido preferentemente centros de secundaria, como si la importancia de los contenidos en esta etapa fuera un acicate para promover proyectos con tecnología. La mitad de los centros educativos de secundaria declaran hacer actividades con tecnología en sus aulas. A la vista de las políticas de dotaciones, lo que cabe preguntarse es por sus características, particularmente por su frecuencia y el peso en el desarrollo del currículo, que sólo podemos conocer por estudios específicos.

2. Los cambios de cultura institucional

La singularidad en educación secundaria al abordar los temas tecnológicos eran los responsables de tecnología en cada centro educativo, generalmente del área disciplinar de ciencias, la existencia de software para el desarrollo de las disciplinas (por ejemplo, el caso de “Geogebra” en Matemáticas) y la dotación de laboratorios informáticos para la materia de Tecnología (que ha subsumido contenidos de tecnología educativa), por citar algunas características diferenciales con la educación primaria.

Los centros educativos han contado tradicionalmente con un coordinador TIC. Su trabajo tenía que ver con la orientación pedagógica de actividades con TIC en los distintos cursos. Sin embargo, este coordinador, aunque contaba con una compensación en tiempo para trabajar, generalmente estaba desbordado por los problemas de gestión.

Entonces, el involucramiento de los equipos directivos en su conjunto en el desarrollo de proyectos con TIC ha supuesto un antes y un después en el tipo de trabajo que se desarrolla en los centros educativos. Gran parte de los mismos que han podido promover un proyecto con tecnología lo han hecho posible por un compromiso por parte del equipo directivo en su impulso (Rodríguez López y Llorent, 2015). Han asumido los objetivos de los programas de integración de las TIC suspendidos por la crisis económica y los han hecho operativos con sus propios recursos. También ha influido el bienestar subjetivo que supone el apoyo de los directivos (Valverde, Fernández Sánchez y Revuelta, 2013).

De igual manera tiene importancia la historia de innovación. Al respecto, ha habido una política de incentivos a participar en proyectos nacionales e internacionales que ha recibido una buena respuesta por parte de los centros educativos. Uno de cada dos centros educativos de educación secundaria ha participado en algún proyecto educativo nacional o internacional en el que la tecnología tenía un rol central (Ministerio de Educación, 2020).

Los proyectos generados alteran sustantivamente la naturaleza de las actividades en el aula. Tal y como se ha señalado, la implantación de entornos virtuales y de servicios en la nube está ayudando a gestionar los equipos de profesores, con posibles implicaciones en el currículo que se desarrolla.

3. La formación de los docentes en estos contextos

Las causas de un panorama poco halagüeño para el uso de las TIC en los centros educativos de enseñanza media se han buscado, de forma recurrente, en la preparación de los docentes. Así lo han declarado éstos en numerosos estudios (por ejemplo, Area, Sanabria y Vega, 2013; Fernández-Cruz y Fernández-Díaz, 2016). Creen que les falta formación.

Todo ello es sorprendente en un contexto donde, a pesar de las sucesivas crisis económicas el país, se ha hecho un esfuerzo para formar docentes en tecnología educativa durante varias décadas.

Ciertamente, la formación pedagógica inicial de los profesores de secundaria, en la que hay que encuadrar el uso de las TIC, sólo ha mejorado con la puesta en marcha de la maestría, que es obligatorio cursar ahora para ser docente de este nivel, tras haber estudiado un grado universitario. Con anterioridad, se realizaba un curso con duración total de un trimestre, algo similar a un cursillo complementario.

Por otra parte, conviene advertir que hay muchísimos más estudios de la formación inicial de los futuros maestros de primaria que de la formación inicial de los futuros profesores de secundaria. La maestría dedica una pequeña parte de una materia a esta problemática. No cabe esperar, entonces, mucha preparación para usos alternativos de la tecnología en secundaria.

Un estudio de Rico y Couto (2012) analiza las preconcepciones de los futuros docentes de secundaria que asisten a un máster en una universidad del norte de España, y observan su fascinación por la motivación que generan las TIC, así como el que se puedan convertir en herramientas para compartir conocimiento. Se trata de una disposición positiva pero posiblemente ineficiente en el futuro de las TIC en sus centros educativos.

Con respecto a la formación continua, indicar que se crearon unidades de formación continua que pervivieron por 20 años y, en algunas regiones, hasta la actualidad, y la asistencia a sus cursos ha sido masiva. Hay una entidad pública (actualmente denominada Instituto nacional de tecnología para la educación y la formación) que ofrece cursos específicos a distancia para profesores de todos los niveles. Es conocida la participación de docentes en cursos a distancia de distinto alcance, como una conocida y populosa maestría que organiza la Universidad Nacional de Educación a Distancia, y otras muchas más universidades involucradas en otras tantas iniciativas. Otro fenómeno, posiblemente minoritario (millares) en el conjunto (millones), son los miles de profesores que siguen e interactúan en redes sociales con otros reconocidos pensadores y colegas innovadores con TIC.

La estructura de unidades de formación continua a la que se ha hecho alusión contaba con asesores TIC de distrito. En aquellas regiones que han pervivido han tenido un papel de apoyo a los procesos de puesta en marcha de proyectos y formación ofrecida en el territorio. Ejemplos de estos proyectos se pueden encontrar en webs y espacios de encuentro como EABE, Edutopia, Espiral y Novadors.

En educación secundaria se ha hecho un esfuerzo por una didáctica aplicada a cada disciplina en la que tuviera cabida la tecnología, a la luz de las investigaciones realizadas en el contexto español.

Dicho todo esto, la forma en que ven los docentes la formación presencial de la tecnología educativa, que ofrecen agencias regionales, les parece lamentable, tanto en sus contenidos como en sus formatos (Sánchez-Antolín, Ramos y Sánchez-Santamaría, 2014).

La formación no es ajena a la perspectiva sobre el desarrollo profesional, los contenidos, el currículo, la innovación y la enseñanza que se quiere impulsar. Atrás ha quedado el profesor aislado, “llanero solitario” o “friki” de la tecnología. Hace falta un equipo que trabaja sobre un proyecto que transforma la gramática de la escuela.

Si las corrientes imperantes están obsesionadas por la calidad, entendida como mejores resultados en forma de calificaciones y resultados en pruebas estandarizadas, fruto de la competencia entre docentes y centros educativos, los modelos formativos apuestan por soluciones organizativas para la escuela y la actividad de los equipos directivos y docentes bien distintas donde el objetivo es la inclusión, el acompañamiento de la comunidad y no dejar a ningún estudiante sin oportunidades.

Quizá por esa razón, la utilización de TIC requiere de un proceso de desarrollo profesional sostenido en el propio centro, en el que la investigación sobre la propia práctica, apoyada por agentes como la universidad, es fundamental (como señalan Gewerc y Montero, 2013). Así viene ocurriendo cuando se pone en marcha un proyecto con TIC. Los profesores trabajan en talleres que se extienden en horario extraescolar en el propio centro, impartidos por los coordinadores del propio proyecto o por alguno de ellos y, en ocasiones, con invitados.

4. Los centros educativos que no se bastan a sí mismos y hablan con la comunidad

En este apartado se quiere hacer referencia a la colaboración de las escuelas con la comunidad que propician las TIC.

Algunas regiones establecen que la comunidad debe ser consciente de lo que implica el uso de TIC en los centros educativos. Un estudio de Raposo y Añel (2017) muestra que, si bien los centros educativos de la región cumplen formalmente con su difusión, las webs de los mismos no sirven como canal bi-direccional para la comunidad. Por extensión, esta realidad es en general algo común en los centros españoles, las webs son generalmente tableros de

anuncios, con algún sistema precario de interacción y con información a menudo sin actualizar.

La preocupación por Internet suele obligar a los centros educativos que impulsan usos de la tecnología (que va más allá de Internet, pero que es identificada por los padres como tal) a hacer un esfuerzo explicativo a la comunidad.

Fruto de ese proceso de toma de conciencia (con efectos tranquilizantes) es la apertura de los centros y sus profesores a la mejora de canales con las familias. Algunos centros crean incluso escuelas de padres para el uso de Internet y las redes sociales. Algunos tutores facilitan cuentas de email o crean grupos de comunicación en Whatsapp (Freitas-Cortina, Paredes-Labra y Sánchez-Antolín, 2019).

Otra vía para la interacción de las familias y los centros educativos son las plataformas que dan cuenta de la actividad de sus hijos en el plano académico. El acceso de las familias a los entornos virtuales de aprendizaje es un fenómeno poco relevante en la educación media, y es menor en los centros educativos públicos que en los privados. Ello tiene que ver con la progresiva autonomía del estudio de los adolescentes. Ahora bien, algunos rubros, como el seguimiento y tutoría, podrían ser mejorados, y para ello se necesitará el concurso de las familias.

La participación familiar es mejorable. Requiere competencia digital. Como se ha dicho, también se observan diferencias que se producen por el nivel sociocultural y económico.

Sin embargo, diversos estudios (Camacho, Gómez Zermeño y Pintor, 2015; Martínez Heredia y Rodríguez-García, 2018; Peñalva-Vélez, Napal y Mendioroz, 2018) indican familiaridad, alta en algunos casos, con las herramientas tecnológicas, en diferentes rangos de edad (desde los jóvenes adultos a las personas mayores). Subrayan, más bien, preocupación por las consecuencias de su uso en el contexto escolar, si bien uno de los estudios muestra las carencias de los adultos en la gestión de la reputación online (Peñalva-Vélez, Napal y Mendioroz, 2018).

Numerosos docentes realizan diariamente propuestas desde sus aulas para potenciar la participación democrática y la vinculación de su clase a la vida cotidiana (por ejemplo García Gómez y Carmona, 2014). También son conocidos los proyectos nacionales e internacionales que vinculan escuelas con mediación de las TIC (en un rango muy elevado, como se ha comentado), pero son más raros los proyectos comunitarios o inter-agencias (Rappoport, 2019).

5. Los estudiantes que llegan

Con respecto a la competencia digital exhibida, los resultados del informe nacional de las conocidas pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA en sus siglas en inglés), coloquialmente llamadas PISA (España, 2019), indican que los estudiantes españoles de 15 años hacen menos lectura por placer, más lectura práctica, menos lectura profunda y más lectura superficial de la que solían hacer, aunque no aporta los datos en los que basa esta conclusión comparativa, si bien resulta preocupante en una sociedad con sobre-información, ambigüedad informativa y “fake news”. Es fundamental estar alfabetizado para poder sobreponerse a este tipo de amenazas.

Por otra parte, el 79% de los estudiantes de España alcanza al menos el nivel 2 de la prueba PISA de ciencias (que se considera fundamental para participar en situaciones donde está involucrada la ciencia y donde se incluye el dominio de la tecnología), en proporción similar a la media OCDE (78%) y al total de la Unión Europea (UE) (79%). Esto supone que uno de cada cinco estudiantes tiene serias dificultades para trabajar con tecnología.

Los resultados muestran una actitud diferenciada por género en cuanto a los usos de las TIC. Así, las mujeres chatean y participan en redes sociales, mientras los hombres juegan y leen noticias.

Una variante de la cultura digital es la competencia mediática. En un estudio con profesores, directivos de los centros educativos y estudiantes se puso de manifiesto que la preparación en cultura mediática de los estudiantes de secundaria es muy deficiente (Medina y Ballano, 2015).

Todo esto ocurre cuando, según el INE (2019), más del 90% de los adolescentes españoles de 14 años poseen un teléfono. Esta interconectividad parece generar problemas. Por ejemplo, en lo que hace referencia a la identidad digital, conviene señalar que en la prueba PISA se recogen datos relativos a los temas de ciberacoso. Según esos datos, en España se ve la misma tendencia que en el promedio OCDE, si bien se interpreta como una mayor sensibilidad española al tema que en el resto de países participantes en la prueba.

Existen diversos programas institucionales que trabajan para potenciar la identidad digital. Entre estos cabe citar chaval.es, con consejos e información útil.

Por otra parte, debido a la regionalización de las políticas educativas, algunas regiones disponen de protocolos específicos para atender la proble-

mática del ciberbullying. Cabe destacar los que impulsaron Galicia, Cataluña y Castilla y León.

La cultura digital en los centros de secundaria está representada, en general, por las materias de Tecnología, a las que se aludió al principio. Algunos centros educativos de secundaria potencian la participación en concursos regionales o nacionales en los que la tecnología. La cultura “maker” es un ideal al que un puñado de centros, más privados que públicos, se orientan, como una forma de reivindicar el sentido de preparación para la vida de la enseñanza. Esta cultura se sobrepone a otras previas que vieron en la tecnología una identidad de la que impregnar a las instituciones.

La penetración de la cultura digital en facetas más convencionales de la enseñanza está teniendo lugar gracias a la inmersión de los estudiantes en plataformas de gestión de contenidos, algo en alza, como se señaló al hablar de su disponibilidad entre los recursos de los centros educativos.

6. El peso de los contenidos y la obsesión por el rendimiento (en contenidos)

La tecnología en los centros educativos despertó muchas esperanzas. En esta etapa se trataba de cierta normalización de la tecnología en las actividades educativas. El currículo prescribía algunos contenidos que estaban vinculados a la tecnología. Sin embargo, su materialización ha sido limitada, al menos en el sector público.

La ampliación del currículo básico en las sucesivas reformas entre 1990 y 2011 supuso en España la entrada de especialistas que compartían las tareas con generalistas y la conformación de equipos docentes coordinados.

La obsesión por la eficiencia y los resultados, subsumida en alguna idea (“calidad educativa”, “cambio y mejora”, “eficacia de las escuelas”, “responsabilidad de las escuelas”, “estándares”) hizo pensar en la contribución de la tecnología educativa al éxito académico.

En algunas regiones españolas se ha identificado la mejora del rendimiento con la inversión en tecnología, donde la administración educativa exige resultados por los computadores que lleva a las escuelas.

A ello se une una línea de investigación que valora sucesivas oleadas de dispositivos y metodologías con mejoras en el rendimiento. Por ejemplo, Huertas y Pantoja (2016), al hablar sobre el rendimiento en la asignatura de

Tecnología en educación secundaria utilizando diversas tecnologías (N=196), o bien usando realidad aumentada en el mismo contexto y con algún grupo de estudiantes (Del Cerro y Morales, 2017), “gamificando” (y promoviendo un proyecto de estudiantes con programación) en Física y Química (Quintanal, 2016) (N= 67). Algunos estudios singulares aplican cuestionarios y pruebas a muestras amplias y hacen estudios correlacionales sobre qué herramientas son mejores en la mejora del rendimiento, de tal manera que un estudio con 1488 adolescentes españoles exploró el uso de cinco herramientas (motores de búsqueda, wikis, blogs, podcast y mensajería instantánea) y su impacto en el rendimiento académico en Ciencias, Matemáticas, Lengua Castellana e Inglés. Entre sus resultados se observa que las mujeres presentan un rendimiento promedio superior en las áreas lingüísticas, que el uso de motores de búsqueda se relaciona con un mayor rendimiento en Ciencias y en las áreas lingüísticas y el uso de podcast con un mayor rendimiento en Matemáticas (García Martín y Cantón, 2019).

En general, sin menoscabo de los beneficios que constatan, sorprende que estos estudios sean siempre de dispositivos o metodologías concretas, coincidentes con momentos históricos donde son más populares y con muestras modestas (en escuelas localizadas).

También sorprende que no se cuestione la metodología general. Por ejemplo, un estudio sobre la incorporación de videotutoriales a la enseñanza de la música (N=47) no mostró mejoras en el rendimiento general en la materia, pero sí en la realización de una actividad concreta, como es la interpretación de partituras. Cabe preguntarse si los videotutoriales formaban parte de una estrategia de mejora de la enseñanza, para hacerla más práctica, llevando aparejado que la evaluación se orientaba entonces a dicha enseñanza práctica, o bien se espera una mejora del rendimiento por el hecho de disponer de otro canal más para transmitir información.

Los efectos de los programas que incluyen tecnología educativa siempre están bajo sospecha (desde sus orígenes) por las variables contaminantes presentes en los mismos, como lo son los profesores motivados, los cambios metodológicos que involucran más dedicación y proximidad o el efecto novedad. Por eso, interesan estudios que valoran la mejora cualitativa en diferentes dimensiones del aprendizaje de los estudiantes y no sólo en los resultados.

7. Una mediación inesperada: la traducción de lo tecnológico a través de los libros de texto

Los estudiantes trabajan con recursos que construye o facilita el centro educativo o las editoriales.

Como se ha señalado antes, se esperaba que la administración educativa y los centros educativos organizaran y utilizaran repositorios de objetos educativos reutilizables, como alternativa a los libros de texto en un contexto digital.

Sin embargo, como por otra parte ya intuyeron los especialistas ante la irrupción de los primeros libros de texto en los años 60, el desafío de fabricar materiales es muy grande y son las empresas productoras de libros de texto las que lideran el cambio de la mano de contenidos digitales que venden como libros electrónicos. Existen, ciertamente, excepciones.

Es por ello que el estudio dirigido por Area, "La escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos" (EDU2015-64593-R) ha identificado tanto repositorios institucionales (nacionales y regionales), como Abalar, Mestre a casa, Ecoescuela, Chaval.es, Educabana y Procomún, como comerciales, como Anaya, Santillana, Edicioes Xerais de Galicia, Itbook, Digital Text, Tabarca. En otro rubro, se contemplan repositorios financiados con publicidad y otras estrategias como Educaixa y Tiching.

El salto a los libros digitales ya era posible en 2008, pero la crisis económica vivida en España paralizó el cambio masivo, y se ha ido reactivando la transformación (de libro analógico a digital), si bien lentamente, en la siguiente década.

En general, las condiciones para el uso de libros de texto digital siguen siendo precarias (Rodríguez Rodríguez y Losada, 2019) y son percibidas con miedo a que reproduzcan, otra vez, un patrón educativo que los docentes no han decidido y que les viene impuesto (Pardo, Waliño y San Martín, 2018).

Se ha observado que cuando se utiliza tecnología en el aula de secundaria, las estrategias con tecnología siguen la lógica de los libros (Sánchez Antolín, Alba y Paredes-Labra, 2016). El profesorado lo utiliza para introducir o repasar contenidos y la realización de ejercicios en el tiempo de la clase. Se hacen de modo individual. Lo más frecuente es que sean tareas de ejercitación de los contenidos, búsquedas de información y pruebas de evaluación.

Además, a pesar de su moderno soporte, los libros digitales y otros materiales similares adolecen de problemas preexistentes, por ejemplo muestran carencias en la representación de la diversidad social (Rego-Agraso, Barreira y Mariño, 2018).

Esta forma de trabajar, sin embargo, conduce a nuevas interacciones en el aula, lo que es esperanzador. Con la emergencia del trabajo en plataformas también cambia el tipo de interacción de los estudiantes con los docentes. Los libros digitales, en alguna de sus modalidades (web, pdf enriquecido) favorecen la interacción con materiales y dentro del grupo de clase, así como la entrega de tareas. Reciben y entregan tareas en la nube o en las plataformas. Pueden producirse nuevas interacciones para la creación colectiva de contenidos.

8. El software y las temáticas que aborda

Tradicionalmente, la escuela secundaria ha recurrido al uso dedicado de determinado soft para determinadas materias, particularmente graficadores en Matemáticas y software de simulaciones en Física y Química. Son habituales experiencias en las que se valora la potencialidad de determinado soft para determinada materia (Sánchez Antolín, Alba y Paredes-Labra, 2016), por ejemplo blogs y redes sociales para Lengua y literatura, o cómic y videojuegos para la enseñanza de Historia.

Ahora bien, otro tipo de actividades con usos habituales en las distintas asignaturas (consultar materiales, realizar ejercicios) convocan el uso de un software que lo facilita. Según el ministerio de Educación de España (2020), el 44% de los centros tienen un entorno virtual de aprendizaje. Es una cifra sensiblemente superior a la del nivel anterior, lo que confirma de alguna forma la visión de la tecnología educativa como una herramienta para el dominio de los contenidos. El 80% de estos centros educativos usa los entornos virtuales con sus estudiantes (lo que indica que algunos sólo lo utilizan como repositorio de documentos y sistema de comunicación interna para los profesores). Algo parecido pasa con los servicios en la nube. Está disponible en el 58% de los centros educativos y es utilizado en el 71% de ellos por el alumnado.

9. De mostrar y evaluar a producir conocimiento juntos en proyectos

Los procesos metodológicos alternativos que pudiera haber inducido la introducción de TIC no parecen haberse adherido a las prácticas cotidianas mayoritarias de los centros educativos españoles. La importancia de los contenidos y la visión disciplinar (muy propia de la secundaria) han ofrecido resistencias aún mayores a la integración transversal de la tecnología educativa en el currículo. Así que, en el mejor de los casos, la realidad educativa ofrece ejemplos singulares de integración (notables en la regularidad y novedad de usos en diversos planos, institucional, metodológico, de actividades, de vínculo con la comunidad) junto a multitud de centros educativos que han hecho una incorporación modesta, que ofrece con las TIC una oferta complementaria al libro de texto. Es decir, el libro de texto organiza la enseñanza y se hacen algunas actividades con TIC.

Ejemplos de proyectos singulares están documentados como experiencias en las materias de Cultura clásica (hipermedia para trabajar la Odisea, Broide, Cuter y Siro, 2018), Inglés (uso de videojuegos en dispositivos móviles, Rico y Agudo, 2016), Literatura (poesía en diferentes soportes, Ramos, 2019), o Biología (investigación sobre el sistema nervioso, González Jara, 2012), si bien es seguramente posible encontrar otros ejemplos de trabajo tecnológico en otras materias concretas.

Otro tipo de proyectos están vinculados a las experiencias de colaboración internacional entre centros educativos, bajo el paraguas de programas financiados por la Unión Europea (como eTwinning). Estos proyectos hacen abordajes temáticos comunes, muchas veces enfatizando las posibilidades de un software o tecnología (fotografía, blogs...) que, a su vez, genera evidencias del trabajo realizado y difunde la importancia de ser europeos.

Hay, es verdad, propuestas más comprometidas, que van más allá de la explotación creativa de contenidos. Un interesante estudio de Bernal y Trespaderne (2015) muestra cómo determinado software de uso indeterminado, como las wikis, se puede convertir en una herramienta donde dialogar con los estudiantes sobre cuestiones tan insólitas y necesarias en la etapa de secundaria como la selección de contenidos.

Entre los beneficios de esta forma de trabajar, el involucramiento de los estudiantes en la producción de materiales con soporte tecnológico contribuye decididamente a mejorar su competencia digital.

Por otra parte, se producen mejoras en el trabajo en equipo y la cooperación, junto a la difusión de valores sociales y solidarios.

10. Las tutorías

La colaboración de la familia y la escuela, y la información que fluye en ambas direcciones, es un factor para la mejora de la enseñanza, el bienestar de los estudiantes y los resultados de aprendizaje. La tutoría con tecnología es una oportunidad para extenderla.

Algunos centros de secundaria son conscientes de la incompatibilidad de horarios y la falta de tiempo de profesores y estudiantes (García Rubio y Llamas, 2016). Por esa razón se sirven de la tecnología.

La orientación en secundaria se suele servir de algunos materiales en soporte digital que elabora el orientador (Ruz, 2010) o bien de algún software, como la que ofrece el programa Orienta (García Arias, 2019).

11. Perspectivas de futuro

El abaratamiento de los dispositivos, la proliferación de planes de integración de las TIC en el currículo de los centros educativos y el compromiso de los equipos directivos y sus profesores que los respaldan hacen contemplar con algún optimismo el futuro. Sin embargo, el horizonte de la tecnología en las escuelas españolas es muy difícil de prever. Muchas veces se ha esperado con cada plan un vuelco en lo que ocurre en las escuelas. Nunca ha terminado de ocurrir.

Referencias bibliográficas

Area, M. y otros (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11-33.

Area, M., Sanabria, A.L. y Vega, A. (2013). Las políticas educativas TIC (Escuela 2.0) en las Comunidades Autónomas de España desde la visión del profesorado. *Campus Virtuales*, 2(1), 74-88.

Brazuelo, F. (2015). Aulas móviles. *Cuadernos de pedagogía*, 452, 69-72.

Céspedes Ventura, R. y Ballesta Pagán, J. (2018). Acceso, uso y actitud de la tecnología en las escuelas de Educación Primaria. *Aula Abierta*, 47(3), 355-367. <https://doi.org/10.17811/rifie.47.3.2018.355-364>

Bernal, C. y Trespaderne, C. (2015). Wikis en la Enseñanza Secundaria. *IJERI: International journal of Educational Research and Innovation*, nº 3, 52-63.

Broide, M., Cuter, M.E. y Siro, A. (2018). ¿Qué odisea es la “Odisea”? Los clásicos y las TIC en la secundaria. *Textos de didáctica de la lengua y la literatura*, 82, 29-35.

Camacho, I.; Gómez Zermeño, M.; y Pintor, M.M. (2015). Competencias digitales en el estudiante adulto trabajador. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, 37(2), 10-24.

Castellano, E. y Pantoja, A. (2015). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como recurso en la acción tutorial de primaria. *Etic@net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 15(2), 350-378.

Del Cerro, F. y Morales, G. (2017). Realidad Aumentada como herramienta de mejora de la inteligencia espacial en estudiantes de educación secundaria. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 54.

Del Moral, M.E., Guzmán, A.P. y Fernández García, L.C. (2014). Serious Games: escenarios lúdicos para el desarrollo de las inteligencias múltiples en escolares de primaria. *Eduotec: Revista electrónica de tecnología educativa*, 47.

España. Ministerio de Educación (2020). Estadística de la Sociedad de la información y la comunicación en los centros educativos no universitarios. Curso 2018-2019. Ministerio de Educación y Formación Profesional. Madrid: MEC.

Fernández-Cruz, F.J. y Fernández-Díaz, M.J. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 46, 97-105.

Fernández-Cruz, F.J., Fernández-Díaz, M.J. y Rodríguez-Mantilla, J.M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación*, 21(2), 395-416.

Fernández de la Iglesia, J., Fernández Morante, M.C. y Cebreiro, B. (2016). Competencias en TIC del profesorado en Galicia: variables que inciden en las necesidades formativas. *Innovación educativa*, 26, 215-231.

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2788/52966>

Freitas, A., Boumadian, M. y Paredes-Labra, J. (2019). La organización de las escuelas que acogen programas de un ordenador por niño y el papel de los estudiantes excluidos: Análisis de 5 casos en España. *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 175-193.

Freitas-Cortina, A., Paredes-Labra, J. y Sánchez-Antolín, P. (2019). Los espacios intermedios de la relación entre familia y escuela en contextos de inmersión tecnológica. *RELATEC. Revista latinoamericana de tecnología educativa*, 18(1), 41-53.

Galindo, H. (2018). Un meta-análisis de la metodología Flipped Classroom en el aula de Educación Primaria. *Edu-tec: Revista electrónica de tecnología educativa*, 63, 73-85.

Gamito, R., Aristizabal, P., Olasolo, M. y Vizcarra, M. T. (2017). The need to work around the risks of Internet at class. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 21(3), 409-426.

García Arias, D. (2019). TIC para la orientación académica y profesional en Educación Secundaria: El programa Orienta. *ReiDoCrea: Revista electrónica de investigación y docencia creativa*, 8, 375-388.

García Gómez, T. y Carmona, J.J. (2014). Profesor y alumnado conectados en una red pública compartida. *Revista de investigación educativa, RIE*, 32(2), 463-478.

García Martín, S. y Cantón, I. (2019). Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. *Comunicar*, 59, 73-81.

García Rubio, S. y Llamas, F. (2016). La utilización de las TIC en las tutorías con padres y madres en Educación Secundaria Obligatoria. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 34.

García-Valcárcel, A. y Basilotta, V. (2015). Evaluación de una experiencia de aprendizaje colaborativo con TIC desarrollada en un centro de Educación Primaria. *Edu-tec: Revista electrónica de tecnología educativa*, 51.

García-Valcárcel, A. y Martín del Pozo, A. (2016). ¿Se sienten preparados los graduados en maestro de primaria para afrontar la profesión docente? *Bordón. Revista de pedagogía*, 68(2), 69-84.

Gewerc, A., Fraga-Varela, F. y Rodés, V. (2017). Niños y adolescentes frente a la Competencia Digital. Entre el teléfono móvil, youtubers y videojuegos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 31(2), 171–186.

Gewerc, A.; Montero, L. (2013). Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas. *Revista de educación*, 362, 323-347.

González Jara, D. (2012). Proyecto colaborativo multimedia para la enseñanza del sistema nervioso y el dolor a alumnos de 3.º de Educación Secundaria Obligatoria. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 30(1), 137-158.

Huertas, A. y Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XX1: Revista de la Facultad de Educación*, 19(2), 229-250.

Iglesias, C. y Lezcano, F. (2012). E-colaboración entre docentes mediante herramientas tic. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 30(1), 115-135.

INE (2019). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Disponible en https://www.ine.es/prensa/tich_2019.pdf

Martínez Heredia, N. y Rodríguez-García, A.M. (2018). Alfabetización y competencia digital en personas mayores: el caso del aula permanente de formación abierta de la Universidad de Granada (España). *Revista espacios*, 39 (10), 37-53.

Medina, A. y Ballano, S. (2015). Retos y problemáticas de la introducción de la educación mediática en los centros de secundaria. *Revista de educación*, 369, 135-158.

Ministerio de Educación (2019). PISA 2018. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe español. Madrid: MEC.

Molina Jaén, M. D., Pérez García, A.; Antiñolo, J. L. (2012). Las TIC en la formación inicial y en la formación permanente del profesorado de infantil y primaria. *Educec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 41.

Pagola, F. (2011). El proyecto Integra-TIC en la escuela rural de Abárzuza. En J. Hernández Ortega, M. Pennesi, D. Sobrino, A. Vázquez (coords.), *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI: innovación con TIC* (pp. 330-333). Barcelona: Ariel.

Pardo, M.I., Waliño, M.J. y San Martín, A. (2018). La “uberización” de los centros escolares: reestructuración del trabajo pedagógico mediante las plataformas digitales de contenidos. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 36(2), 187-208.

Paredes-Labra, J.; Freitas, A.; Sánchez-Antolín, P. (2019). De la iniciación al manejo tolerado de tecnologías. La competencia digital de los estudiantes madrileños antes de la educación secundaria. *Revista de Educación a Distancia*, 19, 61-76.

Peñalva-Vélez, A; Napal, M. y Mendioroz, A.M. (2018). Competencia digital y alfabetización digital de los adultos (profesorado y familias). *International Journal of New Education*, 1, 1-13.

Pérez Rodríguez, M. A., Aguaded, J. I., y Fandos, M. (2009). Una política acertada y la formación permanente del profesorado, claves en el impulso de los centros TIC de Andalucía (España). *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29.

Quintanal, F. (2016). Gamificación y la Física–Química de Secundaria. *Education in the knowledge society (EKS)*, 17(3), 13-28.

Raposo, M. y Añel, M.E. (2017). El plan TIC y su difusión a la comunidad educativa: un estudio transversal. *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation*, 3(2), 89-97.

Rappoport, S. (2019). Relación escuela-sociedad en la era de las TIC: una necesaria redefinición. *Revista educación, política y sociedad*, 4(2), 136-151.

Ramos, J.M. (2019). La creación de una exposición virtual de poetas clásicos catalanes en el aula de secundaria. *Tejuelo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación*, 29, 187-216.

Rego-Agraso, L., Barreira, E.M. y Mariño, R. (2018). La representación de la diversidad social en los materiales didácticos digitales. *@tic. revista d'innovació educativa*, 20, 63-71.

Rico, M.M. y Agudo, J.E. (2016). Aprendizaje móvil de inglés mediante juegos de espías en Educación Secundaria. *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, 19(1), 121-139.

Ricoy, M.C. y Couto, M.J. (2012). El acercamiento al contexto profesional como móvil para indagar sobre las TIC: un estudio cualitativo. *Revista complutense de educación*, 23(2), 443-461.

Rodríguez López, M. y Llorent, M. (2015). Equipos directivos y políticas TIC tras la supresión del Plan Escuela TIC 2.0. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 1, 1157-1174.

Rodríguez Rodríguez, J. y Losada, C. (2019). Análisis del Proyecto de Educación Digital (E-DIXGAL): la visión del profesorado de Educación Primaria. *Digital Education Review*, 36, 171-189.

Romeu, T., Guitert, M., Raffaghelli, J. y Sangrá, A. (2020). Ecologías de aprendizaje para usar las TIC inspirándose en docentes referentes. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, 62, 31-42.

Ruz, I. (2010). Diseño y elaboración de materiales informatizados en el ámbito de la orientación educativa y la tutoría. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 36, 41-51.

Transformaciones en la Universidad Española a partir de las políticas de introducción de las TIC y su digitalización

*Francisco Javier Ramos -Pardo,
Pedro César Mellado-Moreno,
y Pablo Sánchez-Antolín*

Introducción

Es evidente que la incorporación de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a la vida diaria, sobre todo desde mediados del s. XX, ha provocado profundas transformaciones en nuestras sociedades. Como cualquier tecnología, aquellas han supuesto la creación y desarrollo de herramientas para dar respuesta a algunas necesidades del ser humano. En concreto, han supuesto una revolución en el acceso a la información y en el uso y comunicación de ésta.

Estas herramientas se han ido incorporando progresivamente a los centros educativos, y en concreto a las universidades, facilitando el acceso, uso y comunicación de la información como elemento clave del proceso de enseñanza-aprendizaje y generación de conocimiento. Ahora bien, en este proceso de incorporación pronto aparecieron dos posturas enfrentadas: por un lado, una postura optimista o generosa, que veía en estas tecnologías la clave para modernizar la educación y solucionar muchos de los problemas de la educación superior; y, por otro lado, una postura crítica que ha intentado analizar si realmente estas tecnologías han transformado los modelos pedagógicos y mejorado el aprendizaje o, lejos de ello, si lo que han provocado es una desvirtuación del proceso educativo por intereses económicos y la mercantilización de la educación.

Es decir, podríamos decir que sigue abierto un debate sobre si las TIC están ayudando a mejorar el aprendizaje y, por tanto, a alcanzar uno de los elementos principales de la Educación Superior. De hecho, podríamos complejizarlo más si pensáramos en que al aprendizaje disciplinar, incluso profesional, habría que añadirle el enriquecimiento cultural y el cultivo del pensamiento crítico como otros de los elementos sin los cuales este proceso educativo no es propiamente de Educación Superior y, por tanto, a los cuales debería también contribuir el uso de las TIC en la Universidad.

Desde luego, lo que parece evidente es que el modelo de Universidad propuesto para alcanzar eso que llamamos Educación Superior no puede ser definido por las tecnologías que deben apoyarlo.

Si tuviéramos que explicar, entonces, las razones que sostienen el incremento de las políticas destinadas a la introducción de las TIC y la digitalización de la educación superior, seguramente nos encontraríamos con esas mismas posturas enfrentadas a las que nos referíamos antes. En cualquier caso, excede las pretensiones y límites de este trabajo. Pero sí nos gustaría detenernos en un momento que supuso, si no una transformación del modelo de Educación Superior, al menos sí un llamamiento a la necesidad de un giro paradigmático en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nos estamos refiriendo al proceso de Bolonia, el cual venía a reclamar el cambio de un sistema demasiado centrado en la enseñanza y el papel del profesorado hacia otro más preocupado por el aprendizaje. Es en la necesidad de este giro paradigmático donde muchos vieron las posibilidades que las TIC podían ofrecer para hacerlo posible. Creemos que éste sí podría ser un buen eje para analizar el sentido y alcance de las transformaciones universitarias basadas en las TIC.

Para contribuir a ese debate sobre la contribución de las TIC a los fines de la Educación Superior y al cambio de paradigma, este capítulo aborda las principales transformaciones de la Universidad española con relación a las TIC: dotación de equipamiento, formación del profesorado, competencia digital docente y del alumnado y herramientas para la docencia.

1. La dotación de los centros educativos universitarios

Un primer nivel para analizar la transformación universitaria a partir de las TIC es, precisamente, la dotación y presencia de éstas en las universidades. Según el informe UNIVERSITIC que elabora la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), esta presencia no ha hecho más que aumentar desde 2006, año en que se realizara el primero de estos informes. Dicho informe, eminentemente cuantitativo, recoge datos sobre la presencia de TIC aglutinados en distintas dimensiones: enseñanza-aprendizaje, investigación, procesos de gestión, gestión de la información y formación y cultura TIC. Quizá de todas estas dimensiones la más débil es la última, aunque el esfuerzo en formación del personal de las universidades en TIC se consolida y se mantiene alrededor de un 33% el volumen de cursos ofertados por las universidades relacionados con ese ámbito.

Lo que sí parece avanzar y estar implantado de forma generalizada es la administración electrónica y la gestión del conocimiento.

En relación con la enseñanza-aprendizaje, los datos del último informe UNIVERSITIC revelan unas cifras cercanas a la saturación en los indicadores analizados. Si atendemos con más detalle a estos indicadores, vemos que se refieren a disponibilidad de ordenadores, número de accesos a la red wifi institucional, etc. Estos datos no hablan del propio proceso de enseñanza-aprendizaje ni de la metodología docente pero, de alguna manera, hacen posible que aquellos estén apoyados por las TIC.

De hecho, podemos afirmar que la apuesta por la digitalización ha sido tal que la presencia y uso de Sistemas de Gestión del aprendizaje (learning management systems, LMS) o la computación en la nube (cloud computing) es generalizado en las universidades españolas.

Si bien estos indicadores hablan de la creciente presencia de las TIC en nuestras universidades, ellos no pueden servirnos por sí solos para hablar de un verdadero cambio de paradigma amparado en las TIC. Más bien, son numerosos los estudios que apuntan en sentido contrario (Cabero-Almenara et al., 2020; Castañeda et al., 2018; Santos Rego et al., 2020; Vega-Hernández et al., 2018) y los que llaman la atención sobre la falta del discurso y planteamientos pedagógicos en las investigaciones y publicaciones sobre TIC en educación superior (Castañeda & Selwyn, 2019)

Para que se produzca un cambio hacia un paradigma más centrado en el aprendizaje y en el papel del estudiante, además de la dotación de herramientas es necesario un cambio en la cultura institucional de los centros de educación superior y el desarrollo de una verdadera competencia digital docente y de los estudiantes, cuestiones que se analizarán en los siguientes apartados.

2. Los cambios de cultura institucional como base para el cambio con TIC

Como ocurre en el resto de niveles educativos, es necesario un cambio en la mentalidad del profesorado universitario para que pueda tener lugar un cambio metodológico que tenga a las TIC como base (Vega-Hernández et al., 2018). Ocurre en la educación universitaria, como lo hace en el resto de niveles del sistema educativo, que la mera implementación de una herramienta tecnológica no es capaz por sí misma de generar un cambio notable. Puede ayu-

dar a administrar mejor el tiempo, a ser más eficiente y productivo durante el horario laboral, pero sin un cambio en la metodología docente que acompañe al desarrollo tecnológico de las herramientas que nos proporcionan las TIC, los cambios que caben esperar se traducen en novedades poco relevantes para el ejercicio de la docencia.

Se hace necesario, por tanto, un cambio en la cultura institucional universitaria paralelo al desarrollo tecnológico para que el profesorado encuentre, además de las herramientas y objetos de aprendizaje necesarios (Cabero Almenara et al., 2020), el contexto propicio en el que pueda adoptar nuevas metodologías. Ello requiere dar respuesta a las dificultades que desde el apoyo institucional puedan ser solventadas, de manera que el docente perciba que su desarrollo profesional es algo valorado por la administración (Prendes et al., 2018).

Este es el caso de, según nos indica el propio profesorado, la falta de apoyo institucional en recursos de personal técnico y pedagógico, siendo esta una de las principales dificultades con las que se encuentra el profesorado cuando decide incorporar herramientas TIC en su práctica educativa diaria (Rodríguez Correa, 2018). El profesorado universitario se enfrenta a la innovación sin la suficiente competencia digital para, por ejemplo, resolver problemas tan cotidianos como puede ser la actualización del software.

Esta carencia hace que el profesorado demande un apoyo profesional especializado en labores informáticas para poder resolver las incidencias del día a día, por muy poca complejidad técnica que entrañen esos problemas. Demanda ante la cual la universidad española está dando respuesta, incrementando los recursos humanos dedicados a tareas de soporte técnico (Gómez Ortega, 2017), donde casi tres cuartas partes es personal propio (74%) y el resto personal externo (17%) y becarios (9%).

Siendo decisivo el apoyo material y personal, la base para la innovación educativa a través de las TIC se encuentra en la predisposición del profesorado y la manera en la que este relaciona el uso de las TIC con un avance educativo positivo. Los coordinadores y especialistas en innovación TIC en las universidades, según el estudio de Figueras Maz et al. (2018) indica que el profesorado identifica el uso de las TIC con prácticas innovadoras, pero que sigue sin existir orientaciones claras de las instituciones educativas universitarias sobre cuestiones tan relevantes como es la de qué herramientas pueden emplearse.

Por otro lado, este estudio detecta todavía algunas reticencias entre los propios especialistas a la hora de implementar los dispositivos más novedosos, como es el caso de los dispositivos móviles, que todavía se siguen consi-

derando como fuentes de distracción e incompatibles con el trabajo académico cuando se pregunta a estos especialistas sobre la posibilidad de poder integrarlos en la acción docente universitaria. A pesar de estas reticencias, el estudio concluye que el uso de los dispositivos móviles va en incremento en la universidad española, resultando paradójico que en las facultades de Educación, donde más interés cabría esperar que hubiera, es donde se obtienen peores resultados. Una paradoja que tal vez pueda tener su explicación en las políticas restrictivas de uso de dispositivos móviles que algunas administraciones y centros educativos mantienen en las aulas de Primaria y Secundaria.

A esta falta de predisposición a la innovación a través de los móviles, una herramienta que se ha convertido en el dispositivo tecnológico usado de forma más masiva, se suma una escasa presencia de la llamada educación mediática en los planes de estudios universitarios. Apenas un 60% de los estudiantes preguntados sobre alguna asignatura de su carrera en la que se haya trabajado la educación mediática responden afirmativamente, según un estudio de Masanet y Ferrés (2013) que analiza los programas de estudios de los grados de educación y comunicación que se imparten en España. Unos datos que reflejan la falta de interés que prestan las universidades españolas en la formación de profesionales para una cualificación correcta en competencia digital, lo que en el nivel de la enseñanza universitaria de los grados del ámbito educativo repercutirá irremediablemente, en el futuro más inmediato, en la competencia digital del profesorado no universitario (Esteve-Mon et al., 2016; González Rivallo & Gutiérrez Martín, 2017) que podría ayudar a mejorar la capacidad crítica del alumnado de primaria ante la información que reciben y a la que acceden.

También es necesaria una nueva cultura institucional para que los cambios relacionados con la mejora de la calidad educativa y la igualdad de oportunidades que quepa esperar se parezcan a aquellos que son deseables. Un cambio, por tanto, que tenga entre sus objetivos el uso de las TIC para el fomento de la participación del alumnado, planteando una posición activa ante su propio aprendizaje, desde una postura crítica, y con unos recursos en disposición de colaborar con la democratización y universalidad de acceso a los estudios superiores (Santos Rego et al., 2020).

Esto significa marcar distancia frente a las lógicas del mercado, que sitúan al conocimiento como un producto sometido a las reglas económicas de la oferta y la demanda, que desvirtúan el carácter social y de progreso de la misión de la universidad. A menudo, la implementación institucional de las TIC incurre en la búsqueda de la competitividad, entendiéndose como una oportunidad de mejorar la visibilidad y escalar en los posicionamientos y rankings que pretenden ordenar la calidad y prestigio investigador y educativo de los

centros universitarios (Nolasco-Vázquez & Ojeda Ramírez, 2016), dejando de lado la búsqueda de la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para hacer frente al reto de la implementación de las TIC, promocionada desde las propias instituciones universitarias, es necesario que continúen los esfuerzos que se han realizado estos años en el apoyo técnico y personal al equipo docente. Pero también es necesario ampliar la mirada innovadora, asumiendo el reto de integrar metodologías capaces de incorporar todos los dispositivos y herramientas de uso masivo entre el alumnado, combinado con un respaldo institucional a la promoción de la competencia digital a través del incremento de la presencia de los planes de integración de las TIC en los grados universitarios, empezando por aquellos en los que la competencia tecnológica y mediática es decisiva en el posterior desempeño de los futuros profesionales formados en nuestras universidades.

3. La formación de los docentes en estos contextos

El concepto de competencia digital docente (CDD), tal y como es tratada desde la investigación educativa, sobrepasa el simple manejo instrumental de las herramientas TIC aplicadas a la educación (Cabero-Almenara et al., 2020; Rodríguez-García et al., 2019), también en el nivel universitario. Supone ser capaz de aplicar todas esas funcionalidades que la tecnología nos ofrece para la transmisión, comunicación y generación de conocimiento y a las tareas propias del desempeño docente, todo ello en distintos contextos y con dispositivos variados (Salinas et al., 2014).

Implica también asumir y emplear una metodología didáctica superadora de la enseñanza transmisiva en favor de una enseñanza interactiva generadora de comunidades de aprendizaje y que estimule el trabajo autónomo (Durán Cuartero et al., 2019), lo que implica el desempeño de la función docente mediada por las TIC desde una perspectiva cualitativa y contextual (Pardilla-Hernández et al., 2019). Lo contrario representa reproducir, a través de las TIC, la visión de una educación que ignora la dimensión del contexto social en el que se desarrolla el proceso educativo y que presenta la tecnología como un elemento educativo neutro (Castañeda et al., 2018).

La competencia digital para el ejercicio de la docencia universitaria ya no es una capacidad excéntrica, ni se encuentra limitada a aquellas disciplinas con las que pueda tener mayor relación por cuestión de materia, sino que se

ha convertido en una competencia profesional imprescindible (Suárez & Serrano, 2016) y uno de los elementos de la formación de los docentes universitarios que cada vez suscitan un mayor interés en la investigación educativa (Rodríguez-García et al., 2019). Consta de un amplio abanico de habilidades múltiples y complejas (Sanabria & Cepeda, 2014), que van desde la adquisición de nuevos conocimientos a través de las TIC o la profundización en los mismos para la resolución de problemas complejos, a la creación de conocimientos originales, lo que en el ejercicio de la docencia supone además la capacidad de generar nuevos entornos de aprendizaje, construir comunidades de aprendizaje autosuficientes entre el alumnado o la promoción de buenas prácticas (Prendes Espinosa & Porlán Gutiérrez, 2013; UNESCO, 2019).

La organización social actual requiere de profesionales docentes competentes en el uso de las TIC (Marín Díaz et al., 2013) y la docencia universitaria, formadora de futuros profesionales en todos los ámbitos del saber, no se mantiene ajena a esa realidad. El profesorado sigue siendo un elemento fundamental e irremplazable del proceso de enseñanza-aprendizaje, independientemente del modelo de enseñanza de que se trate (presencial, semipresencial u online), especialmente cuando se pretende que sea un actor que promueva el cambio educativo (Amaya Amaya et al., 2018).

El dominio instrumental y metodológico de las TIC de las que dispone el profesorado supone una influencia directa y significativa sobre la implementación de las TIC en el aula (Cabero Almenara et al., 2020), por lo que la formación inicial y permanente resultan esenciales para el desarrollo profesional docente en el ámbito de las TIC (Muñoz Carril & González Sanmamed, 2010) y con el paso del tiempo va adquiriendo un protagonismo todavía mayor (Durán et al., 2016). En esta última década, la competencia digital docente ha sido considerada como un elemento imprescindible por parte de distintos organismos internacionales (Touron et al., 2018).

La formación inicial en competencia digital del profesorado universitario se ha visto reforzada a través de los actuales programas de doctorado. El Real Decreto por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado (BOE, 2011), establece la exigencia de desarrollar una capacidad relevante para la gestión y generación de información y conocimiento. Aunque quizás fuera recomendable que dichas competencias no estuvieran dirigidas de forma casi exclusiva a la investigación, sino que se ampliase también a elementos de la competencia digital más relacionadas con la futura docencia que pudieran desempeñar para evitar la repetición acrítica de las metodologías docentes dominantes (Cela-Ranilla et al., 2017).

Como ya mencionamos al principio, en lo que se refiere a la formación permanente entre el PDI, se cifra que entre los años 2016 y 2017 se encontraba en ligero ascenso (+2%). Estos datos comportan una evolución positiva de cara a que la dependencia del profesorado hacia profesionales técnicos para el uso pedagógico de las TIC pueda ir siendo en los próximos años cada vez más residual y limitado a cuestiones técnicas complejas lo que, junto con el incremento progresivo de personal técnico, favorecerá la capacidad de extender el soporte técnico a todo el profesorado con los recursos disponibles.

Sin embargo, el desarrollo y aplicación de la competencia digital en el aula universitaria sigue hoy en día condicionado por las limitaciones y dificultades en la formación del profesorado (Llorent-Vaquero et al., 2020) que en ocasiones tiene que complementar con formación autodidacta (Agreda Montoro et al., 2016; Fernández Márquez et al., 2018). La formación docente en herramientas TIC, tanto en el ámbito técnico como pedagógico, sigue siendo el principal escollo, tal y como identifica tanto el propio profesorado universitario como los equipos directivos de los centros educativos (Rodríguez Correa, 2018).

Evaluar con detalle el nivel de formación docente en competencia digital con el fin de establecer un diagnóstico claro es un proceso no exento de dificultades (Cabero Almenara et al., 2017), pero todo parece indicar que siguen siendo necesarios los esfuerzos en alfabetización mediática, tecnológica e informacional de carácter pedagógico del profesorado universitario, con el fin de que dispongan de habilidades y recursos metodológicos como un elemento fundamental para la alfabetización del estudiantado universitario, que les permita ejercer de forma crítica sus derechos.

4. La competencia digital del alumnado universitario

El proceso de Bolonia, impulsado desde 1999, ha traído aparejados cambios en la docencia universitaria y en el desarrollo curricular para dar respuesta a las nuevas competencias que requiere la sociedad de la información o del conocimiento (Montero Curiel, 2010). Unos cambios que requieren reformular la educación para abandonar la transmisión de contenidos, virando, como decíamos anteriormente, hacia propuestas más centradas en el aprendizaje del alumnado y poniendo las competencias necesarias para ejercer la profesión en un punto central (García Manjón & Pérez López, 2008). Así, en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establecía la ordenación de las

enseñanzas universitarias oficiales se decía que los planes de estudios deben tener en el “centro de sus objetivos la adquisición de competencias por parte de los estudiantes [y] hacer énfasis en los métodos de aprendizaje de dichas competencias” (Ministerio de Educación y Ciencia, 2007, p. 4). Una orientación hacia el diseño por competencias en el ámbito universitario que supone un cambio en el diseño curricular y en la cultura del profesorado (Paricio Royo et al., 2020), aunque según Hernández Hernández (2010) hay cierto relato de ficción en la organización de los grados ya que se realiza un ajuste teórico de las competencias, las actividades de docencia, la evaluación y la temporalización con las materias y asignaturas sin tener en cuenta las características del alumnado, la disponibilidad de personal, de espacios, etc.

Si nos fijamos en la competencia digital, en el ámbito universitario, el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), no la contempla (Ministerio de Educación, 2011), aunque en todas las universidades españolas aparece como una de las competencias transversales (González Calatayud et al., 2018) que se deben lograr al finalizar los estudios de grado. El Proyecto Tuning sí incluye la habilidad en el uso de las tecnologías de la información y comunicación entre las competencias genéricas a desarrollar entre el alumnado universitario.

Podríamos pensar que entre las competencias que establece el MECES para el alumnado de grado está implícita una cierta presunción sobre la competencia digital de estos. Así, entre los resultados esperados al finalizar los estudios de grado, en su apartado c, se dice que el alumnado debe “tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio” (Ministerio de Educación, 2011, p. 87915), para lo que sería necesario haber adquirido o tener cierta competencia digital, al menos, en lo que se refiere a las habilidades de búsqueda, selección y transmisión de la información. Algo a lo que en cierta medida limitaba la definición de competencia digital que se hacía en la Ley Orgánica de Educación de 2007 (Gobierno de España, 2007) y que respondía a las recomendaciones del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006).

En la actualización sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente que ha realizado el Consejo de Europa en 2018, se amplía la definición de competencia digital y se dice que: implica el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y

para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la alfabetización mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento crítico (Diario Oficial de la Unión Europea, 2018, p. C 189/9).

En esta misma recomendación del Consejo de Europa se apunta que existe un elevado porcentaje de jóvenes y adultos que carecen de las competencias básicas. Algo que nos debería hacer reflexionar sobre si el alumnado que está accediendo a los estudios universitarios realmente son nativos digitales (Prensky, 2001) o Millennials (Howe & William, 2000) y tienen las suficientes habilidades digitales como para hacer frente a la recopilación e interpretación de informaciones o a la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio, a las que hacen referencia las competencias MECES y que además podrían contribuir a la construcción de una ciudadanía más activa y crítica que favorezca cambios sociales positivos (Lozano-Díaz & Fernández-Prados, 2019).

Algunos estudios apuntan a que, aunque se ha aumentado el número de dispositivos en las aulas de primaria y secundaria, el alumnado no desarrolla habilidades digitales con su utilización (Comisión Europea, 2019) y tampoco se está favoreciendo que alcance una competencia digital avanzada que permita el desarrollo de nuevas capacidades.

El alumnado universitario parece que tiene habilidades digitales suficientes en lo que se refiere a la comunicación y el desarrollo de tareas académicas (Vázquez-Cano et al., 2017) con procesadores de textos y presentaciones digitales (Castellanos Sánchez et al., 2017). Sigue siendo necesario ampliar su formación en la resolución de problemas en los sistemas y aplicaciones, el ejercicio de liderazgo para la ciudadanía digital o la representación de ideas y conceptos (Jesús & Cabero-Almenara, 2016). Son unas habilidades que en primaria y secundaria no se trabajan habitualmente ya que las prácticas docentes del profesorado se suelen limitar a las búsquedas de información en Internet y a la ejercitación de los contenidos trabajados en el aula con prácticas en dispositivos digitales (ordenadores o Tablet) (Alonso-Ferreiro & Gewerc, 2018; Sánchez-Antolín et al., 2016).

Aunque, como decíamos, el alumnado universitario durante su paso por la primaria y secundaria ha realizado búsquedas de información en Internet, las estrategias de búsquedas que utiliza son muy reducidas. Se limitan a utilizar Google y Wikipedia, a pesar de considerarla una fuente poco fiable (Valver-

de-Crespo et al., 2019), y un tercio no considera el plagio al realizar los trabajos académicos (Prendes Espinosa et al., 2018), que se puede deber a la falta de pericia en la tarea o en el tema a desarrollar (Cebrián-Robles et al., 2018), la falta de instrucciones claras sobre cómo realizar el trabajo (Porto Castro et al., 2019) o las dificultades que puede tener el alumnado al interactuar con la información que busca en Internet (Torres-Díaz et al., 2016).

El alumnado considera de forma ocasional los aspectos legales y éticos del uso de las TIC (Almerich Cerveró et al., 2018). Tanto la búsqueda de información como la consideración de los aspectos legales y éticos de las TIC forman parte de las dimensiones que componen la competencia digital definidas en el DigComp 2.1 (Carretero et al., 2017) y su falta de consideración y las deficiencias detectadas en el área de información indican que el alumnado universitario no ha adquirido de forma adecuada estas habilidades en la educación secundaria y el bachillerato (Valverde-Crespo et al., 2019).

Más allá de la competencia digital, algunos trabajos apuntan a que los estudiantes perciben ciertas desventajas en las tecnologías cuando las utilizan para su aprendizaje, que van desde las distracciones e interrupciones hasta la consideración de que disminuyen el conocimiento profundo, que hacen que estos no terminen de implicarse totalmente con dichas tecnologías y un ambiente de aprendizaje digitalizado (Selwyn, 2016).

Tampoco los futuros docentes parece que puedan contribuir a la adquisición de la competencia digital entre el futuro alumnado de la universidad, ya que los actuales estudiantes de magisterio la reducen al área de información del marco de referencia de la competencia digital docente (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020), obviando el resto de dimensiones (comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas) (Moreno Rodríguez et al., 2018) y muestran falta de preparación para hacerse cargo del desarrollo de esta competencia (Fernández Cruz & Fernández Díaz, 2016).

En general, el dominio de los recursos tecnológicos por parte del alumnado universitario es de usuario normal y presenta dificultades en las funciones avanzadas más complejas (Almerich Cerveró et al., 2018; Centeno Moreno & Cubo Delgado, 2013) como las habilidades de programación, juegos, recursos audiovisuales (Hernández-Rivero & San Nicolás Santos, 2019) o de las herramientas de la Web 2.0 (Obregón-Sierra & González-Fernández, 2020a). Tan sólo un 8% del alumnado que ingresa en la universidad dice tener conocimientos avanzados de informática (Castellanos Sánchez et al., 2017) y según este mismo estudio la mayoría considera tener unos conocimientos intermedios (43%). Además, esta falta de formación TIC hace que el alumnado reclame más forma-

ción en este sentido que refuerce las prácticas autodidáctas a las que recurren para aprender sobre su uso (Centeno Moreno & Cubo Delgado, 2013).

Aunque la mayoría del alumnado universitario hace un uso intensivo de las redes sociales de comunicación (Gómez et al., 2012), encontramos, de una parte, que a pesar de su consideración de nativos digitales es poco activo como prosumidor y la mayoría se limita a informarse de forma pasiva (Gavilan et al., 2017) tal vez porque no han recibido una formación en la que se fomente el uso de las TIC de forma que contribuyan a la creación de una ciudadanía crítica y activa. De otra, la utilización académica de estas herramientas es escasa (Gómez et al., 2012), a pesar de que cómo veíamos anteriormente, algunos estudios apuntan a que su uso en el ámbito universitario aumenta la motivación del alumnado, el aprendizaje autónomo, la capacidad de síntesis, mejora su competencia digital (Gallardo-López & López-Noguero, 2020), puede ser un complemento para la evaluación (Fernández Ferrer & Cano García, 2019; García Suárez et al., 2015) y pueden ejercer de dinamizadoras del trabajo que se realiza dentro y fuera del aula (García González & García Ruíz, 2012).

Esta situación provoca que el alumnado abandone los entornos educativos sin una preparación que les permita enfrentarse a las nuevas estrategias comunicativas de la sociedad de la información o el conocimiento (Joan et al., 2019) que les permitan participar de forma crítica y activa.

Tampoco parece que los usos que realiza el profesorado universitario de los LMS estén favoreciendo la adquisición de habilidades digitales avanzadas. Así gran parte del profesorado que utiliza estos sistemas, presentes en todas las universidades, tienden más hacia prácticas unidireccionales y poco dinámicas (Zempoalteca Durán et al., 2017) que hacia otras que permitan la creación de nuevos conocimientos, a la colaboración y coordinación entre alumnado y profesorado y a nuevas formas de interacción social (Sánchez Santamaría et al., 2012).

Existe un gran desfase entre las posibilidades que ofrecen estas herramientas y los usos que realiza el profesorado. Para ello sería necesario una renovación de los procesos de enseñanza-aprendizaje que se alejen de prácticas directivas y poco participativas (Esteve Mon, 2009) si entendemos que es una competencia que hay que desarrollar en la universidad, vista su ausencia entre el alumnado universitario, para permitir su capacitación profesional (Gisbert Cervera & Esteve Mon, 2011) y su desarrollo personal.

Algunas herramientas como INCOTIC 2.0 (González-Martínez et al., 2018) podrían suponer una ayuda al profesorado universitario para conocer cuál es la percepción que tiene el alumnado sobre su competencia digital y realizar

propuestas didácticas que avancen en su consecución y permitan que el alumnado sea capaz de enfrentarse a los nuevos desafíos de la sociedad y reinventar el futuro (Sancho-Gil, 2020).

5. Cambios metodológicos

A pesar de la aparición progresiva de las TIC en las aulas universitarias y el importante desarrollo de las herramientas tecnológicas a lo largo del siglo XXI, no parece que esos cambios se hayan trasladado en la misma proporción y velocidad dentro de la metodología docente (Esteve, 2009). Antes de la decisión sobre el uso de una herramienta u otra está la decisión del profesorado sobre el rol que pretende asumir en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si considera mantener el rol de docente transmisor de conocimientos o si, por el contrario, decide adoptar un rol de orientación y supervisión del proceso educativo, ayudando al alumnado a superar los obstáculos y alcanzar una reflexión crítica sobre lo estudiado (Cabero Almenara et al., 2020).

El uso de las TIC en la práctica educativa universitaria ha podido facilitar al docente, precisamente, continuar usando la metodología tradicional; la nueva tecnología educativa permite sustituir el manual impreso por un archivo pdf subido a la red, cambiar la tiza o las diapositivas tradicionales por una presentación digital con amplias posibilidades multimedia, o prescindir del VHS por un moderno reproductor multimedia con conexión inalámbrica a la red. Pero sin un cambio metodológico que lo respalde, todas estas herramientas no dejan de ser novedades tecnológicas que continúan limitando la participación del alumnado y su aprendizaje activo, de una manera más cómoda si se quiere, lo cual, a juzgar por la revisión sistemática de la literatura al respecto realizada por Pinto y Leite (2020), resulta la tendencia hegemónica actual.

Ante ese cambio metodológico deseado, encontramos entre sus obstáculos que el uso de las herramientas tecnológicas en el aula tiene un claro sesgo generacional, siendo el profesorado más joven el que más usa las herramientas TIC frente al uso que hace el resto (Rodríguez Correa, 2018). Pero, sobre todo, y más relevante, también existe un sesgo discursivo, donde el profesorado más proclive a un discurso constructivista emplea con más asiduidad herramientas como Moodle, mientras que el profesorado con un discurso conductista lo emplea en menor medida (Arancibia et al., 2020). De ahí la importancia de que el cambio cultural institucional y el apoyo a la formación docente ayuden a superar la dimensión de racionalidad técnica en favor de una racionalidad crítica.

tica que permita abordar con mayor ambición las posibilidades conceptuales y metodológicas que las TIC proporcionan a la enseñanza.

Por otra parte existen ciertas conductas que se pueden asociar al cambio metodológico basado en las TIC, pero que en realidad se pueden considerar como una deformación ante, precisamente, la ausencia de cambio metodológico, como es el caso de la extensión cada vez más generalizada entre el alumnado, pero incluso también entre el profesorado, aunque en notable menor medida, del uso de fuentes digitales no cualificadas con información de fiabilidad dudosa como es el caso de la Wikipedia (Obregón-Sierra & González-Fernández, 2020b). Las voces autorizadas que defienden el uso académico de Wikipedia lo hacen, en cualquier caso, desde una perspectiva crítica en la que habrá que contrastar la información allí encontrada.

Otras investigaciones, sin embargo, sitúan el uso de la Wikipedia como marginal, al menos comparado con otros usos mucho más frecuentes como es el caso del correo electrónico, el uso de plataformas para albergar contenidos en la nube o la descarga de videos de diferentes plataformas (Arancibia et al., 2020). En cualquier caso, exceptuando el correo electrónico, el uso del resto de herramientas seguirían siendo muy poco frecuentes en la práctica docente habitual.

Sobre las redes sociales cabe destacar la investigación de Gallardo-López y López-Noguero (2020) que plantea el uso de Twitter en la educación superior como recurso metodológico innovador que incrementa la motivación del alumnado, fomenta el aprendizaje autónomo, la capacidad de síntesis y mejora su competencia y alfabetización digital.

Este tipo de herramientas, pensadas para la interacción no académica, permite generar espacios comunitarios de debate y de transmisión de ideas, información y conocimientos, desde una metodología de aprendizaje activo, comunicativa y transversal a cualquier área de conocimiento de la educación superior.

Según indica García Suárez et al. (2015), Twitter puede ser también un complemento interesante a la evaluación del alumnado, aportando información sobre su aprendizaje de forma continuada, útil para la evaluación formativa y la evaluación entre pares (Fernández Ferrer & Cano García, 2019). También hay experiencias que destacan su capacidad de ejercer de eje dinamizador capaz de involucrar tanto el trabajo que se realiza en el aula como el que se realiza fuera (García González & García Ruíz, 2012). En cuanto al uso de dispositivos tecnológicos, el uso del ordenador sin conexión a la red se impone al uso de otros dispositivos como puede ser el móvil o al mismo uso del ordenador con

recursos digitales en red (Fernández Márquez et al., 2018).

Existen otras propuestas de experiencias innovadoras en el uso de las TIC en el ámbito de la educación superior, como es el caso del Flipped Classroom o uso de proyectos, que ha tenido especial acogida en las carreras técnicas y en la formación de docentes universitarios (Ausín et al., 2016). También son comunes otras experiencias innovadoras recogidas en el Informe Horizon (Agreda Montoro et al., 2016) como es el caso del Learning Analytics (uso del big data) o la Gamificación (uso de herramientas lúdicas).

Más allá de experiencias innovadoras muy puntuales, se identifica el trabajo en grupo online como la estrategia de cambio más accesible y que, en consecuencia, debería ser más fácil de generalizar en las aulas universitarias españolas. Su empleo nos permitiría mejorar notablemente el papel activo del alumnado, aprovechando además la capacidad que tiene el trabajo en grupo online de generar vínculos entre el alumnado y la buena acogida que generalmente tiene entre estos (Castellanos Sánchez & Martínez De la Muela, 2013; Cotán Fernández et al., 2020; Fernández-Pacheco Sáez & Arriazu Muñoz, 2014).

6. Las tutorías

La tutoría forma parte de la acción docente universitaria, siendo reconocido como un factor de calidad de la enseñanza que motiva e inspira (Lee et al., 2007), constituyéndose además como un derecho a ejercitar por el alumnado universitario. Un ejercicio que, en su dimensión digital, ha cobrado una relevancia inesperadamente trascendental en el mundo pandémico de 2020 (Scorsolini-Comin, 2020) donde la acción tutorial ha debido adaptarse al contexto de la realidad social de modo imperativo. Parte de la ventaja de que en el caso de la educación universitaria no es una actividad mediada por un tercero, por un progenitor o tutor, lo que hace que la competencia digital a considerar se circunscriba a los sujetos participantes de la relación, es decir, a tutor y tutorizado.

La tutoría puede y debe verse beneficiada por el uso de las TIC, ya que el elemento nuclear de la tarea tutorial y orientadora es la comunicación, aunque no existe actualmente una tradición de uso de las TIC para su planificación (Venegas-Ramos & Gairín, 2018). Las herramientas de comunicación asincrónica, como es el caso del correo electrónico, además de ser las de más fácil acceso debido a su extensión casi universal entre profesorado y alumnado, es la que permite hacer un seguimiento de la acción tutorial de manera constan-

te y adaptándose a la realidad concreta (horario de trabajo, responsabilidades familiares, etc.) de alumnado y profesorado.

En estos años han proliferado canales de video-tutoriales que son útiles para mostrar la resolución de ejercicios o problemas. Sin embargo, este es un formato poco adaptativo y unidireccional que impide una comunicación dialógica. Por ello, su empleo ha estado especialmente centrado en la divulgación científica, siendo aun así cuestionado por el profesorado como una herramienta fiable para acompañar de manera más informal el estudio (Vizcaíno-Verdú et al., 2020). Las tutorías, tal y como las conocemos y mediadas a través de las TIC, se han desarrollado estos años fundamentalmente a través de las modalidades de enseñanza e-learning y b-learning, como sustituto de la interacción personal (Cabero Almenara et al., 2017).

Para ello disponemos de herramientas que permiten concertar videoconferencias que pueden mejorar las posibilidades de interacción estudiante-tutor y que el profesorado ejerza una labor moderadora en la organización de la videoconferencia en los casos de tutoría grupal (Castañeda & Selwyn, 2019). La posibilidad de uso de estas herramientas como sustituto o apoyo de la clase presencial ha hecho que exista una creciente preocupación sobre el derecho de autor y de honor con el material que se produce, pero que en realidad se encuentra perfectamente reglado por el ordenamiento jurídico existente sobre propiedad intelectual.

Consideramos que también en el ámbito tutorial está pendiente el uso del móvil y de las redes sociales (Abelairas-Etxebarria & Mentxaka Arana, 2020). Las redes sociales son hoy en día utilizadas por el alumnado para seguir las novedades e información variada acerca de su universidad, usándose como canal de información (Alonso García & Alonso García, 2014) de manera que se establece una especie de orientación académica institucional que ofrece al alumnado actividades y cursos que pueden ser de su interés, de manera unidireccional, pero que genera un alcance y un feedback importante.

7. Conclusiones

En este capítulo se ha analizado el estado de las transformaciones que se están produciendo en las universidades a partir de las políticas de introducción de las TIC en las mismas.

Lo primero que podemos destacar hoy en día es que, a pesar de que la dotación de TIC en las universidades es bastante estable y extendida, ello por sí solo no permite hablar de un cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje ni, por tanto, de un cambio de paradigma o de modelo de universidad más centrado en el papel del estudiante como era demandado a raíz del proceso de Bolonia.

Es cierto que las TIC pueden ayudar a ese cambio paradigmático pero, para que se produjera una verdadera transformación en este sentido, sería necesario en primer lugar un cambio en la cultura institucional que fomentase la formación de los docentes y les brindase apoyo y orientación, tanto técnica como pedagógica, para la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además, esta cultura institucional debería alejarse de los planteamientos que consideran el conocimiento como un mercado más, centrándose en la democratización de este y buscando convertir al estudiante en parte activa de su propio aprendizaje.

Cuestionamos el mito del nativo digital, una generación de estudiantes que han adquirido habilidades para acceder a la información digital pero no para alcanzar una competencia digital plena. Es necesario que el alumnado mejore la habilidad de generar conocimiento propio, de reconocer las cuestiones legales y éticas que rodean a las TIC, así como el aprovechamiento tecnológico para el ejercicio de una ciudadanía activa y transformadora.

La formación y el desarrollo de la competencia digital docente sigue siendo uno de los puntos fundamentales a cuidar para la transformación universitaria. A pesar de los esfuerzos realizados, sobre todo centrados en el dominio instrumental de las TIC, sigue siendo necesaria una mayor formación en el plano metodológico y de marcado carácter pedagógico que posibilite al profesorado la innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es cierto que también se han detectado avances en ese ámbito de la formación docente, pero se encuentran aún muy lejos de las expectativas de comienzos de siglo y avanza a una velocidad de transformación insuficiente para que el cambio esperado pueda dar respuesta a las demandas de la sociedad y alcanzar notoriedad en un periodo de tiempo razonable.

Esta escasa formación y poco uso pedagógico de las TIC por parte de los docentes están relacionados con el escaso desarrollo de la competencia digital de los y las estudiantes. Si bien hay dimensiones de la competencia digital que dominan sin problema, hay otras escasamente desarrolladas. Teniendo en cuenta las propias desventajas de las TIC percibidas respecto al aprendizaje que señalan algunos estudios, uno de los aspectos que el profesorado debe cuidar es el de conocer de primera mano la percepción de los estudiantes so-

bre su propia competencia digital para desarrollarla a partir de ahí.

Podemos afirmar que, salvo aisladas excepciones, la metodología docente presente en la educación superior actual es una metodología tradicional apoyada en TIC, donde el profesorado sigue ejerciendo un papel de transmisor y los y las estudiantes tienen más bien un papel pasivo.

Quizá el proceso que ha sufrido una mayor transformación ha sido el de las tutorías. La flexibilidad que aportan las TIC, tanto de manera síncrona como asíncrona, es una característica que ha beneficiado a este aspecto de la relación docente-estudiante y también estudiante-estudiante. Con herramientas que van desde el correo electrónico a la videoconferencia, y a pesar de que no pueden sustituir a la relación en persona, la tutoría se ha visto claramente facilitada. Quedan por explorar en mayor medida los beneficios que pueden tener a este respecto el uso de los dispositivos móviles y las redes sociales.

Por tanto, podemos concluir que estaríamos en una fase de expansión y desarrollo de las TIC en la universidad. Una vez que ya se ha avanzado en una primera fase de políticas de inversión e inmersión en TIC, toca ahora una apuesta decidida por su desarrollo y profundización, que permita cambios paradigmáticos en los procesos de enseñanza y aprendizaje y que, a medio plazo, avance hacia una fase de consolidación en la que las TIC sean las herramientas que permitan realmente una universidad al servicio de la sociedad del siglo XXI.

Referencias bibliográficas

Abelairas-Etxebarria, P., & Mentxaka Arana, J. (2020). ¿Qué opinan los universitarios sobre el uso académico de las redes sociales? *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa (RIITE)*, 8, 1–12. <https://doi.org/10.6018/riite.362121>

Agreda Montoro, M., Hinojo Lucena, M. A., & Sola Reche, J. M. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la Educación Superior española. *Pixel-Bit- Revista de medios y educación*, 03(49), 39–56. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.03>

Almerich Cerveró, G., Díaz-García, M., Cebrián-Cifuentes, S., & Suárez- Rodríguez, J. (2018). Estructura dimensional de las competencias del siglo XXI en alumnado universitario de educación. *RELIEVE*, 24(1), art. 5. <https://doi.org/10.7203/relieve.24.1.12548>

Alonso-Ferreiro, A., & Gewerc, A. (2018). Alfabetización mediática en la escuela primaria. Estudio de caso en galicia. *Revista Complutense de Educacion*, 29(2), 407–422. <https://doi.org/10.5209/RCED.52698>

Alonso García, S., & Alonso García, M. del M. (2014). Las redes sociales en las universidades españolas. *Revista de Comunicación de La SEECI*, 0(33), 132. <https://doi.org/10.15198/seeci.2014.33.132-140>

Amaya Amaya, A., Zúñiga Mireles, E., Salazar Blanco, M., & Ávila Ramírez, A. (2018). Empoderar a los profesores en su quehacer académico a través de certificaciones internacionales en competencias digitales. *Apertura*, 10(1), 104–115. <https://doi.org/10.18381/Ap.v10n1.1174>

Arancibia, M. L., Cabero, J., & Marín, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3), 89–100. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000300089>

Ausín, V., Abella, V., Delgado, V., & Hortigüela, D. (2016). Aprendizaje basado en proyectos a través de las TIC. Una experiencia de innovación docente desde las aulas universitarias. *Formacion Universitaria*, 9(3), 31–38. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062016000300005>

Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, BOE no 35 28/01/2011 13909 (2011).

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Palacios-Rodríguez, A., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electronica Interuniversitaria de Formacion Del Profesorado*, 23(2), 1–18. <https://doi.org/10.6018/reifop.413601>

Cabero Almenara, J., Del Petre, A., & Arancibia Muñoz, M. L. (2020). Modelo para determinar acciones de calidad en la formación virtual. *Digital Education Review*, 37, 323–342.

Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, M. del C., & Morales Lozano, J. A. (2017). Evaluación del desempeño docente en la formación virtual: ideas para la configuración de un modelo. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 261–279. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.17206>

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. In Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>

Castañeda, L., Esteve, F., & Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56, 1–20. <https://doi.org/10.6018/red/56/6>

Castañeda, L., & Selwyn, N. (2019). Reiniciando la universidad. UOC.

Castellanos Sánchez, A., & Martínez De la Muela, A. (2013). Trabajo en equipo con Google Drive en la universidad online. *Innovación Educativa*, 13(63), 75–94.

Castellanos Sánchez, A., Sánchez Romero, C., & Calderero Hernández, J. F. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.1148>

Cebrián-Robles, V., Raposo-Rivas, M., Cebrián-de-la-Serna, M., & Sarmiento-Campos, J. A. (2018). Perception of academic plagiarism by Spanish university students. *Educacion XX1*, 21(2), 105–129. <https://doi.org/10.5944/educXX1.20062>

Cela-Ranilla, J. M., Esteve González, V., Esteve Mon, F., González Martínez, J., & Gisbert-Cervera, M. (2017). El docente en la sociedad digital: una propuesta basada en la pedagogía transformativa y en la tecnología avanzada. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 21(1), 403–422.

Centeno Moreno, G., & Cubo Delgado, S. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31(2), 517–536. <https://doi.org/10.6018/rie.31.2.169271>

Comisión Europea. (2019). The 2018 International Computer and Information Literacy Study (ICILS). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/584279>

Cotán Fernández, A., Martínez Valderrey, V., García Lázaro, I., Gil-Mediavilla, M., & Gallardo-López, J. A. (2020). El trabajo colaborativo online como herramienta didáctica en Espacios de Enseñanza Superior (EEES). Percepciones de los estudiantes de los Grados en Educación Infantil y Primaria. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 12, 82–94. <https://doi.org/10.1344/ridu2020.12.9>

Diario Oficial de la Unión Europea. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Diario Oficial de la Unión Europea. (2018). Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Durán Cuartero, M., Prendes Espinosa, M. P., & Gutiérrez Porlán, I. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 187. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22069>

Durán, M., Gutiérrez, I., & Prendes, M. P. (2016). Certificación de la competencia TIC del profesorado universitario: Diseño y validación de un instrumento. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69), 527–556.

Esteve-Mon, F. M., Gisbert-Cervera, M., & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿Cómo se ven los actuales estudiantes de educa-

ción? Perspectiva Educacional, 55(2). <https://doi.org/10.4151/07189729-vol.55-iss.2-art.412>

Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC : de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestión Universitaria*, 5, 58–67.

Esteve Mon, F. (2009). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestión Universitaria*, 5, 58–67.

Fernández-Pacheco Sáez, J., & Arriazu Muñoz, R. (2014). Diagnóstico e intervención 2.0: Posibilidades de la metodología online en trabajo social. *Teknokultura*, 11(1), 39–70. https://doi.org/10.5209/rev_TK.2014.v11.n1.48260

Fernández Cruz, F., & Fernández Díaz, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, 24(46), 97–105. <https://doi.org/10.3916/C46-2016-10>

Fernández Ferrer, M., & Cano García, E. (2019). Experiencias de retroacción para mejorar la evaluación continuada: el uso de Twitter como tecnología emergente. *Educación*, 55(2), 437–455. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7058826&orden=0&info=link>

Fernández Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J., & López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 12(2017), 213–231. <https://doi.org/10.19083/ridu.12.558>

Figueras Maz, M., Ferrés Prats, J., & Mateus, J.-C. (2018). Percepción de los/as coordinadores/as de la innovación docente en las universidades españolas sobre el uso de dispositivos móviles en el aula. *Prisma Social: Revista de Investigación Social*, 20, 160–179.

Gallardo-López, J. A., & López-Noguero, F. (2020). Twitter como recurso metodológico en Educación Superior: Una experiencia educativa con estudiantes de Trabajo Social. *Alteridad*, 15(2), 174–189.

García González, J. L., & García Ruíz, R. (2012). Aprender entre iguales con herramientas web 2.0 y Twitter en la universidad. Análisis de un caso. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 40, 1–14.

García Manjón, J. V., & Pérez López, M. del C. (2008). Espacio Europeo de Educación Superior, competencias profesionales y empleabilidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(9), 1–12.

García Suárez, J., Trigueros Cervantes, C., & Rivera García, E. (2015). Twitter as a resource to evaluate the university teaching process. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3), 32. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2092>

Gavilan, D., Martínez Navarro, G., & Fernández-Lores, S. (2017). Universitarios y redes sociales informati- vas: Escépticos totales, moderados duales o pro-digitales. *Comunicar*, 25(53), 61–70. <https://doi.org/10.3916/C53-2017-06>

Gisbert Cervera, M., & Esteve Mon, F. (2011). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7, 48–59.

Gobierno de España. (2007). Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. *Boletín Oficial Del Estado*.

Gómez, M., Roses, S., & Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar*, 19(38), 131–138.

Gómez Ortega, J. (2017). UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas. *Crue Universidades Española*.

González-Martínez, J., Esteve-Mon, F. M., Larraz Rada, V., Espuny Vidal, C., & Gisbert Cervera, M. (2018). INCOTIC 2.0. Una nueva herramienta para la autoevaluación de la competencia digital del alumnado universitario. *Profesorado*, 22(4), 133–152. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8401>

González Calatayud, V., Román García, M., & Prendes Espinosa, M. P. (2018). Formación en competencias digitales para estudiantes universitarios basada en el modelo DigComp. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 65, 1–15. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.1119>

González Rivallo, R., & Gutiérrez Martín, A. (2017). Competencias Mediática y Digital del profesorado e integración curricular de las tecnologías digitales. *Revista Fuentes*, 19(2), 57–67. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2016.19.2.04>

Hernández-Rivero, V., & San Nicolás Santos, M. B. (2019). Percepción del alumnado universitario sobre su grado de competencia digital. *Hamut'ay*, 6(1), 7–18. <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1571>

Hernández Hernández, F. (2010). La declaración de Bolonia, ¿oportunidad o problema? *Cuadernos de Pedagogía*, 403, 24–27.

Howe, S., & William, N. (2000). *Millennials rising: the next great generation*. Vintage Books.

Jesús, G. C. J., & Cabero-Almenara, J. (2016). Estudio de caso sobre la autopercepción de la competencia digital del estudiante universitario de las titulaciones de grado de educación infantil y primaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 20(2), 180–199.

Joan, F., Masanet, M.-J., & Mateus, J.-C. (2019). Tres paradojas en la aproximación a la Tecnología Educativa en la universidad española. In *Reiniciando la universidad* (pp. 137–152). UOC.

Lee, A., Dennis, C., & Campbell, P. (2007). Nature's guide for mentors. *Nature*, 447, 791–797. <https://doi.org/10.1038/447791a>

Llorent-Vaquero, M., Tallón-Rosales, S., & de las Heras Monastero, B. (2020). Use of information and communication technologies (ICTs) in communication and collaboration: A comparative study between university students from Spain and Italy. *Sustainability*, 12(3969), 1–11. <https://doi.org/10.3390/SU12103969>

Lozano-Díaz, A., & Fernández-Prados, J. S. (2019). Hacia una educación para la ciudadanía digital crítica y activa en la universidad. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 18(1), 175–187. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.18.1.175>

Marín Díaz, V., Reche Urbano, E., Maldonado Berea, G. A., & Guadalupe Maldonado Berea, Y. A. (2013). Ventajas e inconvenientes de la formación online. *Revista Digital de Investigación y Docencia Universitaria*, 33–43.

Masanet, M. J., & Ferrés, J. (2013). La enseñanza universitaria española en materia de educación mediática. *Communication Papers*, 2(02), 83. https://doi.org/10.33115/udg_bib/cp.v2i02.22109

Ministerio de Educación. (2011). Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior. <https://bit.ly/3j18STM>

Ministerio de Educación y Ciencia. (2007). Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. *Boletín Oficial Del Estado*. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/10/29/1393>

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020). Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente.

Montero Curiel, M. (2010). El Proceso de Bolonia y las nuevas competencias. *Tejuelo*, 9, 19–37.

Moreno Rodríguez, M. D., Gabarda Méndez, V., & Rodríguez Martín, A. M. (2018). Informational literacy and digital competence in teacher education students. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 22(3), 253–270. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8001>

Muñoz Carril, P. C., & González Sanmamed, M. (2010). Análisis del grado de formación del profesorado de la universidad de A Coruña en el área de programación y bases de datos bajo sistemas de e-learning. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 101–114.

Nolasco-Vázquez, P., & Ojeda Ramírez, M. M. (2016). La evaluación de la integración de las TIC en la educación superior: fundamento para una metodología. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 48. <https://doi.org/10.6018/red/48/9>

Obregón-Sierra, A., & González-Fernández, N. (2020a). Wikipedia en las facultades de educación españolas. La visión de los estudiantes universitarios. *Alteridad*, 15(2), 218–228. <https://doi.org/10.17163/alt.v15n2.2020.06>

Obregón-Sierra, A., & González-Fernández, N. (2020b). Wikipedia en las facultades de educación españolas. La visión de los estudiantes universitarios. *Alteridad*, 15(2), 218–228.

Padilla-Hernández, A. L., Gámiz-Sánchez, V. M., & Romero-López, M. A. (2019). Niveles de desarrollo de la Competencia Digital Docente: una mirada a marcos recientes del ámbito internacional. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(2), 140. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i2.5600>

Paricio Royo, J., Fernández March, A., & Trillo Alonso, F. (2020). Veinte años de cambio en la educación superior: logros, fracasos y retos pendientes. Homenaje a Miguel Ángel Zabalza. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, 18(1), 9–15. <https://doi.org/10.4995/redu.2020.13713>

Pinto, M., & Leite, C. (2020). Digital technologies in support of students learning in Higher Education: literature review. In *Digital Education Review*, 37, 343–360. <https://doi.org/10.1344/der.2020.37.343-360>

Porto Castro, A. M., Espiñeira Bellón, E. M., Losada Puente, L., & Gerpe Pérez, E. M. (2019). Students from higher education institutions towards institutional and classroom policies on plagiarism. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 71(2), 139–153. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2019.69104>

Prendes Espinosa, M.P., Solano Fernández, I. M., Serrano Sánchez, J. L., González Calatayud, V., & Román García, M. del M. (2018). Entornos Personales de Aprendizaje para la comprensión y desarrollo de la Competencia Digital: análisis de los estudiantes universitarios en España. *Educatio Siglo XXI*, 36(2), 115–134. <https://doi.org/10.6018/j/333081>

Prendes Espinosa, M. P., & Porlán Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196–222. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140>

Prendes, M. P., Gutiérrez, I., & Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56, 1–22. <https://doi.org/10.6018/red/56/7>

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

Rodríguez-García, A.-M., Raso Sánchez, F., & Ruiz-Palmero, J. (2019). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: un estudio de meta-análisis en la web of science. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 54, 65–82. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04>

Rodríguez Correa, M. (2018). La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en las universidades: experiencias y prácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 31(2018), 275–287. <https://doi.org/10.15366/tp2018.31.015>

Salinas, J., De Benito, B., & Lizana, A. (2014). Competencias docentes

para los nuevos escenarios de aprendizaje. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 28(1), 145–163. <https://doi.org/10.1186/1475-2859-11-15>

Sanabria, A., & Cepeda, O. (2014). La educación para la competencia digital en los centros escolares: la ciudadanía digital. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 1–16. <https://doi.org/10.17398/1695>

Sánchez-Antolín, P., Alba Pastor, C., & Paredes Labra, J. (2016). Usos de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de los Institutos de Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid. *Revista Española de Pedagogía*, 74(265), 543–558.

Sánchez Santamaría, J., Ramos-Pardo, F. J., & Sánchez-Antolín, P. (2012). The student's perspective: teaching usages of Moodle at university. In L. Gómez Chova, A. López Martínez, & I. Candel Torres (Eds.), 5th international conference of education, research and innovation (ICERI 2012) (pp. 2968–2973). International Association of Technology, Education and Development (IATED).

Sancho-Gil, J. M. (2020). Digital technology as a trigger for learning promises and realities. *Digital Education Review*, 37, 195–207.

Santos Rego, M. Á., Mella Núñez, Í., & Sotelino Losada, A. (2020). Movilidad y TIC en aprendizaje-servicio: perspectivas para una sociedad global y tecnológica. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 67–84. <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.24180>

Scorsolini-Comin, F. (2020). Programa de tutoría con estudiantes de enfermería en el contexto de la pandemia de COVID-19 en Brasil. *Index de Enfermería: Información Bibliográfica, Investigación y Humanidades*, 1–2, 1–5.

Suárez, C., & Serrano, J. L. (2016). Competencia digital y construcción de entornos personales de aprendizaje como retos de la formación universitaria. *Retos de La Educación En Tiempos de Cambio*, February 2018, 227–251.

Torres-Díaz, J.-C., Duarte, J. M., Gómez-Alvarado, H.-F., Marín-Gutiérrez, I., & Segarra-Faggioni, V. (2016). Usos de Internet y éxito académico en estudiantes universitarios. *Comunicar*, 24(48), 61–70. <https://doi.org/10.3916/C48-2016-06>

Touron, J., Martín, D., Navarro Asencio, E., Pradas, S., & Inigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 75(269), 25–54. <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>

UNESCO. (2019). Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>

Valverde-Crespo, D., González-Sánchez, J., & Pro-Bueno, A. de. (2019). Wikipedia en la Universidad: ¿Cómo la utilizan los estudiantes de 1o curso de Grado de titulaciones del área de Ciencias Experimentales? Un estudio sobre sus percepciones. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 16(3), 3101. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2019.v16.i3.3101



Las políticas sobre integración de TIC en la enseñanza superior en España

*Ada Freitas Cortina
y Joaquín Paredes Labra*

Introducción

En los últimos veinte años, las transformaciones de la enseñanza superior han sido una constante en la literatura sobre el análisis de las políticas educativas (Escardíbul Ferrá & Pérez Esparrells, 2013; Martínez-Álvarez & Pérez-Esparrells, 2010; Paredes, 2012a; Vázquez-García, 2010; Verger, 2013).

Uno de los principales factores que impulsan las transformaciones de la universidades hacia nuevos modelos de la educación superior es la ubicuidad y la proliferación de las tecnologías digitales (Daniel & Uvalić-Trumbić, 2014). De hecho, la mayoría de las investigaciones las reconoce como aspecto clave de todos los sistemas de producción, distribución y legitimización del conocimiento en la sociedad (Colás et al., 2018; Garrison & Anderson, 2003; Gros, 2015; Pablos-Pons, 2018; Sancho, 2010; Sancho, Ornellas, & Arrazola, 2018). En la actual sociedad, ya no se valora solo las habilidades para acceder y comprender la información, sino también para ordenar y construir el conocimiento.

A partir de siglo XXI los medios digitales pasan a reemplazar la enseñanza universitaria en el monopolio de la producción, la preservación y la transmisión del conocimiento (Bolívar, 2012; Salinas, 2004). Eso exige que las instituciones de educación superior ejerzan un nuevo papel, cada vez más internacionalizado, innovador, formador, emprendedor y de cohesión social, que contribuya al desarrollo de la sociedad contemporánea (Gutiérrez-Solano & Valle, 2013).

Un impulso iniciado en 1998 con la primera Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de París convocada por la (UNESCO, 1998) que estableció las directrices de visión y acción para poner en marcha un proceso de profunda reforma de la educación superior en el siglo XXI. Según estas directrices intergubernamentales, las nuevas metas de la enseñanza superior pasan a ser principalmente (Clifton, Hamm, & Parker, 2015): la formación teórico y práctico de profesionales altamente cualificados; la formación de ciudadanos que participen activamente en la sociedad; y la construcción un espacio abierto y flexible para el aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida.

No obstante, es en la segunda Conferencia Mundial sobre la Educación Superior realizada una década después (UNESCO, 2009) que se concretan

deliberadamente la aplicación de las TIC a la enseñanza y el aprendizaje universitario para promover el pensamiento crítico y la ciudadanía activa de los estudiantes como su responsabilidad social de mejorar el acceso, equidad y calidad de la educación superior. Una integración que pasa por desarrollar políticas y fortalecer la infraestructura tecnológica, en particular la accesibilidad a los materiales y recursos digitales de los nuevos abordajes de la educación abierta en red. En definitiva, a partir del siglo XXI el uso de las tecnologías digitales se convierte en una herramienta indispensable a la educación superior.

Asimismo, cabe recordar que las políticas de integración de las tecnologías digitales en la educación superior resultan de un imbricado proceso de evolución de los distintos ámbitos de la sociedad (Gairín, 2012): el económico (globalización, mercantilización y crisis financiera), el organizativo (políticas públicas, gobernanza y transparencia), el sociocultural (era digital, educación mediática y nuevas generaciones). La necesidad de replanteamiento de toda la actividad universitaria puede generar dinámicas internas que le hagan agudizar las tensiones entre los diferentes agentes de la comunidad universitaria e incluso perder su propósito social.

Los cambios institucionales que producen estos ámbitos de la sociedad finalmente repercuten en la urgencia y la prioridad de las políticas de integración tecnológica en la enseñanza superior. Las implicaciones de tales transformaciones en las políticas TIC de las universidades se analizarán en los siguientes apartados.

1. El capitalismo académico y los rankings universitarios

Entre los aspectos del ámbito económico están los procesos de la globalización, el liberalismo y la crisis financiera como efectos del fenómeno de mercantilización de la educación superior que conducen a las transformaciones pro-mercado y pro-competencia de las universidades (Pasque & Carducci, 2015; Verger, 2013). Se trata de un fenómeno que promueve mayor competencia entre los servicios educativos y de investigación e instaura procesos de capitalismo académico (Rhoades & Torres-Olave, 2015): un régimen de políticas que implica no solo la reestructuración de las instituciones de educación superior, sino también la reestructuración de los mercados laborales académicos.

Con una clara orientación hacia la mercantilización, las políticas universitarias a nivel mundial adoptan persiguen un modelo universitario de mayor eficiencia que eduque a más estudiantes, con mejores resultados de aprendi-

zaje y, todo ello, a un menor coste (Mehaffy, 2012). La educación superior se convierte en un producto de la economía mediante dinámicas que la presionan a producir valor a partir de la venta de servicios educativos y de investigación (Verger, 2013).

En una economía global competitiva, la preminencia nacional ya no es suficiente para medir la excelencia de las instituciones educativas. Por lo tanto, la dinámica de la globalización de la educación superior ha cambiado radicalmente la naturaleza de estas instituciones (Hazelkorn, 2013). Se instaura un modelo en el cual una batería de indicadores de calidad y un conjunto de rankings de comparación internacional garantizan la elección de los mejores servicios académicos por parte del consumidor, en este caso, el estudiantado, quienes deben pagar por los servicios de formación universitaria.

Los rankings globales son tablas de clasificaciones que publican los resultados de un conjunto común de indicadores para medir todas las instituciones de educación superior (Pérez-Esparrells, 2013), satisfaciendo una demanda pública de transparencia y responsabilidad, que obliga a los gobiernos locales a prestar más atención a la calidad, el rendimiento y la productividad académica (Aunión, 2013).

Por ello, en los últimos 15 años, los rankings universitarios han tenido una enorme influencia en la percepción de calidad de una universidad, alcanzando gran popularidad a día de hoy (Rauret, 2013).

Estos rankings universitarios miden muchas variables que se pueden agrupar en los aspectos de investigación (la productividad, el impacto y la excelencia científica), los aspectos de reputación y prestigio y, en menor medida, los aspectos de docencia y transferencia del conocimiento (variables más recientes, todavía no normalizadas de forma objetiva).

Frente a esta nueva realidad, los políticos de todo el mundo empezaron una carrera para desarrollar medidas que pudieran preservar el prestigio de la educación superior a sus países (Aunión, 2013).

Pese a su éxito, muchos autores (Hazelkorn, 2013; Pérez-Esparrells, 2013; Safón, 2013; Xavier Grau, 2013) critican la superficialidad de estos rankings globales y apuntan algunas limitaciones en su método de evaluación de la calidad, tomado como ingenuo. En particular, la forma como se toman los datos de los resultados de investigación sin poner acento en el impacto real del trabajo; o por su sesgo de idioma, predominantemente anglosajón; o por las inconsistencias en la fiabilidad de los datos bibliométricos para las disciplinas de Artes, Humanidades y Ciencias Sociales.

Por ello, las organizaciones supranacionales pasan a platearse cómo mejorar la información recabada para que los resultados de los rankings se adapten mejor al contexto, cultura y tradición europeas. De esta manera, en 2004 el UNESCO-CEPES (Centro Europeo Para la Enseñanza Superior - CEPES) creó los Principios de Berlín, con un conjunto de recomendaciones para el diseño de los rankings universitarios (Docampo, 2013; Rauret, 2013).

A raíz de tales principios, la Comisión Europea, bajo el programa Erasmus+, puso en marcha el desarrollo de proyecto U-Multirank (<https://www.umultirank.org/>) para ofrecer rankings multidimensionales, con opciones de clasificaciones temáticas sin cerrarse a una clasificación universal (Aunión, 2013; Xavier Grau, 2013). En 2014 se publicó la primera serie de resultados del consorcio, nombrado U-Multirank, y en 2017 la tercera serie de resultados, que cuenta con más de 1200 instituciones de enseñanza superior.

El objetivo de estas u otras iniciativas es el de proporcionar herramientas de mayor utilidad a los diversos interesados, especialmente a los gobiernos para evaluar la efectividad de la educación superior a escala nacional. No cabe duda de que el diagnóstico de los rankings universitarios ha abierto un debate social y político sobre la calidad de la enseñanza superior que no puede ser ignorado (Becerra, 2013).

Sin embargo, autores como Hazelkorn (2013) y Pérez-Esparrells (2013) hacen hincapié de que el posicionamiento de una universidad en un ranking no puede convertirse en el objetivo mismo de la política universitaria, sino en un instrumento para conseguir su mejora continua de la calidad de cara a la valoración de la sociedad.

Por otra parte, el capitalismo académico instaura un marco de políticas en favor de la privatización de los sistemas universitarios. Se trata de un aumento de la provisión privada de servicios educativos que no necesariamente va en detrimento de la oferta pública (Verger, 2013). Tales políticas empujan a las universidades hacia modelos de financiación mixta con una frontera muy difusa entre lo público y lo privado (Escardíbul Ferrá & Pérez Esparrells, 2013; Martínez-Álvarez & Pérez-Esparrells, 2010).

Desde 2012 las tendencias de recortes de la financiación universitaria en los informes de análisis del sistema universitario español del CRUE Universidades Españolas (<https://www.crue.org>) reflejan con evidente claridad el punto de inflexión que se produce en el marco de la financiación del sistema universitario español (Hernández-Armenteros & Pérez-García, 2017; Michavila, 2013).

No es casual que la diversificación de las fuentes de ingresos de las universidades mediante la financiación filantrópica o *fundraising* sean las tenden-

cias claves de los analistas económicos del sistema universitario español (Hernández-Armenteros & Pérez-García, 2015; Vázquez-García, 2010).

El fundraising se caracteriza por la captación de fondos privados filantrópicos voluntarios y eventuales en forma de mecenazgo o patrocinio. El mecenazgo es una fuente de financiación muy novedosa y poco desarrollada, mientras que el patrocinio y la colaboración con empresas es una práctica más ampliamente desarrollada a nivel europeo y también español (Escardíbul Ferrá & Pérez Esparrells, 2013). Al contrario, el sistema educativo norteamericano, que incluye las universidades EEUU mejor ubicadas en el rango mundial, presenta una consolidada cultura filantrópica con elevadísimos *endowments*, que son los fondos extraordinarios o donaciones del mecenazgo del sector privado para las actividades de investigación y transferencia de conocimiento a través de contratos, cátedras de patrocinio y convenios con los sectores de la industria (Rubiralta, 2013).

Los países que tienen universidades prestigiosas de rango mundial presentan una participación del sector privado en la inversión total en I+D+i por encima del 65%, y España se aleja del umbral necesario con un 52% en 2009, desde donde ha ido bajando en los siguientes años (Gutiérrez-Solano & Valle, 2013). Estos resultados ponen de manifiesto parte de la debilidad del sistema de financiación español: la falta de un marco jurídico adecuado al mecenazgo universitario que favorezca este tipo de actuaciones entre los potenciales donantes del sector privado.

Todos estos estudios señalan que un modelo plurianual de financiación universitaria permite tener la estabilidad financiera a lo largo plazo para la toma de decisiones que lleven a cabo políticas más modernas y flexibles en la búsqueda de sus objetivos. Para ello, como indican Hernández-Armenteros & Pérez-García (2015), las leyes de financiación pública del Estado deben incentivar, penalizar o premiar a las instituciones de enseñanza superior basándose en un marco general que cumpla los cinco principios (Michavila, 2013): suficiencia, eficacia, eficiencia, equidad, transparencia y responsabilidad.

La suficiencia se refiere a la ampliación de las fuentes de financiación, especialmente a través de las aportaciones privadas del mecenazgo y de la obtención de recursos vinculados a la cooperación con empresas e instituciones. La eficacia requiere un esfuerzo muy importante en el uso racional de los recursos y la distribución de la inversión I+D+i universitaria. La eficiencia se trata de hacer más con menos y disponer de mecanismos de financiación orientados a la cultura innovadora, a la mejora de la calidad y a la mejora de la función social del sistema universitario. La equidad alude a la regulación de la política de precios públicos y del sistema de becas para la igualdad de oportunidades

y de la garantía de acceso a la educación. Todas estas acciones estratégicas deben ser llevadas a cabo bajo la transparencia y la responsabilidad a través de la evaluación y la rendición de cuentas de los resultados del plan de financiación institucional.

Por desgracia, las cifras de las universidades públicas españolas señalan una financiación universitaria deficiente desde los severos recortes sufridos de 2009 a 2015, en consecuencia de la disminución de sus principales fuentes de ingresos públicos, el sostén del sistema universitario español (Castro, 2012). Mientras la media del gasto público universitario de la OCDE se ha incrementado en un 5%, en España retrocede un 11% en el mismo período (Hernández-Armenteros & Pérez-García, 2017).

La situación de las políticas de recortes aplicadas en la financiación universitaria constituye uno de los más graves elementos de inequidad en el acceso a la formación universitaria (Hernández-Armenteros & Pérez-García, 2017; Michavila, 2013). España presenta uno de los niveles de precios públicos por crédito matriculado más elevados de la Unión Europea con un notable incremento entre el periodo del curso 2008/2009 al 2016/2017, sin relación proporcional con los niveles de renta per cápita. Además, el porcentaje de becas universitarias se ha reducido en un 13,6% sobre el PIB en hasta el curso 2016/2017.

Por ello, los informes sobre la financiación universitaria en los últimos diez años coinciden en la urgencia de adaptar la política de becas universitarias a los parámetros aplicados en los países europeos más avanzados, y la necesidad de una mejor regulación de los patrocinios y mecenazgos como recursos externos para que las universidades públicas puedan reinventarse para obtener mayores fuentes de financiación y seguir ofreciendo el mismo servicio de calidad.

Pasada la fase de recuperación de la demanda vinculada a la crisis económica, las universidades españolas han empezado una estrategia de cooperación con empresas en la comercialización de un amplio conjunto de servicios educativos: educación a distancia y e-learning; oferta de estudios en el extranjero; alianzas entre instituciones de educación superior; contrato individual de servicios académicos extranjeros.

La educación a distancia y e-learning permite proveer un servicio internacional sin contacto físico entre proveedor y consumidor y a un coste más bajo gracias a Internet. Además, la oferta virtual atrae a muchos estudiantes interesados en ahorrar costes de movilidad. En los últimos años, los planes estratégicos de las universidades pusieron en marcha importantes procesos de incor-

poración de plataformas tecnológicas de la gestión educativa y la enseñanza hacia un cambio de rol de las universidades presenciales para mejorar su competitividad y ampliar su mercado a través del e-learning (Paredes, 2013). Sin embargo, tales políticas de tecnificación siguen generando preocupaciones sobre cuáles son los marcos reguladores de esa enseñanza en línea, principalmente con relación a la monetización, la certificación, la propiedad intelectual, la mejora de los procesos de aprendizaje, etc. Hasta antes de la crisis sanitaria de 2020, se ha constituido en el talón de Aquiles de las universidades tradicionales y que ahora ganan una urgencia sin precedentes para la continuidad de los servicios universitarios a través de sus Campus Virtuales.

La oferta de estudios en el extranjero tiene como reto promover la internacionalización de la institución, como la del programa europeo Erasmus. Se trata de una estrategia para convertir las universidades más competitivas internacionalmente y atraigan estudiantes e investigadores de diferentes puntos del mundo. Sin embargo, está condicionada a que esa oferta de estudios se imparta en lenguas extranjeras o de bilingüismo. Pese a que la internacionalización de la universidad pública española ha mejorado, en la última década, la mayoría de los indicadores la sitúan abajo de los valores medios de la OCDE en comparación con otros países europeos.

Las alianzas entre instituciones de educación superior y otros centros o organizaciones nacionales e internacionales ofrecen una oportunidad de potenciar procesos de mejora de la formación, la investigación o la promoción de acciones sociales, medioambientales y culturales. La consolidación de un modelo estable de cooperación entre industria-universidad donde todos los implicados salgan beneficiados, debe constituirse una herramienta de mejora del contexto universitario. La puesta en marcha de los programas del Campus de Excelencia Internacional (CEI) de las universidades españolas ha constituido un aliciente para las alianzas internacionales para la transferencia de los conocimientos de relevancia social a la sociedad.

El contrato individual de servicios académicos extranjeros para la investigación o la docencia impulsa la creación de universidades autosuficientes y la internacionalización del personal docente e investigador (PDI) y del personal administrativo. En España, no se puede afirmar que haya una estrategia de movilidad del PDI, y mucho menos de las plantillas del personal administrativo. Pese a que las nuevas estructuras y servicios universitarios admiten diversas configuraciones de roles docentes, estas nuevas funciones y responsabilidades todavía no están debidamente reflejadas en la plantilla del personal laboral (Gehrke & Kezar, 2015). En el periodo 2008 a 2015, las universidades públicas españolas han reducido el número de PDI a tiempo completo y disminuido

la contratación del Personal de apoyo a la Investigación y Desarrollo (PI+D). Por lo tanto, hay cierta resistencia a incorporar figuras de personal investigador, con capacidad docente parcial, a sus plantillas estables.

No obstante, a pesar de la reducción de la financiación, la producción científica de las universidades españolas mantiene su dinámica de crecimiento sostenido: en Scopus pasa del 2,8% en 2000 al 3,3 % en 2016 en todos los ámbitos del conocimiento (Hernández-Armenteros & Pérez-García, 2017).

Todo ello pone de manifiesto que el sistema educativo español no solo falla en el desarrollo de las colaboraciones con la industria para orientar sus actividades de I+D a las necesidades tecnológicas de las empresas, sino también fracasa en la estrategia de inversión I+D+i y la contratación de personal especializado para sostener la oferta de sus nuevos servicios universitarios, principalmente los relacionados a las políticas del e-learning.

En definitiva, la influencia del mercado en la ampliación del compromiso global, la competencia, la rendición de cuentas y sus implicaciones laborales pueden conducir a una serie de deficiencias y desigualdades en las instituciones de educación superior, y comprometer el desempeño universitario en sus servicios más básicos. Por ello, algunos estudios (Mendoza, 2015; Pasque & Carducci, 2015) apelan a la necesidad de un análisis crítico por toda la comunidad universitaria sobre la reestructuración impulsada por el capitalismo académico, lo que requiere disponer voluntad de participación política para reivindicar el equilibrio de la misión pública con las presiones del mercado.

2. Las reformas políticas de la nueva gestión pública

Entre los aspectos del ámbito organizativo, el principio de gobernanza convierte la excelencia y la transparencia en factores de referencia a las instituciones educativas. La gobernanza se caracteriza por un conjunto de procesos, costumbres, políticas y leyes relacionadas con la manera cómo se dirige, administra o controla una organización. El término designa una nueva forma de gobernar, que se refiere a la eficacia, calidad y buena orientación de la intervención del Estado. El término “nueva gestión pública” se refiere a la creación de una administración eficiente y eficaz que satisfaga las necesidades de los ciudadanos al menor coste posible, favorece la introducción de los mecanismos de competencia que permitan mayor calidad y la elección de los usuarios (García-Sánchez, 2007; Kehm, 2011).

Hasta el siglo XX la gestión de la universidad se caracterizaba en un entorno estable, con modelo administrativo centralizado, uniforme y de no competencia cuyo propósito último era el de universalizar el acceso a la educación superior al máximo número de ingresados posible (Becerra, 2013; Castro, 2012). A partir del siglo XXI se impone un modelo de gestión de entorno impredecible, en constante cambio, muy plural y de mucha competencia, en el que se apremia el desarrollo de la autonomía institucional en función de los resultados, la calidad y la autosuficiencia financiera, puesto que ahora posee el propósito último de excelencia administrativa.

Como alternativa a los modelos de gestión tradicionales, las reformas educativas introducen la “nueva gestión pública” con técnicas y valores del ámbito empresarial (Bolívar, 2012; Paredes, 2012a). La profesionalización de la gestión universitaria pasa a ser objeto de los planes estratégicos para potenciar la creación de universidades autosuficientes, a los cuales se unen los regímenes de rendición de cuentas y las correspondientes auditorías, que muchas veces dependen de métricas descontextualizadas de la productividad organizacional e individual para medir la calidad y maximizar el rendimiento de la inversión gubernamental e institucional (Pasque & Carducci, 2015). Eso incrementa exponencialmente las agencias de evaluación, de acreditación o de certificación de la calidad de la enseñanza superior.

De hecho, a menudo se encuentra entre el argumento de los analistas políticos un discurso de mejora continua basada en la planificación, la inversión adecuada y la exigencia de rendición de cuentas para convertirse en una prestigiosa universidad de rango mundial (Gutiérrez-Solano & Valle, 2013).

Además, factores adicionales hacen aun más acelerado el cambio en el funcionamiento de las universidades en el contexto europeo debido a la implementación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) o en inglés *European Higher Education Area* (EHEA) que propone políticas educativas para afrontar el objetivo prioritario de mejorar la calidad de los sistemas universitarios de la Unión Europea y adecuar las enseñanzas universitarias a las exigencias de la sociedad del conocimiento.

El proceso de convergencia al EEES se inició en 1999 con la Declaración de Bolonia con la finalidad de introducir un sistema más comparable, compatible y coherente para la educación superior europea (EUR-Lex, 2015). La evolución del Plan Bolonia es evaluada cada tres años en conferencias ministeriales y la documentación de actualización del programa y sus planes de acción son publicadas en su página web oficial (<http://www.ehea.info/index.php>). Durante los primeros diez años su principal objetivo consistió en establecer las bases

del EEES, que se inició en 2010 con la Declaración de Budapest-Viena y que siguió su proceso de consolidación hasta 2020.

La reforma universitaria de los objetivos 2020 Plan Bolonia se ha centrado en tres aspectos claves: cambio en la orientación didáctica de los *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS), cambio en la estructura curricular y la aparición de los sistemas de evaluación y acreditación. Otro de los ejes del proceso de armonización europea es el impulso del aprendizaje autónomo para la garantía de la formación permanente a lo largo de la vida. Un modelo educativo centrado en los estudiantes, su autoaprendizaje, basado en competencias y aprendizajes prácticos, que pone de relieve la versatilidad de la formación en un mundo cambiante y propone una combinación adecuada de las ventajas de la enseñanza presencial y las nuevas posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales.

De hecho, el último informe actualizado de la situación del EEES (Eurydice, 2018) hace hincapié a las nuevas oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales para la formación en habilidades completamente relevantes en el mercado laboral y para la investigación e innovación de la economía. Así como, la capacidad que tienen las tecnologías de profundizar y acelerar el aprendizaje, de ampliar el acceso a la educación superior y al aprendizaje permanente.

En España, esa reforma política ha adquirido notable relevancia debido a la forma de conducir el proceso de convergencia al EEES para la adecuación de las enseñanzas universitarias al Plan Bolonia (Álvarez-Ossorio, 2008b; Paredes, 2012a). En la legislación entre 2002 y 2008, el gobierno español ha dispuesto algunas medidas inconexas donde se fijaron algunos principios contradictorios entre sí, tales como responsabilidad, calidad y mejora continua, y que se centraron especialmente en los ajustes de los planes de estudio universitarios.

A pesar de las circunstancias poco favorables impuestas por las políticas de austeridad de la crisis financiera, se han hecho grandes esfuerzos para atender a las necesidades derivadas de la implementación del EEES, tales como el mantenimiento de proyectos de investigación innovadores y competitivos o la movilidad de estudiantes y del personal docente (Michavila, 2013). En 2012 el sistema universitario español cumplió su compromiso de adaptarse al EEES, por lo menos en la primera etapa del programa de modernización de los sistemas universitarios.

Asimismo, según el último informe de seguimiento de la Comisión Europea de 2018, España se encuentra entre la cuarta parte de los países europeos que no poseen estrategias ni políticas específicas para el uso de tecnologías en

la enseñanza y el aprendizaje de la educación superior (Eurydice, 2018, p.76). A raíz de la carencia de un marco regulador de la política de la enseñanza universitaria española, cada universidad actuó de forma local y se confió en que la dotación tecnológica acarrearía la mejora esperada (Correa & Paredes, 2009).

No es para menos que el alcance del primero objetivo de la convergencia al EEES, basada en la implementación de los ECTS y la reestructuración de las titulaciones, supuso un inmenso esfuerzo y una gran generosidad por parte de todos los integrantes de las instituciones de educación superior (Álvarez-Osorio, 2008a).

De hecho, las nuevas estructuras y prácticas de las universidades generaron diversas configuraciones de roles docentes, pero éstas todavía no están debidamente reflejadas en la plantilla del personal laboral y, por ello, están suponiendo aun más conflictos, tensiones, rupturas y sacrificios al profesorado universitario (Gehrke & Kezar, 2015; Jano & Rodríguez, 2008; Mendoza, 2015; Rosser & Tabata, 2010; Zabalza, 2009).

Por otra parte, las agencias de evaluación, acreditación y certificación de la calidad pasan a jugar un importante papel en el proceso de remodelación del sistema de educación superior. Estas organizaciones gubernamentales fueran creadas, en gran medida, para llevar a cabo las políticas educativas de la “nueva gestión pública” (Fernández, 2013; Ness, 2010; Salaburu, 2013).

En España, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) es la fundación estatal responsable por garantizar la calidad del sistema universitario español mediante procesos de evaluación, certificación y acreditación de enseñanzas, profesionales e instituciones de educación superior. La ANECA (<http://www.aneca.es>) fue creada en 2001 y a partir de 2004 coordinó junto a las redes de universidades españolas las iniciativas de los “libros blancos” para realizar estudios y supuestos prácticos útiles como instrumento orientativo en el diseño del modelo final consensuado de los Títulos de Grado adaptados al EEES (ANECA, 2005).

Sin embargo, solo en 2014 la reforma administrativa (el artículo 8 de la Ley 15/2014, de 16 de septiembre de conversión en organismo público) le ha conferido su estatuto definitivo con el fin de la mejora continua y la adaptación al EEES (ANECA, 2018), como miembro oficial de la asociación europea de calidad de sistema universitario European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) (<https://enqa.eu>). Su Estatuto ha sido aprobado mediante el Real Decreto 1112/2015, de 11 de diciembre. Actualmente, la organización lleva a cabo su actividad a través de diferentes programas: evaluación de títulos (VERIFICA, ACREDITA, SIC, MONITOR); evaluación de profesorado

(PEP, ACADEMIA, CNEAI); y evaluación institucional (DOCENTIA, AUDIT, ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL).

El programa VERIFICA evalúa las propuestas de los planes de estudio diseñados en consonancia con el EEES. El programa ACREDITA realiza una valoración para la renovación de la acreditación inicial de los títulos oficiales. El programa SIC evalúa títulos para la obtención de Sellos Internacionales de Calidad. Y el programa MONITOR realiza un seguimiento del título oficial para comprobar su correcta implantación y resultados.

El programa PEP evalúa el CV de los solicitantes para el acceso a las figuras de profesor universitario contratado. El programa ACADEMIA evalúa el CV para acceso a los cuerpos de funcionarios docentes universitarios. Y el programa CNEAI se encarga de la evaluación de los tramos de investigación.

El programa DOCENTIA ayuda a las universidades a crear sistemas de evaluación de su profesorado. El programa AUDIT orienta a los centros universitarios en el diseño de Sistemas de Garantía Interna de la Calidad (SGIC) bajo un marco general para el desarrollo del proyecto y sus principales alcances (ANECA, AQU, & ACSUG, 2007b, 2007a). El programa AUDIT INTERNACIONAL certificar los sistemas de aseguramiento de la calidad de instituciones de enseñanza superior de terceros países. Y el programa ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL evalúa las solicitudes de acreditación institucional de los centros universitarios.

Sin embargo, los académicos (Álvarez-Ossorio, 2008a; Correa & Paredes, 2009; Herrán & Paredes, 2012; Salaburu, 2013) critican a la forma en que la ANECA ha llevado a cabo, en los últimos años, el proceso absolutamente necesario e imprescindible de modernización de las universidades españolas. Al contrario, afirman que sus iniciativas han cargado de burocracia el sistema universitario español. Motivo de que haya habido una baja aceptación del proceso de Bolonia entre la comunidad universitaria, lo que señala una necesidad imperativa de replanteamiento de sus sistemas de evaluación.

En ámbito internacional, también se cuestiona la eficiencia de los sistemas de evaluación de la enseñanza superior, en particular, en contraposición al modelo de medición de la calidad educativa de los rankings universitarios.

Según el estudio de Campbell (2015), el modelo de evaluación impulsado por los acreditadores de los gobiernos y por los administradores de las instituciones públicas se ha centrado en la individualización institucional y las audiencias internas, produciendo muchos datos centrados en la institución que se comparten solo con los acreditadores, y no coinciden con las necesidades del público y los responsables de la formulación de políticas, en cambio, el modelo de rendición de cuentas de los rankings, impulsado por el público

consumidor y los responsables políticos, se ha centrado en las demandas de la transparencia y la comparabilidad, utilizando métodos de medición singulares y, en cierta medida, limitados de la calidad.

Por lo tanto, ambos modelos, los rankings universitarios y los sistemas de garantía de la calidad, son herramientas de evaluación y medida de la calidad de la actividad universitaria (Fernández, 2013).

Históricamente, los recursos, la reputación y la selectividad eran aspectos suficientes para la medición de calidad de la educación superior. Sin embargo, actualmente el concepto de calidad ha ganado un significado más alienado a la mejora continua y a la rendición de cuentas con base en la transparencia de la información objetiva y contrastada que se proporcione sobre los resultados, metas y funcionamiento de las universidades (Campbell, 2015).

De ahí, los rankings hayan adquirido un protagonismo superior a las agencias de calidad en cuanto a la evaluación de las universidades, por ofrecer información simple, objetiva y contrastada sobre los principales criterios usados para medir la calidad académica (la investigación, la producción científica y la reputación académica), a raíz de los modelos comerciales que enfatizan la satisfacción del cliente (Xavier Grau, 2013).

No obstante, cabe recordar que ninguna evaluación es inocente, puede ser más o menos transparente, y siempre está condicionada a los criterios que se elijan para medir; así, la calidad dependerá de los criterios usados para medirla (Aunión, 2013). En ese sentido, los autores argumentan que la medición de los rankings internacionales no parece favorecer en absoluto a la transparencia o la rendición de cuentas como tampoco lo hacen los sistemas de garantía de calidad.

Se podría decir que no hay datos disponibles públicamente para responder la pregunta sobre la calidad de la educación, porque ninguno de ellos incluye datos sobre la enseñanza, el aprendizaje y las prácticas educativas. Estos datos son la “caja negra” de la educación superior (Campbell, 2015). Según señala el autor, pese a que el modelo de evaluación se haya desarrollado en gran medida para responder a las demandas de la rendición de cuentas, no ha satisfecho las necesidades subyacentes del público. En su lugar, ha creado una cantidad sustancial de datos que no aclaran la “caja negra” del funcionamiento de las universidades y pueden seguir aumentando hasta que se llene esta laguna en los datos. De ahí, los sistemas de la garantía de la calidad crean una paradoja: para responder a las demandas de datos comparables y transparentes sobre la calidad de la educación, su modelo de evaluación produce muchas fuentes de datos inaccesible al público externo.

Frente a esta situación, los académicos argumentan que sería conveniente encontrar un modo de que agencias acreditadoras y rankings universitarios se complementaran y sirvieran para mejorar la calidad de los sistemas universitario y, de cara, abriera paso a una nueva conceptualización y metodología para evaluar la calidad educativa de la universidad, donde simplicidad y rigor sean las líneas directrices de ese sistema de garantía de calidad. Por ejemplo, que las agencias acreditadoras pudiesen proporcionar información validada y las garantías de que los rankings se elaboren de manera fiable, contrastada y homogénea.

En esa línea de soluciones, algunos estudios anglosajones sobre la adopción de políticas de educación superior y su estructura de gobernanza (Ness, 2010; Salaburu, 2013) han discutido el papel de las organizaciones intermedias, como son las agencias estatales de educación superior, para superar uno de los desafíos más insistentes de las universidades: conectar los resultados de la investigación educativa con las directrices de las políticas educativas que se generan. Tales estudios sugieren que estas organizaciones estatales se encuentran en una posición intermedia entre los dos grupos de interés: los responsables de la formulación de políticas, por un lado, y los académicos que investigan sobre las políticas educativas, por otro lado. De ahí, podrían influir en una utilización más directa de la investigación en el proceso de formulación de políticas educativas.

Como se ha podido observar, de momento las políticas de gobernanza basadas en la rendición de cuentas no aportan en absoluto la excelencia necesaria a la administración de las instituciones de educación superior, ni mucho menos a la transformación digital necesaria para asumir su nuevo papel en la sociedad digital. Queda mucho trabajo por delante en la mejora de la regulación organizacional de los sistemas de educación superior.

3. El proceso de inmersión tecnológica de la ciudadanía digital

Entre los aspectos del ámbito sociocultural, la presencia masiva de las nuevas tecnologías de la era digital junto a las demandas de las nuevas generaciones exige una enseñanza por competencias y centrada, sobre todo, en las necesidades de los estudiantes, para su formación profesional y ciudadana a lo largo de toda la vida.

Uno de los principales ejes para la definición de cualquier estrategia institucional competitiva es la capacidad de decisión del cliente, basada en

la inmediatez de la información disponible a todo momento. Esta “visión de cliente” de las nuevas generaciones de estudiantes, constantemente conectadas y movilizadas socialmente en la red, se traslada a la educación superior. El impacto de los cambios tecnológicos, sociales y económicos contemporáneos se concretan en un nuevo perfil de estudiante universitario (CRUE-TIC, 2017), en gran medida moldeado por el nuevo paradigma educativo de las competencias clave para el aprendizaje a lo largo de la vida (Comisión Europea, 2007) que se viene consolidando en el ámbito internacional y supranacional desde el inicio del siglo XXI (Eurydice, 2019; Gisbert & Esteve, 2016; UNESCO IITE, 2016).

Desde el ámbito gubernamental, las reformas políticas han definido un modelo orientado hacia la formación las competencias profesionales y transversales y las actividades prácticas del estudiante, así como un paradigma centrado en el aprendizaje del estudiante y caracterizado por el *lifelong learning* (ESU, 2015). La formación de las competencias para el desarrollo de la ciudadanía digital se ha reflejado en una serie de estándares de la competencia digital (Carretero, Vuorikari, & Punie, 2017; Gisbert & Esteve, 2016; ISTE, 2019b) y, en consecuencia, estándares de la competencia digital docente (INTEF, 2017; ISTE, 2019a; UNESCO, 2008). Aunque estos estándares suelen producir menor impacto en el ámbito de la enseñanza superior.

Los procesos de transformación digital abren el acceso al capital intelectual sin precedentes y acaba por influir en la predisposición para el aprendizaje de las nuevas generaciones de estudiantes (Daniel y Uvalić-Trumbić, 2014; Sancho, 2010). Un nuevo perfil de estudiante universitario que sea capaz de utilizar las tecnologías digitales para compartir, crear y gestionar el capital intelectual, el conocimiento colectivo y la participación social en una comunidad de aprendizaje alineado a sus intereses y objetivos personales para el desarrollo de las competencias necesarias como futuros profesionales que se esfuercen continuamente por mejorar su propio desempeño.

Se instaura la perspectiva de una “educación a la carta” que permite la flexibilidad de elección sobre qué, cuándo, dónde, a qué ritmo y cómo aprenden los estudiantes. Se basa en la necesidad de un modelo de formación centrado en las necesidades particulares de los estudiantes y en la mejora de sus experiencias de aprendizaje como clientes de los servicios universitarios.

Eso supone una transformación radical en los roles de los actores fundamentales del proceso de enseñanza y aprendizaje (Cabero et al., 2006; Salinas, Pérez, & Benito, 2008): mientras el profesor pasa a ser diseñador de situaciones y escenarios de aprendizaje mediados por las tecnologías; y el estudiante pasa a ser el protagonista de su aprendizaje.

Por tanto, el nuevo rol del estudiante requiere un nuevo régimen para ofrecer mayor flexibilidad, mayor autonomía y, por otro lado, desarrollar las competencias digitales, comunicativas y de autogestión para la auto-regulación de su propio aprendizaje (Gros, 2018). Uno de los grandes retos de la concreción del nuevo rol de estudiante universitario se relaciona con el desarrollo de las aptitudes del estudiante hacia un aprendizaje más autónomo a partir de la interacción entre iguales en entornos virtuales (Anderson & McGreal, 2012).

Por otra parte, no cabe duda de que la vertiginosa velocidad con que se renuevan año tras año las tecnologías digitales constituye un verdadero motor del desarrollo de la sociedad actual. Los avances tecnológicos y el incremento de Internet hacen con que la globalización llegue a su máximo nivel dentro del entorno universitario, que se ve movilizado por las fuerzas de las soluciones y los servicios tecnológicos de era digital (Chinkes et al., 2015; CRUE-TIC, 2017; Daniel y Uvalić-Trumbić, 2014; Ferrés, Masanet, y Mateus, 2018; Nobre y Mallmann, 2017): la explosión de la web 2.0, sus herramientas gratuitas de código abierto y la distribución masiva de contenido digital a través de la red y de los dispositivos móviles y portátiles; la transferencia masiva de datos a través de sistemas de comunicación y las redes sociales cada vez más globalizados que conectan a más de miles de personas a la vez; el intercambio de recursos digitales desde la computación en la nube; el aumento exponencial de la información acumulada con una eficiencia previamente inimaginable del big data y el business analytics; y las soluciones mediante Internet de las cosas (IoT).

A parte de las presiones de carácter organizacional del espacio europeo, las demandas que se derivan de las condiciones que impone la economía del conocimiento interpela a la función de la universidad en su conjunto obligándola a adaptarse a los imperativos de la transformación digital (Colás-Bravo et al., 2018; Fullan y Scott, 2009; Gewerc, 2010; Salinas, 2004): el valor del conocimiento pasa a ser clave para determinar la seguridad, la prosperidad y la calidad de vida; la tecnología para tener el papel de facilitadora del rápido y escalable intercambio de información y de la colaboración informal a través de redes; el desarrollo de la sociedad se instaura a partir de una digitalización de cultura científica.

En definitiva, el proceso de digitalización que se está llevando a cabo en las sociedades de todo el mundo está afectando profundamente a las actividades y los procesos de las universidades (Adell, Castañeda, y Esteve, 2018; Colás-Bravo et al., 2018).

Ese proceso de inmersión tecnológica ha ido desarrollando en los últimos diez años un discurso ideológico que tiende a presentar las tecnologías dis-

ruptivas como motores del cambio y de la innovación educativa en el ámbito universitario (Salinas & Marin, 2018). La adopción de tecnologías emergentes generan una expectación importante en el rediseño del ecosistema universitario, como aspecto clave en la apertura de nuevas oportunidades para transformar sus modelos organizativos en nuevas y múltiples formas (CRUE-TIC, 2017). La generalización, el impacto y el potencial de experimentación innovadora inherente a las tecnologías educativas es uno de los principales factores que impulsan a aparición de nuevos modelos de la educación superior (Daniel y Uvalić-Trumbić, 2014).

En este escenario de tecnificación, la necesidad de un aprendizaje auténtico de los estudiantes y la nueva conceptualización de la educación como un proceso que se extiende a lo largo de la vida, unidos a la ubicuidad de los dispositivos digitales y la web 2.0, demandan verdaderos cambios en la innovación de los modelos pedagógicos basados en el aprendizaje en la red (Benito y Salinas, 2008; Sangrà, 2005), haciendo revolucionar el mercado formativo del e-learning desde hace tres generaciones tecnológicas (Anderson & Dron, 2011; Castañeda & Selwyn, 2018; Downes, 2012; Salinas, 2002; Sangrà, 2001).

Desde el proceso de convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), las plataformas de docencia en red se establecen como instrumento básico en las universidades para facilitar el proceso de la enseñanza presencial por disponer de los recursos adecuados para mejorar las estrategias didácticas y desarrollar la competencia digital de profesores y estudiantes. Las universidades pasan a ofrecer de forma consolidada los servicios del Campus Virtual para apoyo a la enseñanza presencial, el soporte y atención al público para los registros de nuevos usuarios, la comunicación de incidencias, las tutorías personalizadas y los procedimientos de utilización y configuración en la plataforma tecnológica utilizada.

La concreción de esas políticas TIC puede ser observado en el caso de la Universidad Autónoma de Madrid. Su Unidad de Tecnologías para la Educación (UTED) ha sufrido importantes modificaciones a partir de 2014 para ampliar su infraestructura y sus servicios en función de la necesidad de adaptación a las nuevas demandas de la sociedad digital y a los avances de las tecnologías educativas en el ámbito de la enseñanza superior.

En respuesta a la creciente demanda de la docencia semipresencial y en línea, la UAM como una universidad pública española de vanguardia y reconocido prestigio a través de su calidad de enseñanza e investigación, se incorporó al consorcio edX, fundada por el Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Harvard en 2012, para difundir a través de esta plataforma tecnológica sus cursos en línea gratuitos (<https://www.edx.org/es/school/uamx>),

conocidos como MOOC (*Massive Open Online Courses*). A partir de entonces, la oficina UAMx empieza a estructurarse para ofrecer a los equipos docentes involucrados en la creación de un MOOC el soporte necesario a su desarrollo. En 2016, la UAM pasa a contar con su propia instancia de la plataforma Open edX como UAMx (<https://uamx.uam.es/spocs>) para alojar los SPOC (*Small Private Online Courses*) que forman parte de Proyectos de Innovación Docente y de Formación Continua de la UAM y, a diferencia de los MOOC, se dirigen a los estudiantes de sus titulaciones. El equipo de la oficina UAMx también pasa a apoyar y ofrecer soporte técnico a los equipos docentes involucrados en los proyectos de innovación para la creación de un SPOC.

Actualmente la UTEd se encarga del apoyo a las enseñanzas de Grado, Posgrado y Formación continua mediante de los servicios de la plataforma Moodle; de la gestión de la formación en línea a través de cursos MOOC en la plataforma edX; y de la gestión del portal de formación en línea de la UAM a través de los cursos SPOC en plataforma Open edX. Y dispone de una Sala de Grabación Polimedia, una Sala Multimedia y una Cabina insonorizada para la creación de recursos educativos digitales, prestando apoyo al profesorado y a los estudiantes en el uso de las tecnologías aplicadas a la enseñanza superior.

No obstante, los académicos señalan que en la práctica los procesos e-learning llevados a cabo por la mayoría de las instituciones de educación superior suelen mantenerse estancados entre el modelo estándar y el modelo algo evolucionado para facilitar la interacción de los estudiantes, aunque muy centrada alrededor del profesorado y su contenido, sin constituir un cambio sustancial de paradigma pedagógico hacia un modelo radical del e-learning, más afín a los principios básicos del conectivismo que utiliza el concepto de red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje en la era digital (Downes, 2012; Siemens, 2005).

Antes de la crisis sanitaria de 2020, las herramientas de gestión de contenidos de los sistemas e-learning eran las más empleadas por el profesorado y un uso casi escaso de las herramientas de comunicación para la construcción activa del conocimiento: poco uso de los sistemas de videoconferencia y chats para atender la ubicuidad espacio-temporal de los equipos de trabajo; pocas iniciativas de vinculación de la comunicación y colaboración social de los estudiantes; carencia de estrategias para promover una discusión abierta entre los estudiantes en los foros de discusión; uso de las plataformas virtuales como repositorios digitales de contenidos, etc.

Si bien las tecnologías digitales son uno de los elementos más eficaces al favorecimiento de los cambios y los avances en la sociedad actual cuándo

se saca provecho de sus potencialidades, por otra parte, generan una serie de desafíos a las instituciones de educación superior por falta de un marco regulador a su implementación y sus buenas prácticas (Chinkes et al., 2015; Colás et al., 2018; Weller & Anderson, 2013).

Por ello, a menudo los procesos de digitalización de las universidades para la adaptación a las necesidades del siglo XXI se traducen en cambios complejos, ambivalentes y conflictivos (Adell et al., 2018) que se desarrollan tanto a nivel tecnológico como sociocultural. Los cambios no sólo se refieren a la adquisición de plataformas tecnológicas o a la digitalización de los contenidos educativos, sino que son más profundos y alcanzan a todos los elementos del sistema universitario, desde los papeles que desempeñan el profesorado y los estudiantes hasta la estructura organizativa que se moviliza para el uso de las tecnologías y las estrategias formativas para manejarla (Benito y Salinas, 2008; Cabero et al., 2005; Salinas, 2004).

La incorporación de las tecnologías educativas debería venir acompañada de una revisión profunda de las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, de lo contrario, se cometerán los mismos errores antiguos de incorporar masivamente las tecnologías estándares, sin haberse reflexionado sobre sus posibilidades y limitaciones, ni invertido en la formación del profesorado para movilizarlas (Colás, Pablos-Pons, y Ballesta, 2018; Sancho, 2010).

Desde la revisión crítica de las pedagogías emergentes del e-learning, la innovación docente se convierte en uno de los ejes centrales en replanteamiento de los modelos de enseñanza centrada en el aprendizaje de los estudiantes. Las posibilidades que ofrecen las tecnologías educativas, en especial los entornos virtuales de aprendizaje, para la mejora de la interacción pedagógica, acentúa aún más la importancia de los procesos de innovación con tecnologías educativas para lograr acercarse más a los enfoques metodológicos activos y alejarse de los clásicos enfoques instrumentales (Benito y Salinas, 2008; Correa y Paredes, 2009). Al expandir la aplicación de las tecnologías disruptivas más allá del enfoque instrumental (Archer, Garrison, & Anderson, 2013; Ferrés et al., 2018), se abren las condiciones de las nuevas formas de selección, valoración e interpretación de la información, los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje, los nuevos métodos de evaluación de los procesos y los resultados de los aprendizajes (Alonso-Cano, Casablanca, Martínez Pérez, Sánchez i Valero, y Sancho, 2007).

De ahí, uno de los retos más importantes de esa digitalización es el desarrollo de las tecnologías educativas en el currículo universitario y la formación en competencia digital docente de acuerdo a los marcos políticos establecidos

(INTEF, 2017; Kampylis, Punie, & Devine, 2015; UNESCO, 2008). La adopción de las tecnologías digitales, con sus múltiples recursos multimedia interactivos, sus herramientas digitales de comunicación y colaboración en red, sus plataformas tecnológicas y su capacidad para ampliar la interacción en el tiempo y a distancia, implican cambios en los contextos y las situaciones pedagógicas de los procesos de enseñanza y aprendizaje que son difíciles de determinar a simple vista cómo incorporarlas para mejorar el diseño y la oferta de experiencias educativas eficaces a la formación de competencias de los futuros ciudadanos. La falta de la definición de los nuevos modelos educativos digitales que sustituyan al tradicional implica muchas incertidumbres a los procesos de el proceso de innovación pedagógica con las tecnologías (CRUE-TIC, 2017).

Las iniciativas institucionales basadas en sistemas e-learning de los últimos 15 años, han promovido convocatorias anuales de proyectos innovación docente con tecnologías educativas por las cuales se han desarrollado diferentes experiencias de innovación tecnológica por parte del profesorado universitario con la intención de formar un conjunto de buenas prácticas de la enseñanza en línea (Rubia, 2010).

Por ejemplo, con objeto de consolidar la línea de innovación docente, iniciada para lograr la transferencia del conocimiento a nivel internacional, la UTED de la UAM realiza convocatorias regulares para la creación de MOOC (*Massive Open Online Courses*) en la plataforma edX. Los miembros de los equipos docentes de los proyectos seleccionados en cada convocatoria pueden apuntarse a los cursos del Programa de Formación Docente de la UAM relacionados con las tecnologías educativas para la enseñanza en red. Además, las convocatorias cuentan con financiación económica destinada exclusivamente a una práctica remunerada de estudiante postdoctoral en el rol de *Teaching Assistant* de estos cursos en línea. Además, disponen del asesoramiento el equipo técnico y todas las instalaciones y recursos tecnológicos de la UTED. Una vez impartido los MOOC, los equipos docentes reciben una certificación en la que se pondrá de manifiesto la actividad de innovación docente realizada, de cara al reconocimiento de la ANECA a efectos de acreditación del profesorado, como mérito docente complementario.

De manera similar a los MOOC, la UTED presta apoyo y soporte técnico al profesorado de los Proyectos de Innovación Docente y de Formación Continua que alojan los cursos en línea desarrollados como un SPOC (*Small Private Online Courses*) en la plataforma UAMx (Open edX) para complemento de la enseñanza presencial, en el marco de las convocatorias del programa de innovación docente de la UAM, denominado INNOVA. Pese a que el proyecto de innovación docente de los SPOC no disponga de los servicios de asesora-

to del equipo UAMx como en el programa para los MOOC, los miembros del equipo disponen de la misma formación docente en tecnologías educativas y la misma infraestructura tecnológica de UTEC para llevar a cabo el desarrollo de su proyecto innovación.

Sin embargo, normalmente solo una parte de estas experiencias verdaderamente se constituyen como prácticas innovadoras que trabajan aspectos pedagógicos que van más allá de las grandes teorías pedagógicas, llevadas a cabo por profesores intuitivos y comprometidos con el cambio metodológico (Adell y Castañeda, 2012). Por lo tanto, la digitalización de la educación superior se enmarca en términos problemáticos, a partir de la necesidad de investigación y reflexión crítica sobre el desarrollo de la tecnologías educativas como un ejercicio constructivo, que introduce discusiones sobre sus temas críticos de la comunidad académica (Castañeda & Selwyn, 2018; Ferrés et al., 2018).

Asimismo, es importante que el sistema de garantía de calidad universitario incluya un mecanismo para establecer las pautas para la formación en competencia digital dentro de un marco del programa e-learning, así como un método para monitorear continuamente las prácticas actuales a fin de corregir sus deficiencias (Daniel y Uvalić-Trumbić, 2014; Garrison y Anderson, 2003; Sharif, 2014).

Por lo general, la calidad del aprendizaje en línea, entendida como la mejora del rendimiento de procesos educativos en función de la perspectiva de las partes interesadas, suele ser revisada desde tres niveles (Ossiannilsson, Williams, Camilleri, & Brown, 2015): macro, meso y micro. Desde el nivel macro, que representa las dimensiones generales nacionales y globales, se busca establecer algunos estándares que permitan certificar la calidad de los proyectos basados en el e-learning por parte de asociaciones internacionales, como la *European Network for Quality Assurance in Higher Education* (ENQA) vinculado a la Comisión Europea (ENQA, 2018) y el *International Council of Distance Education* (ICDE). Desde el nivel meso, que se refiere a la dimensión institucional, las universidades suelen establecer un sistema de garantía de calidad para el e-learning basándose en las referencias internas y externas que resultan de las mejores prácticas y experiencias de sus programas de innovación docente. Sin embargo, la escasa capacidad de liderazgo, la falta de motivación y reconocimiento al profesorado que participa voluntariamente en estos programas acaban limitando esta retroalimentación. Desde nivel micro, que se refiere a las cuestiones propias de cada entorno virtual de aprendizaje, los criterios pedagógicos de consolidación de las buenas prácticas suelen estar condicionado a las funcionalidades del proveedor de la plataforma tecnológica.

Asimismo, a falta de políticas autonómicas, nacionales y supranacionales más concretas (Paredes, 2013), la mayoría de los sistemas de evaluación de la calidad de los entornos virtuales operan a nivel meso en función de las recomendaciones de las redes, alianzas y asociaciones que se forman entre las instituciones de enseñanza superior en torno a las tecnologías educativas. En el caso español, la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE) interesada en promover las aplicaciones educativas de las TIC (<https://redrute.es>), la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa (REUNI+D) que reúne grupos de investigación de once universidades españolas para potenciar la innovación pedagógica en el mundo digital (<https://reunid.eu>), o en el ámbito autonómico de la Comunidad de Madrid, por ejemplo, la eMadrid Network (<http://www.emadridnet.org/index.php/es/>) que cuenta con ocho líneas de investigación en temáticas del e-learning en consonancia con las tendencias de innovación tecnológica de los informes de asociaciones intergubernamentales e internacionales de la enseñanza superior, incluso por la influencia de las corporaciones tecnológicas mundiales, convirtiendo el uso de la tecnología digital en la educación superior en un negocio (Castañeda & Selwyn, 2018).

Hay que tener en cuenta que el concepto de innovación es poliédrico y puede aplicarse a una infinidad de aspectos. Uno de los problemas más importantes relacionados con la innovación educativa es la falta de un marco teórico que permita la identificación y el análisis de las innovaciones relevantes en el ámbito educativo. Si bien el principal objetivo de los procesos de innovación es la mejora la calidad de la educación, puede implicar otros objetivos como crear condiciones permanentes para convertir las experiencias innovadoras en una práctica institucionalizada en la cultura organizacional. A pesar de ser más habitual apoyarse en fuentes pedagógicas ya conocidas, las ideas sobre el uso de las tecnologías educativas deberían suponer visiones inéditas de los principios didácticos (Paredes, 2012b). Asimismo, la innovación con tecnologías educativas se convierte en un medio para producir un cambio intencional hacia la mejora de la calidad de los entornos de aprendizaje en línea y contribuir a la definición de un nuevo modelo de enseñanza universitario para atender a las necesidades sociales.

No obstante, los procesos de innovación educativa a menudo se ven obstaculizados por una serie de cuestiones organizacionales importantes (Caballero & Bolívar, 2015; Medina-Rivilla, 2012; Paredes, 2012b; Rosser & Tabata, 2010): las inercias institucionales para mantener el *status quo*; la cultura del individualismo de profesorado en su seña de identidad y autonomía; la lagunas en la formación pedagógica del profesorado; la falta de consenso en el seno del personal de la comunidad universitaria; la intensificación del trabajo do-

cente y el control burocrático; la insuficiencia de apoyos de la administración; la escasa colaboración e intercambio de experiencias docentes.

Entre los factores que más frenan la participación del profesorado universitario en los procesos de innovación docente con tecnologías educativas no solo son las barreras exteriores, sino sus propias creencias y actitudes hacia las tecnologías, generalmente caracterizadas por la falta de interés respecto al tema (Adell y Castañeda, 2012). Por ello, la adopción de la innovación educativa por parte de las personas, los grupos y las instituciones deben reflejarse en cambios en las prácticas, las actitudes y los valores humanos.

Sin embargo, los responsables políticos de la educación superior y los responsables de la política institucional de las universidades están más preocupados con el propio sistema de rendición de cuentas académico, en forma de artículos científicos reunidos en revistas de impacto, que por un enfoque hacia la formación de sus estudiantes y la renovación de la docencia desde el desarrollo intelectual y personal de los ciudadanos de sociedad democrática (Paredes, 2012b; Zabalza, 2009). Los valores organizacionales suelen privilegiar a la actividad de producción científica, y a menudo han dado lugar al conflicto entre la enseñanza y la investigación (Caballero y Bolívar, 2015; Demuth, 2015; Gehrke y Kezar, 2015).

Un conflicto que se ve reflejado en los programas de formación del profesorado, que a menudo pierden de vista la necesidad de una enseñanza centrada en el aprendizaje de los estudiantes. La falta de una formación pedagógica inicial del profesorado universitario o de una titulación oficial para la profesión de docente universitaria acaba por generar un gran analfabetismo pedagógico en el claustro de profesores (Herrán, 2010).

En las universidades públicas españolas, se pusieron en marcha programas de formación básicos para docentes noveles (Paredes, 2012b). Por ejemplo, en la UAM el Programa de Formación Docente se desarrolla con cuatro grandes grupos: Desarrollo docente general e investigación, Metodologías docentes, Tecnologías educativas para la docencia, Plan de Docencia en Inglés (Plan DOing); y ahora con la situación de la crisis sanitaria se añadieron dos grupos de adicionales de cursos online dedicados a la formación en Competencia Digital y Especial Cursos Moodle. Al completar 10 créditos ECTS de estos módulos de la formación docente y la defensa de un proyecto de innovación docente valorado en 15 ECTS, se posibilita la acreditación al Título de Experto de la UAM en Docencia Universitaria, avalado por los procesos de acreditación del profesorado de ANECA (Coordinación Académica y de Calidad de la UAM, 2018a, 2018b).

Se observa que el modelo formación docente está diseñado dentro de una lógica meritocrática para la incorporación del profesor al sistema universitario, donde sus participantes están más pendientes de obtener el certificado de aprovechamiento de cada curso realizado que del aprendizaje que se genera. La eficacia de la producción científica parece ser el principal objetivo de los profesores noveles (Paredes, 2012b).

Los actuales modelos formativos no acaban de funcionar, y hace falta la discusión de nuevos modelos que apuesten por un desarrollo profesional docente y una evaluación de la docencia más preocupada por la mejora efectiva de sus procesos que solo por los resultados académicos (Paredes, 2012a)

Para ello, hace falta la evolución de las acciones de formación docente desde un carácter tecnológico hacia uno cada vez más pedagógico del uso de las plataformas e-learning y herramientas de tecnología educativa (Correa y Paredes, 2009). Eso exige un análisis profundo sobre cómo diseñar y planificar la formación pedagógica del profesorado (Pablos-Pons, 2010).

De ahí, garantizar la sostenibilidad de sus funciones mediante reconocimiento e incentivos, sobre todo, de manera a impulsar el intercambio y la reflexión colectiva en la comunidad se convierte en un factor clave (Van Acker, van Buuren, Kreijns, & Vermeulen, 2013). Requiere una formación pedagógica que refuerce el compromiso profesional del profesorado con los estudiantes y consigo mismo para mejorar continuamente su formación (Bozu y Canto, 2009; Zabalza, 2009).

Todo ello conlleva un cambio en la cultura y el modelo de la profesión docente que afecta a las perspectivas de la identidad del profesorado, los procesos del desarrollo profesional y las competencias docentes. Para responder a las adaptaciones a los marcos normativos europeos, nacionales e institucionales que concilien los conflictos y tensiones de la compleja profesión que es la docencia universitaria, los procesos de formación y evaluación del profesorado deberían conducir hacia la reconstrucción de su identidad profesional.

La construcción de una nueva identidad del profesorado universitario deriva de una nueva concepción de enseñanza, menos organizada en torno al profesor y más centrada en la actividad del estudiante, que se ha ido consensuando a lo largo de los últimos años por la convergencia al EEES (Caballero & Bolívar, 2015; Paredes & Herrán, 2010). Esa concepción de enseñanza con enfoque en transformar la interacción pedagógica entre docentes y dicentes en los entornos virtuales (Pablos-Pons, 2010) se ha convertido en un desafío adicional a la práctica docente (Paredes, 2012b).

En esa dirección, las últimas reformas políticas universitarias han definido progresivamente un modelo orientado hacia la formación de competencias profesionales y transversales (Cabero et al., 2005; Zabalza, 2007), las actividades prácticas del estudiante, la sistematización de la propuesta formativa universitaria (Paredes & Herrán, 2010; Valle-López, 2010).

No obstante, la oferta formativa de los programas universitarios que impulsan la innovación docente a través de las tecnologías educativas se caracteriza por un enfoque de enseñanza más instructiva que colaborativa (Correa & Paredes, 2009) y la ausencia de las condiciones iniciales para reflexionar sobre la enseñanza y la integración de las TIC en un proceso de indagación colaborativa entre el profesorado (Paredes, 2012b). Situación que enfatiza una relación de amor-odio entre el profesorado individual y las políticas de calidad y evaluación, a causa de las exigencias burocráticas llevadas a cabo por las universidades (Zabalza, 2009). Todavía es muy difícil mantener el desarrollo de una sociedad democrática con la clase de políticas actuales, que invierten más dinero a la investigación científica para lograr el prestigio y el respeto intelectual, que en apostar por el potencial de aprendizaje de los estudiantes (Bain, 2007).

Hacen falta políticas institucionales que impulsen procesos formativos docentes de calidad. Eso requiere un replanteamiento de los sistemas de formación y evaluación docente, que conviertan la docencia en una forma de investigación continua del profesorado (Caballero & Bolívar, 2015). De hecho, la base de la reforma en la formación del profesorado debería ser la articulación efectiva entre los conocimientos producidos sobre la enseñanza y los conocimientos desarrollados por los docentes en sus prácticas cotidianas (Tardif, 2004).

En un escenario de inmersión tecnológica sin una explicación evidente de qué papel desempeñan las TIC en los procesos de enseñanza universitaria, urge la necesidad de emprender un liderazgo decisivo para abordar la innovación necesaria de la educación superior y establecer claridad en las estrategias y proyectos de la incorporación de las TIC en estas instituciones (Ferrés et al., 2018; Fullan y Scott, 2009).

En definitiva, es imprescindible que los responsables de las universidades se involucren en la experiencias de explotación de las TIC en la enseñanza mediante la creación de una política institucional de apoyo a los procesos de innovación docente con las tecnologías educativas y a los programas de formación docente en el aprendizaje en línea y, sobre todo, que todo ello esté integrado a la estrategia institucional asumida como un compromiso de toda la comunidad universitaria (Rubia, 2010; Salinas, 2004). Se trata no solo de conseguir los niveles de desempeño necesarios para mantenerse relevantes en el

mercado académico (Archer et al., 2013; CRUE-TIC, 2017), sino para movilizar colectivamente el compromiso de las personas hacia la mejora de los resultados y la satisfacción general de los estudiantes, la mejora profesional de los profesores, una mayor implicación social y el deseo de avanzar (Fullan, 2002).

4. Conclusiones

En este capítulo se ha analizado los procesos que determinan las políticas de incorporación y uso de las TIC en las universidades a raíz de los cambios y incertidumbres que se están produciendo en la sociedad actual.

En primer lugar, se destaca la transformación del papel de la universidad en la sociedad contemporánea para adaptarse a las demandas del siglo XXI de una mayor competencia entre los servicios y la oferta académica, instaurando procesos de capitalismo académico.

La nueva concepción de estudiante universitario autónomo y crítico para el desarrollo de las competencias de la ciudadanía digital, impulsado por el programa del *lifelong learning* del marco europeo, constituye el elemento más desafiante de las demandas socioculturales.

En orden de adaptarse a un modelo universitario de eficiencia y economista para la formación de más estudiantes con mejores resultados de aprendizaje a un menor coste, en gran medida conducidos por el fenómeno de la mercantilización, los sistemas de educación superior encuentran enormes desafíos para mantener los niveles de calidad en la docencia y la investigación.

Aunque no se conozcan todos los efectos de esta estrategia política de eficiencia y competencia, no cabe duda de que sea el motor inevitable de la transformación digital que afecta a los sistemas de educación superior, especialmente la función docente.

Se ha visto cómo los procesos de digitalización llevados a cabo en la sociedad del conocimiento afectan profundamente la cultura y la organización de las universidades. Las tecnologías digitales pueden ser grandes aliadas a la mejora de la calidad de los sistemas educativos de la universidad, no solo en los resultados de investigación científica, sino en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, siempre se conceptualiza su integración e implementación crítica y efectiva desde una perspectiva sistémica de los modelos pedagógicos.

No obstante, la integración de las TIC en los sistemas de la educación superior no solo posee potencialidades, sino también muchos problemas asociados que necesitan ser afrontados y mitigados por las organizaciones educativas.

La inmersión tecnológica de la universidad depende de la renovación de los procesos de innovación docente y las formas del liderazgo en una cultura de cambio. De ahí, los marcos reguladores de estos procesos de liderazgo e innovación educativa necesitan ser revisados en orden de superar las dificultades impuestas por tales procesos de cambio. La ausencia de políticas efectivas para la redefinición del modelo de la profesión docente que sea capaz de adecuarse a la diversidad y a los continuos cambios sociales está en el eje central de esa problemática.

Pasada la fase inicial de implementación masiva de las estructuras tecnológicas, las políticas educativas deberían centrarse más en la formación pedagógica y el desarrollo profesional docente para el uso sostenible de las tecnologías educativas y la garantía de la calidad de la enseñanza superior en los términos de la sociedad actual.

Por lo tanto, las políticas educativas de transformación digital en los sistemas universitarios deberían tener en cuenta el profesorado universitario como un factor crítico del cambio y, por ello, ofrecerles el apoyo y las estructuras necesarias al desarrollo de los nuevos roles y responsabilidades que se han incorporado a su identidad profesional.

Referencias bibliográficas

Adell, J., & Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino, & A. Vázquez (Eds.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Barcelona: Asociacion Espiral, Educación y Tecnología.

Adell, J., Castañeda, L., & Esteve, F. (2018). ¿Hacia la Ubersidad? Conflictos y contradicciones de la universidad digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 51-68. doi: 10.5944/ried.21.2.20669

Alonso-Cano, C., Casablancas, S., Martínez Pérez, S., Sánchez i Valero, J. A., & Sancho, J. M. (2007). Relatos de innovación docente. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 6(2), 153-168.

Álvarez-Ossorio, A. (Ed.). (2008a). *El proceso de Aprendizaje en la Universidad Autónoma de Madrid: La implantación del Crédito Europeo*. Madrid: UAM Ediciones.

Álvarez-Ossorio, A. (2008b). Procesos de aprendizaje y nuevas titulaciones. Perspectiva de la Universidad en el Espacio Europeo de Educación Superior. En A. Álvarez-Ossorio (Ed.), *El proceso de Aprendizaje en la Universidad Autónoma de Madrid: La implantación del Crédito Europeo* (pp. 19-28). Madrid: UAM Ediciones.

Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning (IRRODL)*, 12(3), 80. doi: 10.19173/irrodl.v12i3.890

Anderson, T., & McGreal, R. (2012). Disruptive pedagogies and technologies in universities. *Educational Technology and Society*, 15(4), 380-389.

ANECA. (2005). *Libros Blancos - ANECA*. Recuperado 2 de mayo de 2018, de ANECA website: <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Libros-Blancos>

ANECA. (2018). *Documentos y publicaciones - ANECA*. Recuperado 2 de mayo de 2018, de ANECA website: <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones>

ANECA, AQU, & ACSUG. (2007a). PROGRAMA AUDIT: Directrices, definición y documentación de Sistemas de Garantía Interna de Calidad de la formación universitaria (N.º Documento 2).

ANECA, AQU, & ACSUG. (2007b). PROGRAMA AUDIT: Guía para el diseño de Sistemas de Garantía Interna de Calidad de la formación universitaria.

Archer, W., Garrison, R., & Anderson, T. (2013). Adopting Disruptive Technologies in Traditional Universities: Continuing Education as an Incubator for Innovation. *Canadian Journal of University Continuing Education*, 25(1), 13-44. doi: 10.21225/D5Z015

Aunión, J. (2013). ¿Para qué sirve un ranking? En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 151-156). Madrid: Editorial Tecnos.

Bain, K. (2007). Lo que hacen los mejores profesores universitarios. En Ó. Barberá (Ed.), *Lo que hacen los mejores profesores universitarios* (2.a ed.). València: Publicaciones de la Universitat de València.

Becerra, J. J. (2013). Cuanto mejor, más. En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 181-183). Madrid: Editorial Tecnos.

Benito, B. de, & Salinas, J. (2008). Los entornos tecnológicos en la universidad. *Revista de Medios y Educación. Pixel-Bit*, 1(32), 83-101.

Bolívar, A. (2012). La cultura universitaria: contextos y metas actuales para una identidad académica y pedagógica innovadora. En A. de la Herrán & J. Paredes (Eds.), *Promover el cambio pedagógico en la universidad* (pp. 41-56). Madrid: Ediciones Pirámide.

Bozu, Z., & Canto, P. J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria (REFIEDU)*, 2(2), 87-97.

Caballero, K., & Bolívar, A. (2015). El profesorado universitario como docente: hacia una identidad profesional que integre docencia e investigación. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 13(1), 57-77. doi: 10.4995/redu.2015.6446

Cabero, J., Barroso, J., Castaño, C., Román, P., Llorente, M. del C., Prendes, M. P., ... Salinas, J. (2006). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Pixel-Bit (Revista de Medios y Educación)*, (27), 11-29.

Cabero, J., Morales, J. A., Romero, R., Barroso, J., Castaño, C., Román, P., ... Salinas, J. (2005). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Informe del Proyecto EA2005-0177. En Universidad de Sevilla. Sevilla.

Campbell, C. M. (2015). Serving a Different Master: Assessing College Educational Quality for the Public. En M. B. Paulsen (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (pp. 525-580). doi: 10.1007/978-3-319-12835-1

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. En JRC-IPTS. doi: 10.2760/38842

Castañeda, L., & Selwyn, N. (2018). More than tools? Making sense of the ongoing digitizations of higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education (ETHE)*, 15(1), 22. doi: 10.1186/s41239-018-0109-y

Castro, D. (2012). Micropolítica: dinámicas informales en las estructuras universitarias. En A. de la Herrán & J. Paredes (Eds.), *Promover el cambio pedagógico en la universidad* (pp. 59-74). Madrid: Ediciones Pirámide.

Chinkes, E., Tam, J. M., Padilla, W. R., Valdivia, F., Vargas, R., Price, R., ... Musse, J. I. (2015). Las tecnologías de la información y la comunicación potenciando la Universidad del siglo XXI. Claves para una política TIC universitaria. En *TICAL 2015*. RedClara. Santiago, Chile.

Clifton, R. A., Hamm, J. M., & Parker, P. C. (2015). Promoting Effective Teaching and Learning in Higher Education. En M. B. Paulsen (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (pp. 245-274). doi: 10.1007/978-3-319-12835-1

Colás, M. P., Pablos-Pons, J., Ballesta, J., Colás-Bravo, M. P., Pablos-Pons, J., & Ballesta-Pagán, J. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56(56), 23. doi: 10.6018/red/56/2

Comisión Europea. (2007). Competencias claves para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo. En Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias. Recuperado de <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/ministerio/educacion/mecu/movilidad-europa/competenciasclave.pdf?documentId=0901e72b80685fb1>

Coordinación Académica y de Calidad de la UAM. (2018a). Programa Formación Docente de la UAM. Recuperado 27 de mayo de 2018, de http://www.lauam.es/vicerrectorado/formacion_docente/publico/index.php

Coordinación Académica y de Calidad de la UAM. (2018b). Título de Experto de la UAM en Docencia Universitaria. Recuperado 27 de mayo de 2018, de http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242683716032/contenidoFinal/Titulo_de_Experto_en_Docencia_Universitaria.htm

Correa, J. M., & Paredes, J. (2009). Cambio tecnológico, usos de plataformas de e-learning y transformación de la enseñanza en las universidades españolas: la perspectiva de los profesores. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 261-278.

CRUE-TIC. (2017). TIC 360o - Transformación Digital en la Universidad. Recuperado de http://www.crue.org/Documentos_compartidos/Publicaciones/Tendencias_TIC/Tendencias_TIC_2017.pdf

Daniel, J., & Uvalić-Trumbić, S. (2014). A Guide to Quality in Post-Traditional Online Higher Education. Recuperado de http://www.idea-phd.net/images/doc-pdf/Guide_to_online_post_traditional_highered.pdf

Demuth, P. B. (2015). Conocimiento y práctica docente universitaria: entre la profesión de base y la investigación disciplinar. Estudio de casos múltiples. *Revista de Docencia Universitaria (REDU)*, 13(1), 95-123. doi: 10.4995/redu.2015.6437

Docampo, D. (2013). Las razones de los rankings universitarios. En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 41-48). Madrid: Editorial Tecnos.

Downes, S. (2012). E-Learning Generations. Recuperado 10 de junio de 2018, de Stephen's Web website: <https://www.downes.ca/post/57741>

ENQA. (2018). European Association for Quality Assurance in Higher Education. Recuperado 13 de junio de 2018, de About ENQA website: <http://www.enqa.eu/>

Escardíbul Ferrá, J. O., & Pérez Esparrells, M. del C. (2013). La financiación de las universidades públicas españolas. Estado actual y propuestas de mejora. *Revista de Educación y Derecho = Education and Law Review*, pp. 62-79. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4418392&info=resumen&idioma=SPA>

ESU. (2015). Overview on Student-Centred Learning in Higher Education in Europe. Research Study. Brussels.

EUR-Lex. (2015). El proceso de Bolonia: creación del Espacio Europeo de Educa-

ción Superior. Recuperado 26 de abril de 2018, de Legislación y publicaciones de la UE website: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM:c11088#document1>

Eurydice. (2018). The European Higher Education Area in 2018: Bologna Process Implementation Report. doi: 10.2797/63509

Eurydice. (2019). El aprendizaje a lo largo de la vida. Acciones estratégicas y formativas del Ministerio de Educación y Formación Profesional. Recuperado de https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/lifelong-learning-strategy-79_es

Fernández, Z. (2013). Lo importante no son los rankings sino la transparencia. En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 157-164). Madrid: Editorial Tecnos.

Ferrés, J., Masanet, M.-J., & Mateus, J.-C. (2018). Three paradoxes in the approach to educational technology in the education studies of the Spanish universities. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 15. doi: 10.1186/s41239-018-0097-y

Fullan, M. (2002). *Liderar en una cultura de cambio*. Barcelona: Octaedro.

Fullan, M., & Scott, G. (2009). *Turnaround leadership for higher education* (1.a ed.). San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley & Co.

Gairín, J. (2012). La transformación de la universidad. En A. de la Herrán & J. Paredes (Eds.), *Promover el cambio pedagógico en la universidad* (pp. 24-40). Madrid: Ediciones Pirámide.

García-Sánchez, M. I. (2007). La nueva gestión pública: evolución y tendencias. *Presupuesto y Gasto Público - Instituto de Estudios Fiscales*, 47, 37-64.

Garrison, R., & Anderson, T. (2003). Introduction. En T. Anderson & R. Garrison (Eds.), *E-learning in the 21st century: A framework for research and practice* (1.a ed., pp. 1-8). New York City: Routledge.

Gehrke, S., & Kezar, A. (2015). Unbundling the Faculty Role in Higher Education: Utilizing Historical, Theoretical, and Empirical Frameworks to Inform Future Research. En M. B. Paulsen (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (pp. 93-150). doi: 10.1007/978-3-319-12835-1

Gewerc, A. (2010). Por qué, para qué y cómo del uso de las plataformas de e-learning en las universidades. En J. Paredes & A. de la Herrán (Eds.), *Cómo enseñar en el aula universitaria* (1.a ed., pp. 185-196). Madrid: Ediciones Pirámide.

Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 0(7), 48-59.

Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(1), 58. doi: 10.14201/eks20151615868

Gros, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 69. doi: 10.5944/ried.21.2.20577

Gutiérrez-Solano, F., & Valle, A. (2013). Los avances del sistema universitario español: medir sus resultados. En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 23-40). Madrid: Editorial Tecnos.

Hazelkorn, E. (2013). How rankings are reshaping Higher Education. En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 49-60). Madrid: Editorial Tecnos.

Hernández-Armenteros, J., & Pérez-García, J. A. (2015). La financiación universitaria como instrumento dinamizador de cambio en la universidad pública española. *Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija de Estudios sobre la Universidad*. CIAN, 18(1), 79-96.

Hernández-Armenteros, J., & Pérez-García, J. A. (2017). *La Universidad Española en Cifras 2015/2016*. Recuperado de http://www.crue.org/Documentos compartidos/Publicaciones/Universidad Española en cifras/UEC_Digital_WEB.pdf

Herrán, A. de la. (2010). Disparates pedagógicos o retos de la enseñanza universitaria. En J. Paredes & A. de la Herrán (Eds.), *Cómo enseñar en el aula universitaria* (1.a ed., pp. 23-46). Madrid: Ediciones Pirámide.

Herrán, A. de la, & Paredes, J. (Eds.). (2012). *Promover el cambio pedagógico en la universidad*. Madrid: Ediciones Pirámide.

INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente* | Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD). Recuperado de <http://educalab.es/documentos/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>

ISTE. (2019a). *ISTE Standards for Educators - International Society for Technology in Education (ISTE)*. Recuperado 22 de junio de 2019, de International Society for Technology in Education (ISTE) website: <https://www.iste.org/standards/for-educators>

ISTE. (2019b). *ISTE Standards for Students - International Society for Technology in Education (ISTE)*. Recuperado 24 de mayo de 2019, de International Society for Technology in Education (ISTE) website: <https://www.iste.org/standards/for-students>

Jano, M., & Rodríguez, Á. (2008). Experiencias docentes de adaptación a la convergencia europea: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. En A. Álvarez-Osorio (Ed.), *El proceso de Aprendizaje en la Universidad Autónoma de Madrid: La implantación del Crédito Europeo* (pp. 71-84). Madrid: UAM Ediciones.

Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2015). DigCompOrg - Promoción de un Aprendizaje Eficaz en la Era Digital: Un Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes. En JRC-IPTS. doi: 10.2791/54070

Kehm, B. M. (2011). La gobernanza en la enseñanza superior. Sus significados y su relevancia en una época de cambios. (1.a ed.; Manuel León Urrutia, Ed.). Barcelona: Octaedro.

Martínez-Álvarez, J. A., & Pérez-Esparrells, C. (2010). La financiación de las universidades públicas españolas: un instrumento para el cambio. Recuperado de [http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/05/DOCENTE/JOSE_ANTONIO_MARTINEZ_ALVAREZ/EL_SISTEMA_DE_FINANCIACION_UNIVERSITARIA_EN_ESPAÑA_EN_TIEMPOS_DE_CRISIS_VER14\(1\).PDF](http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/UBICACIONES/05/DOCENTE/JOSE_ANTONIO_MARTINEZ_ALVAREZ/EL_SISTEMA_DE_FINANCIACION_UNIVERSITARIA_EN_ESPAÑA_EN_TIEMPOS_DE_CRISIS_VER14(1).PDF)

Medina-Rivilla, A. (2012). Evaluación de la docencia universitaria. En A. de la Herrán & J. Paredes (Eds.), Promover el cambio pedagógico en la universidad (pp. 271-286). Madrid: Ediciones Pirámide.

Mehaffy, G. L. (2012). Challenge and Change. *EDUCAUSE Review*, 47(5), 24-42.

Mendoza, P. (2015). Industry-Academia Linkages: Lessons from Empirical Studies and Recommendations for Future Inquiry. En M. B. Paulsen (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (pp. 469-524). doi: 10.1007/978-3-319-12835-1

Michavila, F. (2013). La Universidad Española en Cifras 2012. En *La Universidad Española en cifras*. Recuperado de http://www.crue.org/Documentos compartidos/Publicaciones/Universidad Española en cifras/UEC_12-13.pdf

Ness, E. C. (2010). The Role of Information in the Policy Process: Implications for the Examination of Research Utilization in Higher Education Policy. En J. C. Smart (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (pp. 1-49). doi: 10.1007/978-90-481-8598-6

Nobre, A., & Mallmann, E. M. (2017). Mídias digitais, fluência tecnológico-pedagógica e cultura participatória: a caminho da web-educação 4.0? En *Mídias Digitais e Mediações Interculturais*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10400.2/6894>

Ossiannilsson, E., Williams, K., Camilleri, A. F., & Brown, M. (2015). Quality models in online and open education around the globe: State of the art and recommendations. Recuperado de https://www.icde.org/assets/WHAT_WE_DO/icdequalitymodels22.pdf

Pablos-Pons, J. (2010). Potenciación del trabajo del estudiante universitario mediante los usos de las tecnologías. En J. Paredes & A. de la Herrán (Eds.), *Cómo enseñar en el aula universitaria* (1.a ed., pp. 173-184). Madrid: Ediciones Pirámide.

Pablos-Pons, J. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. *Las nuevas mediaciones. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 83-95. doi: 10.5944/ried.21.2.20733

Paredes, J. (2012a). Cómo investigar sobre el cambio pedagógico en la universidad. Tópicos y tendencias. En A. de la Herrán & J. Paredes (Eds.), *Promover el cambio pedagógico en la universidad* (pp. 375-392). Madrid: Ediciones Pirámide.

Paredes, J. (2012b). Docentes noveles universitarios y su enseñanza con TIC. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 24(1), 133-150.

Paredes, J. (2013). Políticas educativas públicas sobre tic en España. Tres décadas donde los docentes universitarios influyeron en el cambio educativo. Fuentes: *Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación*, 13(13), 45-78. Recuperado de <https://idus.us.es/handle/11441/33666>

Paredes, J., & Herrán, A. de la (Eds.). (2010). *Cómo enseñar en el aula universitaria* (1.a ed.). Madrid: Ediciones Pirámide.

Pasque, P. A., & Carducci, R. (2015). Critical Advocacy Perspectives on Organization in Higher Education. En M. B. Paulsen (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (pp. 275-334). doi: 10.1007/978-3-319-12835-1

Pérez-Esparrells, C. (2013). La influencia de los rankings en el futuro de la universidad española. En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 129-149). Madrid: Editorial Tecnos.

Rauret, G. (2013). Los rankings y las prioridades académicas. En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 86-99). Madrid: Editorial Tecnos.

Rhoades, G., & Torres-Olave, B. M. (2015). Academic Capitalism and (Secondary) Academic Labor Markets: Negotiating a New Academy and Research Agenda. En M. B. Paulsen (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (pp. 334-430). doi: 10.1007/978-3-319-12835-1

Rosser, V. J., & Tabata, L. N. (2010). An Examination of Faculty Work: Conceptual and Theoretical Frameworks in the Literature. En J. C. Smart (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (pp. 449-476). doi: 10.1007/978-90-481-8598-6

Rubia, B. (2010). Experiencias colaborativas universitarias apoyadas en e-Learning. En J. Paredes & A. de la Herrán (Eds.), *Cómo enseñar en el aula universitaria* (1.a ed., pp. 109-118). Madrid: Ediciones Pirámide.

Rubiralta, M. (2013). ¿Qué acciones deben realizarse para mejorar la posición de las universidades españolas en los sistemas internacionales de comparación y clasificación? En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 204-226). Madrid: Editorial Tecnos.

Safón, V. (2013). ¿Existe el ranking ideal? En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 71-85). Madrid: Editorial Tecnos.

Salaburu, P. (2013). Buenas prácticas en universidades norteamericanas. En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 184-203). Madrid: Editorial Tecnos.

Salinas, J. (2002). Modelos flexibles como respuesta de las universidades a las sociedad de la información. *Acción Pedagógica*, 11(1), 4-13.

Salinas, J. (2004). Teaching innovation and the use of ICT in university education. *Universities and Knowledge Society Journal (RUSC)*, 1(1), 1-16. doi: 10.7238/rusc.v1i1.228

Salinas, J., & Marin, V. I. (2018). Las diferentes concepciones de la universidad digital en Iberoamérica. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 97-118. doi: 10.5944/ried.21.2.20653

Salinas, J., Pérez, A., & Benito, B. de. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red* (1.a ed.). Madrid: Síntesis.

Sancho, J. M. (2010). Innovación, cambio y mejora en la enseñanza universitaria. Lo que añaden y lo que ocultan las TIC. En J. Paredes & A. de la Herrán (Eds.), *Cómo enseñar en el aula universitaria* (pp. 161-172). Pirámide.

Sancho, J. M., Ornellas, A., & Arrazola, J. (2018). La situación cambiante de la universidad en la era digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 31-49. doi: 10.5944/ried.21.2.20673

Sangrà, A. (2001, marzo). La calidad en las experiencias virtuales de educación superior. *Cuadernos IRC*, 5, 1-11.

Sangrà, A. (2005). Internet y los nuevos modelos de aprendizaje: ¿dónde está la innovación? VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia, 2275-2284. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004

Sharif, A. (2014). Quality of online courses. *Universitat Rovira i Virgili*.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Recuperado 3 de junio de 2015, de ELEARNSPACE Blog website: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>

Tardif, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

UNESCO. (1998). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y acción, París, 1998 . En CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA EDUCACION SUPERIOR. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa

UNESCO. (2008). ICT competency standards for teachers: policy framework. doi: CI.2007/WS/21

UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre Educación Superior 2009 - Las nuevas dinámicas de la educación superior y de la investigación para el cambio social y el desarrollo, París, 2009 . Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189242>

UNESCO IITE. (2016). Futuros para la educación superior y las TIC: cambios debidos al uso de contenido abierto. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261452?posInSet=35&queryId=af5e5a6d-f4b9-4484-9f3f-3643d50d2466>

Valle-López, J. M. (2010). El proceso de Bolonia: un nuevo marco de aprendizaje para la educación superior. En J. Paredes & A. de la Herrán (Eds.), *Cómo enseñar en el aula universitaria* (1.a ed., pp. 47-56). Mad: Ediciones Pirámide.

Van Acker, F., van Buuren, H., Kreijns, K., & Vermeulen, M. (2013). Why Teachers Share Educational Resources: A Social Exchange Perspective. En R. McGreal, W. Kinuthia, & S. Marshall (Eds.), *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice* (1.a ed., pp. 177-192). Vancouver, Canada: Commonwealth of Learning and Athabasca University.

Vázquez-García, J. A. (2010). Una financiación para el cambio universitario. *La Cuestión Universitaria*, 6(1), 30-39.

Verger, A. (2013). Políticas de Mercado, Estado y Universidad: Hacia una Conceptualización y Explicación del Fenómeno de la Mercantilización de la Educación Superior. *Revista de Educación - Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*, (360), 268-291. doi: 10.4438/1988-592X-RE-2011-360-111

Weller, M., & Anderson, T. (2013). Digital resilience in higher education. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 16(1), 53-66.

Xavier Grau, F. (2013). Cómo ven los profesores los rankings. En V. Clement, F. Michavila, & M. Ripollés (Eds.), *Los rankings universitarios, mitos y realidades* (1.a ed., pp. 100-1128). Madrid: Editorial Tecnos.

Zabalza, M. A. (2007). Competencias docentes del profesorado universitario. *Calidad y desarrollo profesional* (2.a ed.). Madrid: Narcea.

Zabalza, M. A. (2009). Ser profesor universitario hoy. *La Cuestión Universitaria*, 5(2), 69-81.

Las políticas sobre integración en la enseñanza básica y media en España

*Pablo Sánchez-Antolín,
Pedro César Mellado-Moreno,
Ada Freitas Cortina
y Francisco Javier Ramos-Pardo*

Introducción

Las políticas para introducir tecnologías en las aulas de educación primaria y secundaria en España se iniciaron en los 80 del siglo pasado con los programas Atenea y Mercurio (Arango Vila-Belda, 1985; del Blanco Diez, 1989; Fernández Prieto, 2001). Con posterioridad estas políticas nacionales se han ido ampliando con otros programas y planes nacionales que a su vez se han visto influidas por las recomendaciones y políticas europeas sobre el desarrollo de la sociedad de la información en Europa.

Desde entonces y hasta la actualidad se han ido sucediendo distintas políticas que han intentado mejorar la dotación TIC de los centros educativos, favorecer la formación del profesorado en el uso de estas herramientas, mejorar la competencia digital de docentes y alumnado y promover cambios en las prácticas educativas de forma que se produjese una mayor individualización del aprendizaje, se mejorase el rendimiento académico del alumnado y se elevase la calidad de la educación a un menor coste. Se pensaba en las tecnologías, según Somekh (2000), como en un talismán que los políticos ofrecen a su electorado para transformar la educación y lograr resultados extraordinarios. Por tanto, muchas de las políticas educativas en relación a las TIC han promovido la adquisición de equipamientos tecnológicos y la conectividad de los centros educativos (Cobo Román, 2010).

Estas políticas, en España, derivaron en 2009 en el programa Escuela 2.0. Un programa de un ordenador por cada alumno que, al igual que otros muchos que surgieron en Europa e Iberoamérica, tienen como característica principal proporcionar “24 horas al día y siete días a la semana acceso: a un dispositivo TIC, a internet a través de la red escolar y a software educativo” (Valiente González, 2011, p. 115).

Estas ideas sobre las posibilidades de transformar y modernizar la educación con la introducción de las TIC en las aulas también se apuntaban desde la OCDE (2010), pero también advertía de la aparición de una brecha digital que iba más allá del acceso, que según el índice de la economía y la sociedad digitales (DESI) del año 2020 indicaba que un “8% de la población española nunca ha utilizado internet” (Comisión Europea, 2020b, p. 3), y que hacía referencia a la falta de competencia digital para aprovechar los beneficios que pueden ofrecer estas herramientas. Una brecha digital que en estos tiempos de pandemia de la COVID-19 se han hecho mucho más visibles y han aflorado más claramente los problemas que iban apuntando los resultados de distintos estudios sobre los problemas en la formación TIC del profesorado (Cabrera Cuevas et al., 2015; Gallego Arrufat et al., 2019; Girón-Escudero et al., 2019; Lores Gómez et al., 2019; Sánchez-Antolín et al., 2014; Sancho Gil et al., 2015), sobre la competencia digital del alumnado (Colás Bravo et al., 2017; Paredes-labra et al., 2019), sobre todo de los pertenecientes a contextos socioculturales más desfavorecidos (Fraga-Varela et al., 2019), en las infraestructuras TIC de los centros educativos (Area Moreira et al., 2020), en las posibilidades de las familias para acceder a conexiones y dispositivos adecuados para acceder a los recursos educativos desde sus hogares (Freitas Cortina, Boumadan, et al., 2019) y en las demandas de formación TIC de algunas familias, por su falta de competencia digital, para ayudar a sus hijos/as ante la puesta en marcha de proyectos de un ordenador por alumno (Bach & Aliagas, 2020; Freitas Cortina, Paredes-Labra, et al., 2019; González-Fernández et al., 2018; Sánchez-Antolín et al., 2018).

A pesar de las dificultades que advierten los estudios sobre estos aspectos se han producido avances en cuanto a recursos digitales en las escuelas, formación del profesorado, creación de contenidos digitales y desarrollo de competencias digitales de la ciudadanía, ya que han sido líneas prioritarias de las políticas TIC europeas y nacionales que analizaremos a continuación.

1. Una sociedad de la información para todos De eEurope 2000 al Plan de Acción Info XXI

La importancia de la educación y la necesidad de formar al profesorado digitalmente para lograr el deseado desarrollo de la sociedad de la información en Europa es una realidad desde que en 1994 se publicó el informe Europa y la sociedad mundial de la información (Bangemann, 1994). Son las primeras referencias a la educación y formación en una sociedad en la que el

conocimiento es uno de los bienes más preciados (Coll Salvador, 2008).

Un año después la Comisión de las Comunidades Europeas, en el Libro Blanco sobre la Educación y la formación: enseñar y aprender, hacia la sociedad cognitiva (Comisión de las Comunidades Europeas, 1995) se vuelve a reconocer la importancia del profesorado y de incorporar cambios en sus prácticas educativas para favorecer que el alumnado adquiriera una competencia digital y mediática que les proteja de las manipulaciones e ideologías de los medios de comunicación y redes informáticas, pero también se reconoce, al igual que en el Informe Delors (1996), la importancia de dotar a los centros educativos de los equipamientos tecnológicos necesarios para que el alumnado pueda acceder a la informática.

Como se podrá observar estas primeras referencias a la necesidad de formar digitalmente al profesorado, mejorar las infraestructuras de los centros educativos y favorecer la adquisición de cierta competencia digital y mediática en el alumnado se van a convertir en una constante en los siguientes planes y programas que surgen desde la Unión Europea y que han influido en las políticas TIC españolas. En estos momentos, debido al débil desarrollo tecnológico, todavía no se hablaba de la creación y utilización de contenidos digitales para la educación.

La siguiente propuesta europea relativa a la accesibilidad electrónica fue eEurope. Esta iniciativa adoptada por el Consejo de Europa de Lisboa de Marzo de 2000 se fijaba como objetivo estratégico convertir a Europa antes del año 2010 en "la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo con más y mejores empleos y con mayor cohesión social, dentro del respeto al medio ambiente" (Kok, 2004, p. 8). Se adopta en unos momentos en los que se estaba generalizando de forma significativa el uso de Internet entre la ciudadanía y con ella se pretendía que todas las personas pudiesen obtener los máximos beneficios de los cambios tan significativos que se estaban produciendo en la sociedad (Comisión de las Comunidades Europeas, 1999).

Entre las prioridades que planteaba destacamos las que hacían referencia a la mejora del acceso a Internet para la juventud de forma que les permita dominar Internet y utilizar los recursos multimedia y las tecnologías para aprender, para trabajar en equipo, para comunicarse o para resolver problemas. Para lograrlo se apuntaba la necesidad de mejorar la conectividad de las escuelas, de que el alumnado finalizase sus estudios básicos capacitado digitalmente y fortaleciendo la formación del profesorado.

Otra de las prioridades de esta iniciativa era la mejora de Internet para la investigación y la educación con el objetivo de mejorar las comunicaciones

para compartir recursos y materiales entre los investigadores europeos y la creación de campus virtuales que permitiesen comunicaciones multimedia de calidad.

Esta iniciativa se concretó con el plan de acción eEurope 2002 (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000). El objetivo 2 de esta iniciativa era invertir en las personas y en la formación, lo que suponía realizar actuaciones en el ámbito educativo (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000, p. 13):

- Proporcionar a todas las escuelas, profesores y alumnos un acceso adecuado a Internet y recursos multimedia.
- Conectar gradualmente las escuelas a las redes de investigación.
- Crear servicios de apoyo y recursos educativos en Internet, así como plataformas de aprendizaje electrónico, para profesores, alumnos y padres.
- Proporcionar formación a todos los profesores, especialmente adaptar sus currículos, y ofrecerles incentivos para que utilicen las tecnologías digitales en la enseñanza.
- Adaptar los currículos para hacer posibles nuevas formas de aprendizaje utilizando las TIC.
- Garantizar a todos los alumnos la posibilidad de adquirir una cultura digital al finalizar su periodo de escolaridad.

Enmarcado dentro de este plan también se inició eLearning. Una iniciativa que finalizó en 2006 y pretendía “la utilización de las nuevas tecnologías multimediales y de Internet, para mejorar la calidad del aprendizaje facilitando el acceso a recursos y servicios, así como los intercambios y la colaboración a distancia” (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001a, p. 2). Para lograrlo insistía en la dotación de conexión a Internet para las escuelas y las aulas, la formación del profesorado, la definición de las competencias que tiene que adquirir la ciudadanía para participar en la sociedad de la información y la disminución de la brecha digital que ya se había detectado.

Aunque finalizó en 2006 algunos de sus objetivos se incluyeron en el Programa de acción en el ámbito del aprendizaje permanente (2007-2013) (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006a), por ejemplo, los relativos al desarrollo de contenidos educativos digitales, las prácticas y métodos pedagógicos innovadores con TIC. Este programa fue criticado por algunos investigadores por

centrarse en las dotaciones de equipamientos y el acceso a Internet y no tanto en el desarrollo de las capacidades que permitan a la ciudadanía “actuar cooperativamente (y competitivamente en la red) en la red, lo cual es algo muy distinto a acceder a la cultura digital o a la información” (Echeverría Ezponda, 2001, p. 207).

La evaluación de este plan de acción Europeo apuntó, en lo que se refiere a Internet en las escuelas y teniendo en cuenta sólo aspectos cuantitativos, a que se había aumentado el equipamiento digital en las escuelas (10 alumnos por ordenador y 17 alumnos por ordenador con conexión a Internet), sobre todo en la educación secundaria, que un 93% de las escuelas disponía de conexión a Internet, aunque tan sólo un 19% disponía de ADSL, que se había aumentado la formación del profesorado, más del 50% había recibido formación para usar el ordenador y un 25% Internet y creían (90%) que Internet cambiaría su docencia (Comisión de las Comunidades Europeas, 2003). La evaluación realizada no permitía conocer los contenidos de la formación del profesorado en cuanto al uso del ordenador e Internet y, por tanto si estaba contribuyendo a su utilización didáctica en el aula. Tampoco se distinguía por titularidad del centro educativo (público, privado o concertado) o por su situación geográfica (rural o urbano), lo que hubiese permitido saber si se estaban produciendo desigualdades entre estos que fuesen en contra de los propósitos de inclusión digital de esta política.

Para dar respuesta a este plan de acción lanzado desde Europa en España se lanzó el plan de acción Info XXI: La sociedad de la inform@ción para todos (Gobierno de España, 2000) con la finalidad de mitigar el retraso en penetración de la sociedad de la información en el país.

Si en el plan de acción eEurope 2002 la educación tenía un papel importante y se apuntaba a la necesidad de iniciar este cambio desde las escuelas, en Info XXI ocurría lo mismo y pretendía que las generaciones más jóvenes supiesen utilizar Internet para poder acceder al conocimiento y que utilizarasen las TIC como herramientas de aprendizaje y estudio (Gobierno de España, 2000).

Las actuaciones que se plantearon para el periodo 2000-2003 encaminadas a la educación incluían actuaciones que incorporaban la dotación de infraestructuras para todos los niveles educativos (educación universitaria y no universitaria), el desarrollo de contenidos digitales para su incorporación a repositorios, el facilitar recursos digitales en línea a las familias, el desarrollo de modelos pedagógicos eficaces para la utilización de las TIC y la mejora de la formación del profesorado.

Al igual que la acción europea en la que se enmarcaba y con la que se comparten objetivos, este plan de acción no se logró alcanzar las metas que se proponía. Muñoz Sanandrés apuntaba a que el fracaso se podría haber producido debido a que el plan de acción “estaba basado en un modelo muy teórico, que no tuvo en cuenta la realidad de la sociedad española y que no contó con el consenso necesario para asegurar su éxito” (2003, p. 133). Además de estar basado en un modelo muy teórico Echevarría Ezponda (2001) también sugería la inconcreción de las acciones que se proponían y la Comisión Soto (2003), que se creó ante el fracaso del plan y con el objetivo de dar un nuevo impulso a la sociedad de la información en España, hablaba de la falta de voluntad política, un presupuesto insuficiente y el desconocimiento de los posibles usos de las TIC en educación.

Del informe de la Comisión Soto se derivaban algunas propuestas para incorporar las TIC a la educación. Se pretendía pasar del “aula de informática a la informática en el aula” (Comisión Soto, 2003, p. 8) con acciones que incentivaban a las escuelas y docentes que incorporasen las TIC, la dotación de equipamientos con conexión a Internet para éstos, la creación de grupos de expertos y de soporte telefónico, el fomento de comunidades virtuales de aprendizaje en el que pudiesen intercambiar experiencias y desarrollar contenidos digitales para la educación constructivistas y el apoyo a la utilización de servicios administrativos online como los controles de asistencia o las citas de tutorías para las familias.

2. El acceso de Internet a las escuelas y la creación de contenidos digitales (eEurope 2005, España.es e Internet en la escuela)

eEurope 2005 sustituyó a eEurope 2002 y eEurope 2003+ (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001b), que era una ampliación de eEurope 2002 para incluir a los países candidatos a incorporarse a la Unión: Albania, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Yugoslavia, Grecia, Macedonia, Moldavia, Rumanía y Turquía.

La mayoría de las propuestas dirigidas a la educación de este plan de acción se dirigían al acceso de Internet de las escuelas, universidades, bibliotecas, archivos, etc., a la creación del programa eLearning para dar respuesta al plan de acción que lleva el mismo nombre, a la creación de campus virtuales para el alumnado universitario y a la capacitación en competencias para la sociedad de la información (digital, trabajo en equipo, resolución de problemas,

gestión de proyectos, etc.) (Comisión de las Comunidades Europeas, 2002). Son actuaciones que al igual que en eEurope 2002 y 2003+ siguen insistiendo en la mejora de la conectividad, la competencia digital de la ciudadanía y la creación de contenidos digitales que se había iniciado con eContent (Consejo de Europa, 2001) en el año 2001.

Enmarcado en este nuevo plan de acción europeo y siguiendo las recomendaciones de la Comisión Soto, España, puso en marcha el programa de actuaciones para el desarrollo de la sociedad de la información (España.es) (Gobierno de España, 2004). Entre las líneas maestras se incluía una vertical, dirigida a la educación con carácter prioritario y que estuvo en vigor hasta 2008 a pesar de que el programa finalizó en 2005, y otra horizontal encaminada a la creación de contenidos digitales.

En la primera línea estratégica se enmarco Internet en la escuela, que se planteaba como objetivos dotar de acceso inalámbrico y proyector a 53.000 aulas de educación secundaria y formación profesional, dotar a los 140.000 docentes de estos niveles de enseñanza de ordenadores portátiles para su uso dentro y fuera del aula y la creación del portal educación.es, con contenidos educativos para toda la comunidad educativa (alumnado, profesorado y familias). También hacía referencia a la formación del profesorado a través de los centros de innovación educativa y de formación del profesorado y a la importancia de que el alumnado adquiriera las competencias digitales necesarias para incorporarse al mercado laboral

Aunque respecto a la formación del profesorado se hacía referencia al fomento de la innovación educativa y renovación de los métodos didácticos, al desarrollo y autonomía profesional, a la formación de una actitud crítica del profesorado ante las nuevas tecnologías y a la adecuación del currículum escolar al contexto escolar (Gobierno de España, 2004), muchas de las actuaciones de formación docente que se han realizado se centraron en el uso instrumental de las TIC (Lores Gómez et al., 2019; Sánchez-Antolín et al., 2014).

También se resaltaba la figura del coordinador TIC como “un elemento valioso que serviría de enlace entre el centro docente y el centro de formación del profesorado en todo lo relacionado con la dinamización del uso de las nuevas tecnologías” (Gobierno de España, 2004, p. 36), intentando dejar a un lado las funciones de apoyo técnico y mantenimiento que venían ejerciendo (Romero Rodrigo et al., 2014).

En cuanto a la línea encaminada a la creación de contenidos este programa proponía, de una parte, la creación del portal educación.es para canalizar los recursos que existían a través de la construcción de una base de datos que

permitiese el acceso a estos materiales al alumnado, profesorado y familias y, de otra parte, se facilitase la participación y comunicación en redes nacionales e internacionales.

Algunas de estas medidas quedaron paralizadas con el cambio de gobierno y se dio paso al Plan Avanza, aprobado en 2005 con la intención de equilibrar el desnivel en cuanto a desarrollo de la sociedad de la información que tenía España respecto a otros países de la Unión Europea ya que “en el año 2005, España ocupaba el puesto 29 en el ranking mundial en cuanto a desarrollo tecnológico, lo [que había] supuesto una pérdida de cuatro posiciones en relación con el año 2002” (Fundación France Telecom España, 2006, p. 45) y el que existía entre comunidades autónomas.

3. La sociedad de la información y los medios de comunicación al servicio del crecimiento y el empleo: i2010, el Plan Avanza, Internet en el aula y enseña

El plan de acción i2010 (Comisión de las Comunidades Europeas, 2005) suponía un relanzamiento de la estrategia de Lisboa del año 2000, que se había marcado como objetivo convertir a Europa “en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social” (Consejo de Europa, 2000, p. 2). Enmarcado en este nuevo plan de acción europeo, en España, se puso en marcha el Programa Ingenio 2010 que heredaba, adaptándolos a la situación española, los objetivos de i2010 e incluía a su vez tres programas: cénit, consolidar y avanza. Dentro del plan avanza se incluyó Internet en el aula y enseña (Gobierno de España, 2005c).

A nivel europeo el lanzamiento del plan de acción i2010 vino precedido de evaluaciones intermedias y finales que mostraban que los resultados obtenidos por esta iniciativa eran moderados (Comisión de las Comunidades Europeas, 2004, 2009; Kok, 2004). No era suficiente con promover las redes y facilitar la conectividad a Internet para lograr un adecuado desarrollo de la sociedad de la información. Además de medidas para seguir mejorando esa convergencia digital a nivel social y económico se hacía necesario seguir impulsando la educación digital de los ciudadanos europeos. Por ello, esta iniciativa se planteaba objetivos que pretendían impulsar la educación de la ciudadanía europea, entre otras cuestiones, por su insuficiente alfabetización digital (Comisión Europea, 2010a). Entre ellos se incluían la adaptación de la educación

y formación a las nuevas competencias del siglo XXI, se seguía insistiendo en reforzar los equipamientos, conectividad y soporte tecnológico de los centros educativos, en la formación del profesorado para el uso de las TIC y en el desarrollo de contenidos digitales para la enseñanza (Segura et al., 2007). Son cuestiones, que como se ha visto anteriormente, se venían fomentando con los planes anteriores.

Sí que enmarcado dentro de este plan de acción se puso en marcha eContentplus (Diario Oficial de la Unión Europea, 2005). Previamente se había puesto en marcha eContent, pero este no incluyó medidas para el ámbito educativo a pesar de que la iniciativa en la que se enmarcaba, eEurope 2002, insistía en la utilización de materiales digitales en la educación. Se centró más en la potencialidad económica de la generación de contenidos digitales multilingües y multiculturales.

El objetivo de este programa era incrementar el acceso, difusión y explotación de contenidos digitales (Diario Oficial de la Unión Europea, 2005) que en el ámbito educativo se concretó en dos líneas prioritarias: el fomento del desarrollo de objetos educativos digitales para el aprendizaje que incorporasen la diversidad lingüística y tuviesen un buen fundamento pedagógico y el impulso de las bibliotecas digitales con contenidos académicos y culturales. La evaluación realizada de este programa (Comisión Europea, 2011) mostró que se habían realizado algunos avances en este sentido con la creación de dos proyectos MELT (destinado a la catalogación de recursos educativos) y el portal SHARE.TEC (repositorio para la formación del profesorado), aunque este último según Carramolino Arranz y Rubia Avi (2013) necesitaba mejorarse para que pudiera convertirse en un verdadero espacio de referencia para el profesorado.

En España, enmarcados en Info XXI e Internet en el aula y respondiendo a eContentplus, se creó Agrega, un banco de contenidos digitales para profesorado y alumnado que ha evolucionado a Agrega 2.0. Este repositorio permite la instalación de un cliente de escritorio para Windows, Linux y Android que guarda y gestiona las búsquedas, los contenidos favoritos y lanzarlos en local (INTEF, 2015). También se crearon dos redes, redTIC (Castro García-Muñoz et al., 2009) y educacontic (INTEF, 2020c). La primera reunía a más de 60 centros innovadores en el uso de las TIC que inicialmente fueron dotados de equipamientos tecnológicos, materiales digitales y de formación tecnológica y metodológica y el objetivo era que difundiesen las buenas prácticas realizadas. La segunda se creó como continuación de las acciones realizadas en el congreso nacional Internet en el aula de 2008 y que en la actualidad se ha convertido en un blog de difusión de buenas prácticas educativas con TIC.

Además de las medidas que se pusieron en marcha para la creación y utilización de contenidos digitales, el plan Avanza, incorporó medidas para favorecer que las familias con alumnado escolarizado adquiriesen equipamientos informáticos y contratasen servicios de Internet de banda ancha financiados sin interés durante tres años. El objetivo era favorecer la mejora de las competencias digitales de la ciudadanía.

En lo que se refiere a las medidas educativas se pusieron en marcha los programas Enseña e Internet en el aula. Enseña, en cuanto al profesorado, ofrecía servicios de apoyo presencial en el centro educativo para que adquiriese competencias en el uso de las TIC y la resolución de pequeños problemas técnicos, y respecto a las familias, pretendía sensibilizarlas sobre el uso seguro y conveniente de las TIC y favorecer el acceso y uso a las herramientas administrativas que las instituciones educativas estaban creando (Muriel, 2009).

Internet en el aula (Gobierno de España, 2005a) trataba de dar continuidad a Internet en la escuela e incluía medidas para el periodo 2007-2010 que repetían algunas de las que ya se habían iniciado con los programas y planes de acción anteriores: mejorar la dotación de equipamientos, que en aquellos momentos según la Fundación France Telecom España (2006) estaba en 11,2 alumnos por ordenador, la mejora de la conectividad, la formación y orientación al profesorado, que fue asumida por el recién creado ISFTIC (Instituto Superior de Formación y Recursos en Red para el Profesorado) en el marco de Internet en el aula y que asumía además la integración de las TIC en los centros educativos y la recogida de buenas prácticas con TIC (Martín Nieto & Rodríguez Conde, 2010), la creación de contenidos digitales educativos, la oferta de servicios digitales administrativos para toda la comunidad educativa y la creación de puntos de acceso a Internet públicos con la colaboración de las AMPAS (asociaciones de madres y padres) (Gobierno de España, 2005b).

La realización de informes de evaluación y seguimiento sobre la situación de la implantación de las TIC en el sistema educativo también era objeto del programa Internet en el aula. El informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de educación primaria y secundaria (curso 2005-2006) (Gobierno de España, 2007a), nos mostraba una panorámica de cómo era la situación de ese momento respecto a la situación de las TIC.

En el contexto familiar: el informe mostraba el interés de las familias porque sus hijos aprendieran a usar las TIC, que era del más del 60%, también apuntaba ya las diferencias existentes en el acceso y uso de las TIC en función del nivel educativo y procedencia familiar, a favor de las familias con mayor nivel de estudios y procedencia española y en cuanto al papel formador que tenían las familias en el uso de las TIC, que era de más del 40% en primaria y de

más del 30% en secundaria.

En cuanto a los recursos TIC de los centros: se mostraba avances importantes en cuanto a la disponibilidad de ordenadores, mejoras en las características de los equipos disponibles y en las conexiones a Internet en las aulas, pero se producían sobre todo en los centros de educación secundaria (incluidos los de formación profesional) y la ocupación de estos recursos era escasa, en un 66,2% de los centros de primaria y en un 40,9% de los de secundaria era inferior al 50% del horario lectivo. También se apuntaba al alto porcentaje de centros que disponía de un coordinador TIC (65,1% en primaria y 79,9% en secundaria), pero ya se hacía referencia a las dificultades que tenían para realizar sus funciones (técnicas y didácticas) debido a la falta de tiempo. En cuanto a las limitaciones se decía que la ocupación de las aulas TIC era bastante baja, inferior al 50% del horario lectivo en primaria y del 40% en secundaria.

Sobre los procesos del centro, en los que se valoraba la existencia de proyectos TIC de centro, la integración de estas herramientas en el currículo, la formación del profesorado y las valoraciones, actitudes y expectativas respecto a las TIC de los equipos directivos y profesorado, el informe apuntaba avances en estos aspectos. En cuanto a la existencia de proyectos TIC de centro más de un 50% de los centros manifestaba tenerlos, pero sólo un 46,7% y un 36,7% de los equipos directivos de educación primaria y secundaria estaba implicado. También reflejaba un porcentaje elevado de centros que había participado en algún proyecto de innovación relacionado con las TIC (84,3%) y casi un 70% decía haberlas incorporado en el proyecto educativo de centro, pero un 72,3% del profesorado decía que tenía como principal inconveniente para incorporarlas en sus actividades didácticas la falta de tiempo y un 78,2% hacía referencia a su baja formación y reclamaban más respecto a los aspectos metodológicos para el uso de las TIC y un 83,9% decía necesitar más formación, aunque un 61,6% declaraba haberla recibido. Finalmente, en cuanto a las expectativas, un 76,5% del profesorado decía estar muy interesado en las TIC y un 85,2% de los equipos directivos pensaba que se había producido una mejora respecto a la implantación de las TIC en sus centros.

En el apartado dedicado a los procesos de aula se preguntaba sobre las prácticas más frecuentes con TIC y las que aparecían con mayor frecuencia eran las realizadas con procesadores de textos, las búsquedas de Internet y el empleo del ordenador para realizar tareas, pero eran actividades que se realizaban con poca frecuencia, por ejemplo, en educación secundaria, un 58,7% del alumnado decía que nunca o casi nunca utilizaban el procesador de textos, un 64% nunca o casi nunca accedía a información digital y un 73,3%, nunca o casi nunca, realizaba tareas con el ordenador o un 77,1% decía que nunca o

casi nunca utilizaban las TIC en actividades de comunicación. Un aspecto relevante del estudio es que en todas las actividades con TIC evaluadas el alumnado mostraba frecuencias de uso más elevadas fuera del aula que en el aula, por ejemplo, un 56,6% del alumnado de secundaria usaba Internet fuera del aula, un 63,7% utilizaba distintas formas de comunicación digital y un 25,5% usaba el ordenador para programar. Entre los factores a los que apuntaba el profesorado para justificar la falta de aprovechamiento de los recursos TIC estaban la falta de formación (78,2%), la escasez de tiempo (72,3%), la falta de personal especializado (63,9%), la falta de motivación para el uso de las TIC (58,9%), la falta de equipamiento TIC (57,3%) y la falta de conocimientos didácticos para utilizar las TIC en el área específica de cada docente (51,6%).

El impacto que tuvo en el alumnado también fue limitado. Aunque casi todo el alumnado (98,7%) decía estar familiarizado con el uso de los ordenadores y en menor proporción disponía de ordenador e Internet en casa (85,1% y 52,6% respectivamente) tan sólo un 20,8% pensaba que eran de útiles para mejorar su rendimiento escolar (un 42,6% del profesorado tampoco lo creía) y un 33,6% que servían para el autoaprendizaje. Sí que un porcentaje elevado de alumnos de primaria y secundaria (más del 80% y 90% respectivamente) decía saber buscar, seleccionar, recuperar e imprimir información de Internet y, también más del 80% de alumnado de secundaria, se sentía capaz de utilizar aplicaciones relacionadas con la comunicación y colaboración, pero sólo un 17,2% pensaba que se habían aprendido preferentemente con el profesorado. Un 30,3% atribuía estos aprendizajes a la familia y un 28,2% a la formación autodidacta. Finalmente, el profesorado y equipos directivos sí que pensaban que favorecían la motivación, el interés, la autonomía y la flexibilidad

Como se ha podido observar, aunque se habían producido ciertos avances en algunas cuestiones, como la dotación de equipamientos, la disponibilidad de Internet en los centros y en las aulas, la presencia de proyectos y coordinadores TIC de centro, etc. todavía se seguía demandando más formación didáctica en el uso de las TIC por parte del profesorado y las prácticas educativas con TIC en las aulas eran muy limitadas. Tanto que el alumnado le otorgaba una escasa relevancia en sus aprendizajes sobre el uso de estas herramientas.

Los siguientes resultados sobre Internet en el aula (Gobierno de España, 2010a) no fue un estudio tan profundo como el que se ha visto anteriormente, pero mostraba que el 99,3% de los centros educativos habían recibido equipamiento TIC, un 98% disponía de Internet de banda ancha, que el 90% del profesorado había recibido formación TIC y que un 60% utilizaba contenidos educativos digitales.

4. La incorporación de las competencias clave en las últimas leyes educativas españolas (LOE y LOMCE)

Los programas que se habían puesto en marcha desde la Unión Europea para lograr los objetivos educativos y de formación que proponía la estrategia de Lisboa del año 2000 se mostraban insuficientes (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006b), por ello en 2006 se estableció el programa de acción en el ámbito del aprendizaje permanente (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006a), que incluía los subprogramas Comenius, Erasmus, Leonardo da Vinci, Grundvig y Jean Monet, y con los que se pretendía que la ciudadanía adaptase sus conocimientos a las nuevas exigencias sociales y económicas. También se publicó la recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006b), que fueron actualizadas en 2018 (Diario Oficial de la Unión Europea, 2018), y que incluía las ocho competencias que toda persona necesita para participar activamente en la sociedad y lograr su inclusión social y laboral.

Entre los objetivos del programa de acción en el ámbito del aprendizaje permanente y enmarcado en un subprograma transversal se encontraba el apoyo al desarrollo de contenidos, servicios, pedagogías y prácticas innovadoras basadas en las TIC y en la actualización de 2018 se recomendaba prestar especial atención a elevar el nivel de las competencias de lectoescritura, cálculo y digital (Diario Oficial de la Unión Europea, 2018). Una competencia digital que ya se proponía favorecer en la ciudadanía europea con la recomendación del año 2006 sobre las competencias clave y que se definía como: el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006b, p. L 394/15).

Esta recomendación sobre las competencias clave tuvo su reflejo en dos leyes educativas españolas, la Ley Orgánica de Educación (LOE) y la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En la primera, la competencia digital se denominó competencia en tratamiento de la información y competencia digital (Gobierno de España, 2007b) y en cierta medida se limitaba las habilidades de búsqueda, selección y transmisión de la información sin que se lograra con ellas una “transformación de mucha mayor envergadura” (Alonso-Ferreiro, 2011, p. 158).

En la LOMCE, la denominación de la competencia cambia y pasa a utilizar la denominación propuesta por Europa en la recomendación sobre las competencias clave: competencia digital. Aunque se produce un cambio de denominación en su definición, que se ajusta a lo propuesto en esta recomendación, sigue sin recoger aspectos relacionados con la competencia mediática que se venían recomendando por el Parlamento Europeo y distintos programas de la Comisión Europea (Aguaded Gómez, 2013; Parlamento Europeo, 2008), que no se adquiere con el simple hecho de utilizar herramientas TIC (Ala-Mutka et al., 2008) y que iría más allá de la adquisición de habilidades técnicas e instrumentales relacionadas con el uso de la información (Gutiérrez Martín, 2007).

Esta competencia digital no se concretó en contenidos específicos en los decretos que regulaban las enseñanzas mínimas de la educación primaria y secundaria. En la educación primaria aparece como un elemento transversal a trabajar en todas las asignaturas y en la educación secundaria se centra, como hemos visto en la definición que se hacía, en la búsqueda, recuperación y tratamientos de la información. Concretamente se decía: “desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación” (Gobierno de España, 2007b, p. 679, 2015b, p. 177).

Sí que hubo modificaciones en la definición de competencia digital de la LOMCE en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (Gobierno de España, 2015a). En este se hacía más hincapié en el uso seguro y crítico de las TIC y se establecían las cinco áreas de la competencia digital que se debían trabajar: la información, la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, desglosadas en 21 competencias. Son las cinco áreas que se establecían en el proyecto DigComp (Ferrari, 2013), que se han ido actualizando con niveles de consecución y ejemplos (Carretero et al., 2017; Vuorikari et al., 2016), y que se utilizó como marco de referencia para definir las competencias que debería adquirir el alumnado y para la elaboración del marco común de competencia digital docente español (INTEF, 2017; Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020b), que en 2017, Europa actualizó para los educadores, e incluía 22 competencias repartidas en seis áreas (compromiso profesional, recursos digitales, pedagogía digital, evaluación y retroalimentación, empoderar al alumnado y facilitar la competencia digital del alumnado) (Redecker, 2017). Ambas propuestas, según algunos investigadores, “carecen de un enfoque pedagógico subyacente que sirva de base teórica de las mismas” (Colás-Bravo-Bravo et al., 2019).

Este Real Decreto apuntaba a que el alumnado estaba familiarizado “con la presentación y transferencia digital de la información” (Gobierno de España, 2015b, p. 257). Se decía que eran nativos digitales (Prensky, 2001) y por tanto se les presuponía ciertas habilidades digitales y la disponibilidad de recursos digitales en los hogares, aunque algunos estudios estaban apuntando a que un 30% de los jóvenes europeos no tenían un acceso adecuados a las TIC en sus hogares (Wastiau et al., 2013).

Estas presunciones y la consideración transversal de la competencia digital implicaban que las prácticas del profesorado, dentro de sus áreas de conocimiento, se limitasen a utilizar las TIC para lograr mejoras en el rendimiento académico, con lo que no se logra una verdadera integración de estas (Howard et al., 2015), que se obvian usos menos instrumentales de las tecnologías (Paredes-Labra, 2012) que garanticen un dominio mediático (García-Ruiz et al., 2014) y que queden fuera de las aulas algunas de las tecnologías y software (teléfonos móviles, aplicaciones de comunicación social, juegos, etc.) que se mostraban útiles (Colás Bravo et al., 2013) y muy utilizadas por los y las jóvenes (Tondeur et al., 2012).

5. La puesta en marcha de los programas de un ordenador por alumno en España. De eEurope 2000 a Escuela 2.0

Como acabamos de ver, la nueva economía basada en el conocimiento y la innovación que anunciaba la estrategia de Lisboa del año 2000 necesitaba promover en la ciudadanía europea la adquisición de unas competencias clave y el aprendizaje permanente en plena crisis económica, pero los resultados que habían obtenido las iniciativas que se habían puesto en marcha no estaban logrando los objetivos que se proponían. Por ello en el año 2010 la Comisión Europea relanzó la estrategia de Lisboa con Europe 2020: una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador (Comisión Europea, 2010b). Entre las prioridades que incluía estaban el impulso de la sociedad del conocimiento y las TIC y la formación de la juventud a través de dos de las siete iniciativas que se pusieron en marcha, una agenda digital para Europa (Comisión Europea, 2010a) y juventud en movimiento (Comisión Europea, 2010c).

Son iniciativas que buscaban reducir la brecha y exclusión digital. La primera de las prioridades incluía algunas medidas dirigidas a la capacitación y alfabetización digital de la ciudadanía europea y para ello proponía modernizar la educación y la formación a través de la utilización de contenidos educa-

tivos digitales (econtentplus) (Comisión Europea, 2011) y en la segunda, que incluían la mayoría de acciones dirigidas a la educación, estaba el programa Juventud en movimiento, que promovía la movilidad del alumnado, incrementar la calidad educativa de todos los niveles y mejorar la empleabilidad de la juventud (Comisión Europea, 2010c). Una iniciativa que en el año 2014 se incluyó en Erasmus+ (Comisión Europea, 2014), enmarcado en la estrategia replantear la educación (Comisión Europea/EACEA/Eurydice, 2012), que centraba su atención en el desarrollo de las aptitudes y competencias clave pertinentes para el mercado laboral y la cohesión social (Diario Oficial de la Unión Europea, 2013) e incluye programas como Comenius, para la educación escolar, Erasmus y Erasmus Mundi, para la educación superior, Leonardo da Vinci, para la formación profesional, Grundtvig, para la educación de personas adultas, juventud en acción, para la educación no formal, informal y el deporte, open education Europa, para la promoción de recursos educativos abiertos para profesorado, alumnado e investigadores (Comisión Europea, 2017), o eTwinning y eTwinning+, para favorecer la comunicación y el intercambio de experiencias entre centros educativos europeos y vecinos asociados (Comisión Europea, 2020a).

Con replantear la educación se buscaba mejorar las deficiencias que se habían detectado en la adquisición de algunas competencias transversales que se trabajaban en los centros educativos, como la digital y emprendedora, a pesar de la gran disponibilidad de recursos existente. El objetivo que se planteaba era mejorar las competencias y capacidades necesarias para el mercado laboral y para lograr los objetivos de desarrollo socioeconómico que se había propuesto Europe 2020 (Comisión Europea, 2012) y para ello vuelven a aparecer las referencias a la necesidad de tener un profesorado bien formado, motivado y emprendedor, a la utilización de los recursos educativos abiertos (REA) (Gobierno de España, 2013b), a la evaluación de las competencias logradas con estos recursos y a la modernización de las infraestructuras de los centros educativos.

En 2013, y enmarcado en replantear la educación, Erasmus+, la agenda digital europea y European Higher Education in the World, se puso en marcha apertura de la educación (Comisión Europea, 2013) con la intención de centrar sus actuaciones en tres áreas: la creación de oportunidades de innovación para profesorado y alumnado, el aumento de los recursos educativos abiertos y la mejora de las infraestructuras y conectividad TIC en los centros educativos. Se fijaban estas prioridades ya que entre un 50% y 80% del alumnado de la UE no utilizaba nunca libros digitales, ni software digital para realizar ejercicios o simulaciones. También se decía que la mayoría del profesorado de primaria y secundaria decía no dominar las TIC, no ser capaces de enseñar aptitudes

digitales y que el 70% deseaba recibir más formación en el uso de las TIC. Unas habilidades digitales que el INTEF, en la presentación de esta estrategia decía, eran “necesarias que les faciliten encontrar un buen empleo una vez finalizada su etapa educativa, sobre todo aquellos que no disponen de acceso a Internet y a otras tecnologías en el hogar” (INTEF, 2013b).

En 2009 en España, y entre las estrategias europeas i2010 y eEurope 2020, se presentó el plan avanza II con el objetivo de favorecer la recuperación económica con el uso intensivo de las TIC y no tanto una transformación de la educación. Si el plan avanza se centraba en la inclusión digital de algunos grupos sociales, su actualización, siguiendo las orientaciones de eEurope 2020, ponía el énfasis en los “ámbitos productivos bajo una marcada lógica de desarrollo empresarial” (Guerra & Jordán, 2010, p. 18).

Las líneas de actuación que hacían referencia a la educación eran la de ciudadanía digital y la de educación y servicios públicos digitales, en ambas aparecía el programa internet en el aula. Dentro de la línea de capacitación digital (Gobierno de España, 2010a), internet en el aula, como veíamos anteriormente, pretendía mejorar los servicios y recursos TIC de los centros educativos. En la línea de servicios públicos digitales, internet en el aula, se asociaba a la creación de contenidos digitales. Como se puede observar son cuestiones que ya se venían impulsando con todas las políticas nacionales y europeas y que según los datos que se aportaban en la presentación del plan avanza II se había logrado convertir a España en el segundo país de la Unión Europea con el sistema más desarrollado de apoyo a las TIC, con un 99,3% de escuelas que habían recibido equipamientos TIC, un 98% de escuelas que disponían de conexión a Internet de banda ancha, un 90% del profesorado había recibido formación TIC, un 60% utilizaba materiales digitales multimedia y se había desarrollado la plataforma de objetos digitales agrega (Gobierno de España, 2010a).

En lo que se refiere a la potenciación de las TIC en la educación el objetivo que se marcaba se concretó de la siguiente forma: la introducción de las TIC en el ámbito educativo debe entenderse como una apuesta estratégica y continua por la innovación pedagógica, integrándolas en las actividades cotidianas de enseñanza y aprendizaje para asegurar la familiarización de los ciudadanos con las nuevas tecnologías y teniendo en cuenta la diversidad de los alumnos. Introducir en el sistema educativo y formativo contenidos y actividades que propicien la posibilidad de innovar y de emprender como elementos consustanciales al uso creativo y productivo de las TIC (Gobierno de España, 2010a, p. 29).

Un año antes de que se lanzase el plan avanza II, en 2009, y enmarcado en el plan español para el estímulo de la economía y el empleo (Plan-e) (Gobierno de España, 2008) se puso en marcha el programa Escuela 2.0 (Ministerio de la Presidencia, 2009), que estuvo vigente hasta 2012. Una suspensión del programa que se realizó sin que se hubiesen obtenido todavía resultados sobre sus resultados y que apuntaba más a los recortes económicos que se estaban produciendo en educación, aunque se justificaba en la ineficacia de los modelos de un ordenador por alumno (modelo 1:1) que se mostraba en algunos estudios (Alonso Cano et al., 2012; Area Moreira, 2012a, 2012b).

Esta política 1:1 impulsada a nivel europeo desde European Schoolnet (EUN) y que a nivel internacional se estaban impulsando (Martínez et al., 2009; One Laptop per Child, 2011; Valiente González, 2010) debido a la reducción de costes de los equipos informáticos y de la disponibilidad de conectividad inalámbrica en los centros educativos (Valiente González, 2011). A pesar de estos apoyos europeos y de ser una réplica de otros programas internacionales no dejó de tener críticas por la falta de concreción de aspectos pedagógicos del uso de las TIC y centrarse en la dotación de equipamientos informáticos (Adell Segura, 2009; Murillo García, 2010).

Este programa se lanzó de forma coordinada a nivel nacional para el alumnado de 5 y 6 de primaria, aunque en Cataluña y Extremadura se dirigió a los primeros cursos de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y en Madrid y Valencia se optó por no participar en este programa y se lanzaron los institutos de innovación tecnológica para primero y segundo de la ESO, en la primera, y por los centros educativos inteligentes, para 18 centros de educación infantil y primaria, en la segunda.

Hasta entonces las políticas TIC se habían ejecutado sin compartir unos objetivos y acciones entre todas las Comunidades Autónomas (Area Moreira et al., 2014) y con esta se pretendía evitar la descoordinación que se producía por la descentralización de las políticas TIC autonómicas (Paredes Labra, 2013). Aunque finalmente cada una “adoptó señas de identidad propias en su denominación” (Area Moreira et al., 2014, p. 14).

Con este programa, que tenía como precedentes Internet en la escuela y en el aula (Alonso Cano et al., 2012), se pretendía favorecer la integración de las TIC en las actividades cotidianas del alumnado (Pérez Sanz, 2011) y seguir mejorando la dotación de equipamientos informáticos de los centros educativos, a mediados de 2011 se habían entregado 634.549 portátiles y dotado 27.041 aulas (Balanskat et al., 2013), la conectividad por cable e inalámbrica, la formación del profesorado en aspectos metodológicos, técnicos y sociales y el acceso los recursos digitales (Gobierno de España, 2010b).

La percepción que tuvo el profesorado sobre la implementación de este programa es que estaba permitiendo la llegada masiva de tecnología y recursos digitales para las aulas (ordenadores y pizarras digitales) y mejorando la conectividad, aunque esto no estaba produciendo cambios metodológicos significativos, los materiales analógicos (como los libros de texto) seguían siendo los recursos de enseñanza-aprendizaje más utilizados (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014) y no se estaban produciendo mejoras en los resultados de aprendizaje (Sáez-López & Rodríguez-Torres, 2016; Sánchez-Antolín et al., 2016).

Cuando se eliminó Escuela 2.0 se anunció su sustitución por otro programa TIC que tendría una reducción presupuestaria cercana al 60% (Area Moreira, 2012a). Un año después se presentó el plan de cultura digital en la escuela (INTEF, 2013a) con el objetivo de lograr una transformación de la educación en la que se promueva una cultura colaborativa y abierta y en la que se desarrolle la atención individualizada.

Entre las prioridades que se marcaba estaban avanzar en: la conectividad de los centros educativos, el establecimiento de estándares de interoperabilidad para garantizar la comunicación entre las distintas administraciones y el buen funcionamiento en los dispositivos de alumnado y profesorado de los contenidos digitales educativos ante el desarrollo de modelos BYOD (Bring Your Own Device), la creación de repositorios de contenidos educativos digitales y el establecimiento de una marco de competencia digital docente. Respecto a los contenidos educativos digitales se ha creado un repositorio gratuito, Procomún (INTEF, 2016), una evolución de agrega2 que además incorpora la posibilidad de conectar con otros docentes y el acceso a comunidades virtuales de aprendizaje) y otro de pago, Punto Neutro (INTEF, 2013d). Así se da respuesta al fomento de esta industria que se estaba realizando desde Europa con los programas eContenidos y eContenidos+ y desde el ámbito educativo con replantear la educación y que es posible explotar gracias a la llegada de los ordenadores y tabletas a las aulas, aunque existen dudas sobre las posibilidades de cambios pedagógicos que pueden promoverse con la utilización de estos contenidos digitales (Area-Moreira, 2014).

También, en 2013, se lanzó el marco estratégico de desarrollo profesional docente (INTEF, 2013c) con el objetivo de orientar la formación inicial y permanente del profesorado, buscar nuevas modalidades de formación que permitan la colaboración entre docentes y el establecimiento de un marco de regulación que permita la acreditación de competencias profesionales.

Como parte de estos dos últimos planes, gestionados desde el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF)

surgió el Marco Común de Competencia Digital Docente que se explicó al describir las competencias clave para la ciudadanía del siglo XXI.

Desde entonces las políticas nacionales de introducción de las TIC en los centros educativos se han ido incorporando a otras estrategias más generales de desarrollo de la industria de productos y servicios TIC que no garantizan la compensación de algunas desigualdades de acceso a ordenadores del alumnado perteneciente a sectores socioculturales más desfavorecidos (Red Universitaria de Tecnología Educativa - RUTE, 2012) y que se han puesto de manifiesto de forma más evidente con la pandemia de la COVID-19, aunque la disponibilidad del dispositivo no sea suficiente (Freitas Cortina, Boumadan, et al., 2019; Rivoir, 2019).

Ya en el año 2013 los índices de convergencia de inclusión (ICel) situaban a España en la posición decimosexta e indicaban que los mayores niveles de exclusión digital se encontraban entre las personas mayores de 55 años y entre los que menos recursos económicos y formativos tenían. Así, un 43% de las personas que no tenían estudios primarios no habían utilizado nunca un ordenador y un 49% internet (Fundación Orange, 2013). La situación en las escuelas era algo mejor, un 78,1% estaba conectada a Internet y la ratio alumno/ordenador era de 8,3 (Gobierno de España, 2014). Respecto a Europa la dotación de portátiles y conexión de banda ancha de las escuelas era superior a la media europea, pero no ocurría lo mismo en cuanto a su uso, que estaba en la media de la UE, y en cuanto a la confianza del alumnado y profesorado respecto a sus habilidades TIC, que estaban por debajo de la media, a pesar de la formación que había recibido el profesorado (European Schoolnet and University of Liège, 2012).

6. El abandono de Escuela 2.0 y la puesta en marcha de la agenda digital para España

Como decíamos el abandono del modelo 1:1 supuso que las políticas TIC para la educación se incorporaran a otras estrategias más generales y entre ellas estaba la agenda digital para España (Gobierno de España, 2013a) que daba respuesta a las propuestas que se incluía en la agenda digital para Europa, enmarcada en Europe 2020.

En esta estrategia, dentro del plan de servicios públicos digitales, se incluyó un programa de educación digital (Gobierno de España, 2014) que entre sus líneas de actuación incluía la promoción de las TIC en los procesos de en-

señanza-aprendizaje, la elaboración del marco común de competencia digital docente, la mejora de la conectividad de los centros educativos, la utilización de recursos educativos digitales de calidad y la utilización de entornos virtuales de aprendizaje. También se apuntaba a que la introducción de las TIC en la educación podría permitir la personalización de la educación y apoyar al alumnado con bajo rendimiento, producir cambios metodológicos para mejorar la educación y utilizarse como herramienta para la formación del profesorado.

Son medidas que están en concordancia con el plan de cultura digital en la escuela (INTEF, 2013a) y con las que se pretende mejorar el sistema educativo a través de las TIC, pero que no aporta propuestas pedagógicas sino, que busca un modelo de digitalización de la escuela que fortalezca a la industria TIC, incluida a la de creación de contenidos digitales.

Enmarcado en el plan de cultura digital en la escuela y en la agenda digital para España, en 2015, se puso en marcha el programa escuelas conectadas con el objetivo de mejorar la conexión de internet de alta velocidad y la disponibilidad de redes internas en todos los espacios de los centros educativos. En mayo de 2020 la situación que reflejaba era la siguiente: se habían conectado todas las sedes de Galicia, Asturias, La Rioja, Murcia y Canarias, en Baleares estaban conectadas el 98,14%, en Andalucía el 97,81%, en Ceuta el 65%, en Castilla-La Mancha el 67,44%, en Extremadura el 41,87%, en Castilla y León el 31,73%, en Madrid se está iniciando la ejecución, Cantabria, Cataluña y la Comunidad Valenciana el programa está pendiente de licitación o en licitación y de Aragón se dice que ha desistido del programa. No aparecen datos del País Vasco ni Navarra (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020).

En este mismo año y también alineado con el plan de cultura digital en la escuela y la agenda digital en España se puso en marcha un programa piloto en colaboración con la compañía tecnológica Samsung Electronics. Este programa, Samsung Smart School (Suárez-Guerrero et al., 2015), además de dotar con tabletas, un carrito de carga para estas, software de gestión para el aula, un dispositivo inalámbrico de proyección y una pantalla a los centros educativos que participan (entre 15 y 30 cada año), pretende impulsar el aprendizaje del alumnado con dispositivos móviles en quinto y sexto de primaria. Esta dotación viene acompañada de una formación y acompañamiento que se realiza desde el INTEF. Cada año esta formación se centra en un aspecto (aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje con dispositivos móviles, aprendizaje colaborativo con TIC, MOOC de gestión de espacios educativos y pensamiento computacional) (INTEF, 2018). Al finalizar cada curso se realiza una investigación que muestra los resultados obtenidos respecto al impacto en las metodologías, el uso de contenidos digitales, el desarrollo de competencias, etc.

7. La vuelta a la reducción de las brechas de acceso en las escuelas y la introducción del pensamiento computacional

En el apartado anterior hemos visto que, en España, en el año 2015, se puso en marcha un programa que buscaba mejorar la conectividad de 16.500 escuelas cofinanciado por la Comisión Europea, escuelas conectas. Este programa, aunque se inició con anterioridad al plan de educación digital de la Unión Europea (Comisión Europea, 2018b) se ajusta a la acción 1 de este plan, Wifi 4 Schools, con la que se pretende reducir la brecha de acceso a internet entre y dentro de los países.

Esta acción se enmarca en la primera de las tres prioridades que abarca este plan. La primera hace referencia a hacer un mejor uso de las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje y en ella además de la acción Wifi 4 Schools se incluye una dirigida a que los centros educativos evalúen el uso que hacen de las tecnologías, SELFIE (Comisión Europea, 2020c), y la tercera que busca desarrollar un marco común de títulos y calificaciones que se puedan firmar digitalmente.

La segunda de las prioridades hace referencia al desarrollo de las competencias digitales necesarias para la transformación digital. Dentro de esta prioridad se incluyen 5 líneas de acción dirigidas a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación superior, al fomento de la ciencia abierta, a la concienciación, entre alumnado, profesorado y familias, de la importancia de la seguridad en línea, al fomento del desarrollo de competencias digitales y de emprendimiento entre las mujeres con el objetivo de reducir la brecha de género en los sectores tecnológicos y empresariales y, finalmente, una dirigida a la promoción del pensamiento computacional, a través de la participación en la semana europea de la programación (<https://codeweek.eu/>), y el uso crítico y creativo de las TIC en la educación primaria, secundaria y formación profesional.

Este plan se complementa con el programa Europa digital 2021-2027 (Comisión Europea, 2018c) que puede considerarse como un instrumento de financiación al plan de acción de educación digital y con este se pretende dar cumplimiento al compromiso de modernización y transformación digital de la educación. Entre los cinco objetivos que se plantea están el desarrollo de competencias digitales avanzadas, la ciberseguridad, la inteligencia artificial o la robótica.

Para dar respuesta a la iniciativa del plan de educación digital dirigida al desarrollo de la competencia de pensamiento computacional y a los objeti-

vos dirigidos al desarrollo de competencias digitales avanzadas, de robótica e inteligencia artificial que también se plantean en el programa Europa digital 2021-2027, España, puso en marcha en el curso 2018/2019 la escuela de pensamiento computacional (INTEF, 2020b) que hereda los objetivos de la acción plan de educación digital de la Unión Europea. En este primer curso de implantación, en educación primaria, se trabajaron las matemáticas con Scratch 3, en educación secundaria, la tecnología creativa con Arduino y, en bachillerato, programación con Python. La primera evaluación de este programa muestra que se ha mejorado el desarrollo de la competencia matemática y desarrollado el pensamiento computacional en el alumnado de quinto de primaria que ha participado, que en educación secundaria a contribuido a lograr las competencias de la asignatura de tecnología y de desarrollo computacional, aunque el alumnado que participó en una muestra de ferias final en la que se favorecía el aprendizaje colaborativo muestra mejores resultados y, finalmente, en bachillerato también se muestran mejoras respecto al pensamiento computacional si se comparan con el alumnado que ha trabajado los mismos contenidos con los dispositivos y lenguajes de programación que se usan habitualmente (INTEF, 2019). En el curso 2020/2021 el programa, siguiendo las recomendaciones de incluir esta competencia en los primeros niveles de enseñanza (Bocconi et al., 2016), también se inició en educación infantil.

El último programa anunciado por el Gobierno de España para su puesta en marcha en el primer trimestre del curso 2020-2021, ante la situación provocada por la COVID-19, ha sido Educa en digital (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020a). Con este programa de préstamo de hasta 500.000 dispositivos digitales con conectividad para el alumnado más vulnerable el Ministerio pretende reducir la brecha de acceso, de calidad de su uso y de capacitación para desarrollarlas y usarlas. En esta misma comunicación se anuncia el aumento de la oferta de materiales y herramientas para la educación digital disponibles en los repositorios y de cursos de formación para el profesorado a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF).

Son medidas que ahondan en las mismas iniciativas que se vienen impulsando tanto con las políticas nacionales como europeas: la dotación de equipamientos, en esta ocasión directamente para el alumnado, la disponibilidad, la utilización y creación de recursos educativos digitales que se realiza a través del Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios (CeDeC), con los proyectos EDIA (Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios, 2020b) y eXeLearning (Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios, 2020a), del observatorio de tecnología educativa con la difusión de artículos creados por el profesorado en torno a la

innovación digital (INTEF, 2020d), de CodeIntef con contenidos digitales sobre pensamiento computacional (INTEF, 2020b), de las ya mencionadas procomún y punto neutro y de los repositorios creados por las comunidades autónomas, como el proyecto CREA de la junta de Extremadura (Junta de Extremadura, 2020) o el espacio Abalar de la Xunta de Galicia (Xunta de Galicia, 2020). El otro eje al que apunta es la formación y capacitación del profesorado a través de los MOOC, NOOC, SPOOC, los cursos en abierto y tutorizados que viene desarrollando desde el 2012 el INTEF a través de aprende.educalab (INTEF, 2020a).

En el anuncio de este programa no se aprovecha la ocasión para proponer otros cambios más profundos que permitan pasar de una escuela digitalizada a una escuela digital (López Gil & Bernal Bravo, 2016). Una escuela digital que provoque cambios en la cultura escolar y en las prácticas docentes tradicionales, que cuestione las fuentes de conocimiento y que amplíe las fuentes de información, que desarrolle contenidos más colaborativos y comprensivos y que haga partícipes a las familias de la educación.

Conclusiones

Como se ha podido observar los objetivos de las iniciativas y programas que se han propuesto desde la Unión Europea en los últimos veinte años y de los que se derivan fondos para las políticas que se proponen desde España han mantenido ciertas constantes en lo que se refiere a las TIC en educación: la dotación de equipamientos y la conectividad de los centros educativos, la mejora de las competencias digitales, la creación de contenidos digitales educativos y la formación del profesorado. Son políticas que, en España, no comparten un plan común para todas las comunidades autónomas, sino que cada una de ellas las implementa de forma distinta (Colás-Bravo et al., 2018).

La digitalización de los centros educativos con equipamientos informáticos y mejoras de la conectividad a internet, como hemos apuntado, ha sido una constante de las políticas europeas y nacionales. El objetivo, además de promover la industria TIC por intereses políticos y económicos (Sosa-Díaz & Valverde Berrocoso, 2017), era favorecer que con estos dispositivos se produjesen cambios en las prácticas educativas, una mayor personalización de la educación, una mejora del rendimiento académico, la adquisición de las competencias digitales para el siglo XXI y, en definitiva, se elevase la calidad de la educación a un menor coste, pero esta provisión de equipamientos por sí misma no tiene impactos en los resultados de aprendizaje (Comisión Europea,

2019a; Martínez-Serrano, 2019) si no se acompañan con otras medidas a nivel de centro que rompan con una gramática escolar (Freitas Cortina, Paredes-Labra, et al., 2019; Tyack & Tobin, 1994) que no sea contraria a la innovación (Martínez-Serrano, 2019) y prácticas docentes que no se limiten a la ejercitación y búsquedas de información (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014; Colás-Bravo et al., 2018; Sánchez-Antolín et al., 2016). En definitiva unas políticas que también incluyan medidas que favorezcan la innovación con la posibilidad de cambiar la organización de tiempos y espacios que permitan un uso distinto de las TIC, que incluya contenidos más relevantes para la sociedad del conocimiento, que permita modificar las creencias del profesorado sobre el valor educativo de las TIC y que favorezcan un verdadero cambio de cultura y no una adaptación de las TIC a ésta (Alonso Cano et al., 2010; Montero Mesa & Gewerc Barujel, 2010). Algo de lo que adolece el último plan anunciado por el Gobierno de España, Educa en Digital, ante la pandemia provocada por la COVID-19.

Aunque no parece que las dotaciones de equipamiento estén logrando algunos de los objetivos que se planteaban ya que los sistemas educativos no han sido capaces de aprovechar todo su potencial (OCDE, 2015), el profesorado, en general, tiene una percepción positiva sobre la incorporación de las TIC en las aulas, aunque se manifiestan críticos con unas políticas verticales que no les tienen en cuenta para su implementación (Area Moreira & Sanabria Mesa, 2014), que no prevén el mantenimiento de los equipos (Sosa-Díaz & Valverde Berrocoso, 2017) y que a veces perciben como poco efectivas, eficientes y sostenibles (Ballesta Pagán & Céspedes Ventura, 2017).

Decíamos que la dotación de equipamiento en los centros educativos no estaba mostrando mejoras en los resultados de aprendizaje, pero sí que parece que tiene más incidencia en éstos la disponibilidad de ordenador y conexión a internet en el hogar. Así el informe PISA de 2015 indicaba que los menores que no disponían de este recurso en el hogar obtenían menores puntuaciones en ciencias (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2016). En este mismo informe se decía que debía preocupar el 8% del alumnado que al finalizar la educación secundaria no disponía de ordenador e internet y en este mismo sentido la fundación Cotec (Zubillaga del Río & Gortázar, 2020) apunta a que la distribución de dispositivos y disponibilidad de internet es muy desigual en función del nivel socioeconómico del alumnado. Así, un 14% del alumnado de nivel socioeconómico bajo no dispone de ordenador en casa y un 44% sólo tiene uno, frente al alumnado de un nivel socioeconómico alto donde un 61% dispone de tres o más, un 31% dos y un 8% uno.

Una brecha digital de acceso por motivos económicos que se quiere paliar en el curso 2021 con el programa Educa en digital, pero que se deberían

haber resuelto hace tiempo desde los sistemas de educación públicos para compensar las desigualdades de acceso a la tecnología (Area Moreira et al., 2018) que se promulgaba desde las políticas de inclusión digital nacionales y europeas y que en estos meses de pandemia han sido muy evidentes y que además han servido a algunos docentes de excusa para justificar su inacción (Fernández Enguita, 2020).

En cuanto a la conectividad de los centros, en España, como se veía con anterioridad la situación es muy dispar entre las comunidades autónomas. Según los datos ofrecidos en mayo de 2020 por el programa escuelas conectadas disponían de banda ancha ultrarrápida el 100% de las sedes de Galicia, Asturias, La Rioja, Murcia y Canarias. También cercanas al 100% estaban Baleares (98,14%) y Andalucía (97,81%). Por encima del 50% tan sólo estaban Ceuta (65%) y Castilla-La Mancha (67,44%). El resto de comunidades estaban por debajo del 50%, no se había iniciado el programa, estaba en licitación no se aportaban los datos (Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, 2020). Es una situación, que en general, parece favorable si la comparamos con los datos generales de la UE en la que tan sólo un 11% de escuelas primarias, un 17% de secundaria inferior y un 18% de las de secundaria superior disponen de conexiones a internet con velocidades superiores a los 100 megabits por segundo (Comisión Europea, 2019a).

Aunque la mejora en la velocidad de conexión de los centros educativos parece que avanza correctamente sí que tenemos dificultades en lo que se refiere a la disponibilidad de plataformas online eficaces para la enseñanza. Según el informe realizado por la fundación Cotec (Zubillaga del Río & Gortázar, 2020) a partir de los micro-datos de PISA 2018 aproximadamente el 50% del alumnado de España está en centros que disponen de este recurso. Lejos de otros países europeos que están por encima del 75%, por ejemplo, Suecia, Dinamarca, Estonia o Finlandia, lo que puede limitar la igualdad de oportunidades cuando se traslada la educación al hogar. Esta situación, que al igual que el afloramiento de la brecha digital de acceso de algunos alumnos se ha hecho más evidente en estos meses de pandemia, ha podido provocar que en algunos centros la comunicación con el alumnado haya dependido de la buena voluntad del profesorado, que no hayan podido recibir clases online y que la comunicación se haya limitado al envío de un listado de tareas analógicas (Fernández Enguita, 2020).

Estas mejoras en la conectividad de los centros, la ubicuidad de las conexiones wifi en los centros educativos y las elevadas inversiones necesarias para adquirir y mantener los dispositivos digitales que supusieron el abandono de Escuela 2.0, están impulsando las iniciativas 1:1 BYOD (Attewell, 2015,

2017), en las que es el alumnado es el que corre con los gastos de adquisición y mantenimiento del equipo, normalmente tabletas digitales. Estas iniciativas, en algunos países, están provocando una reducción de los ordenadores disponibles por alumno (Vincent-Lancrin et al., 2019) y puede llegar a provocar problemas de interoperabilidad con los dispositivos del resto del alumnado de la clase o del profesorado y más grave aún desigualdades entre el alumnado en función de la capacidad adquisitiva de sus familias (Fundación Telefónica, 2016).

La proliferación de estos modelos 1:1 con dispositivos que lleva el alumnado de casa y que son promocionados por la administración con proyectos piloto como el de Samsung Smart School (INTEF, 2018) o la mochila digital de Castilla-La Mancha (Mancha, 2014), junto con la difusión de repositorios de contenidos digitales gratuitos y de pago como punto neutro y procomún (INTEF, 2013d, 2016), entre otros, están favoreciendo la utilización de los contenidos digitales, pero no están provocando cambios metodológicos o competenciales (Santiago Campión et al., 2017), ni propuestas pedagógicas más ricas (Castro Rodríguez et al., 2017) o desplazando a los materiales tradicionales como los libros de texto o las pizarras (Area-Moreira et al., 2016).

Tal vez, porque el profesorado sigue teniendo dificultades para crear contenidos digitales avanzados (Comisión Europea, 2019a) aunque son aspectos muy frecuentes en la oferta formativa y demandas del profesorado (Sánchez-Antolín et al., 2014; Sánchez-Antolín & Blanco-García, 2016). Estas iniciativas sí que están dando respuesta a otra de las constantes que se ha visto en las distintas políticas europeas y nacionales, la promoción de la creación y utilización de contenidos digitales para la educación por sus supuestos beneficios para la individualización de la educación y mejora de la calidad de la educación y por su capacidad para generar nuevos empleos asociados a la industria digital y rendimientos económicos.

Un elemento clave que reconocen todas las políticas para lograr la introducción de las TIC en la educación y lograr los objetivos de ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje, mejorar los rendimientos del alumnado y, en definitiva, mejorar la calidad de la educación y adaptarla a las nuevas exigencias de la sociedad del conocimiento es el profesorado, incluidos los coordinadores TIC, equipos directivos y asesores (Sosa Alonso & Bethencourt Aguilar, 2019).

Pero la mera disponibilidad de dispositivos en las aulas y la mejora de la conectividad de las escuelas no favorece la consecución de estos objetivos si no se acompañan de otras medidas como el soporte técnico y pedagógico que en ocasiones lastra la utilización de estos recursos por el profesorado (Comisión Europea, 2019a), la creación de proyectos de educación digital

(Sosa-Díaz & Valverde Berrocoso, 2017), un liderazgo educativo que favorezca un clima de aceptación de las TIC (Fernández Cruz et al., 2018) y la formación inicial y permanente del profesorado en las competencias digitales y pedagógicas necesarias para incorporar las TIC en su docencia (Berrios-Aguayo et al., 2020; Blanco-García et al., 2018; Céspedes Ventura & Ballesta Pagán, 2018a; Fernández Cruz et al., 2018; González Pérez & de Pablos Pons, 2015; Hernández et al., 2018). A las que ahora habrá que añadir las de pensamiento computacional, que es una de las nuevas propuestas que se están desarrollando y sobre las que ni siquiera los futuros profesores tienen suficiente conocimiento (Esteve-Mon et al., 2020).

Una formación que a pesar de los esfuerzos realizados por la administración y que se puede observar en la oferta formativa del INTEF (2020a) y en los portales de formación continua para el profesorado de las distintas comunidades autónomas no parece que haya dado los resultados esperados, ya que algunos estudios indican que el profesorado se forma autónomamente y en función de sus intereses (Céspedes Ventura & Ballesta Pagán, 2018b; Muñoz Pérez & Cubo Delgado, 2019).

Para mejorar la formación del profesorado algunos países europeos, como España, han creado un marco competencial que define las competencias digitales que se espera de estos profesionales (INTEF, 2017), pero también para la ciudadanía (Carretero et al., 2017), que ha sido uno de los grandes ejes de todas las políticas. La inclusión digital ha estado presente tanto en las políticas europeas como nacionales y sus objetivos se han dirigido a formar digitalmente a la ciudadanía para que puedan aprovechar los beneficios de la sociedad de la información, mejorar su productividad y favorecer el avance económico.

Además de la competencia digital, la recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (Diario Oficial de la Unión Europea, 2018) incluía otras siete competencias clave: lectoescritura; multilingüe; matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería; personal, social y de aprender a aprender; ciudadana; emprendedora; y en conciencia y expresión cultural, que además de incluirse en las leyes educativas españolas se han pretendido mejorar con los distintos planes y acciones que se han puesto en marcha, por ejemplo, eTwinning, eLearning o Erasmus+.

La evaluación intermedia Erasmus+ indica que el alumnado que ha participado en estos programas mejora sus competencias y favorece la empleabilidad y el emprendimiento si se compara con el alumnado que no ha participado y entre los profesionales de la educación se produce una mejora en el desarrollo profesional, en la creación de redes y en el uso de recursos digitales

(Comisión Europea, 2018a).

En cuanto a la competencia digital algunos estudios apuntan a que contrariamente a lo que se pensaba que los nativos digitales no desarrollan habilidades digitales por el mero hecho de utilizar dispositivos digitales (Comisión Europea, 2019b). Los centros educativos tampoco parece que estén favoreciendo la adquisición de esta competencia digital avanzada ya que las prácticas docentes con TIC suelen responder a búsquedas de información y ejercitación, más que en prácticas sociales que podrían facilitar el desarrollo de nuevas capacidades (Alonso-Ferreiro & Gewerc, 2018; Sánchez-Antolín et al., 2016) y el alumnado manifiesta que su aprendizaje respecto al uso de las TIC se realiza de forma autónoma y autodidáctica ante una formación deficiente (Sanmartín Ortí & Megías Quirós, 2020). Esto debería hacernos replantear cómo se está trabajando la competencia digital desde la educación formal (Comisión Europea, 2019b), sobre todo, cuando esta debería compensar las desigualdades del alumnado que menos recursos socioeconómicos y que suele ser el que presenta menores niveles de competencia digital (Comisión Europea, 2019b; Hatlevik et al., 2018).

A pesar de esta falta de competencias digitales avanzadas el alumnado de educación secundaria y bachillerato, no ocurre lo mismo en primaria, se percibe más capacitado que su profesorado para utilizar las TIC, lo que puede provocar entre éstos una cierta pérdida de autoridad o un sentimiento de ir por detrás cuando se trabaja con las TIC (Area Moreira et al., 2018; Sanmartín Ortí & Megías Quirós, 2020) que puede lastrar la realización de actividades que vayan más allá del uso instrumental de las TIC.

Finalmente, aunque se han producido algunos avances en la dotación de equipamientos para los centros educativos, en la creación de contenidos digitales educativos, en la formación del profesorado y en la mejora de las competencias digitales, no se ha logrado el esperado cambio educativo que las TIC hacían esperar.

Referencias bibliográficas

- Adell Segura, J. (2009). Zapatero se equivoca. <https://bit.ly/2Au7YxT>
- Aguaded Gómez, J. I. (2013). El Programa «Media» de la Comisión Europea, apoyo internacional a la educación en medios. *Revista Comunicar*, 40(XX), 7–8. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C40-2013-01-01>
- Ala-Mutka, K., Punic, I., & Redecker, C. (2008). Digital Competence for Lifelong Learning. Office for Official Publications of the European Communities.
- Alonso-Ferreiro, A. (2011). El desarrollo del concepto de competencia digital en el currículum de las enseñanzas obligatorias de Galicia. *Innovación Educativa*, 21, 151–159.
- Alonso-Ferreiro, A., & Gewerc, A. (2018). Alfabetización mediática en la escuela primaria. Estudio de caso en galicia. *Revista Complutense de Educación*, 29(2), 407–422. <https://doi.org/10.5209/RCED.52698>
- Alonso Cano, C., Area Moreira, M., Guitert i Catasús, M., & Romeu Fontanillas, T. (2012). Un ordenador por alumno: reflexiones del profesorado de Cataluña sobre los entornos 1x1. In *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 83–103). Espiral.
- Alonso Cano, C., Casablancas Villar, S., Domingo Peñafiel, L., Guitert i Catasús, M., Moltó Egea, O., Sánchez i Valero, J.-A., & Sancho Gil, J. M. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de Educación*, 352, 53–76.
- Arango Vila-Belda, J. (1985). El proyecto ATENEA: un plan para la introducción nacional de la informática en la escuela. *Revista de Educación*, 276, 5–12.
- Area-Moreira, M. (2014). De los libros de texto a los contenidos digitales: ¿cambio pedagógico o cambio del modelo de negocio? In *Mirada RELPE. Reflexiones iberoamericanas sobre las TIC y la educación* (pp. 12–15). Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://bit.ly/3gXFH2Z>
- Area-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., & Sosa-Alonso, J. J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el Aula. *Comunicar*, 24(47), 79–87. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C47-2016-08>
- Area Moreira, M. (2012a). ESCUELA 2.0 y el final de la política educativa de un ordenador por alumno (modelo 1:1) en España. <https://bit.ly/3e52ij7>
- Area Moreira, M. (2012b). Políticas educativas TIC en los sistemas escolares en Iberoamérica. *Miradas desde las dos orillas. Campus Virtuales*, 01(1), 7–9.
- Area Moreira, M., Alonso Cano, C., Correa Gorospe, J. M., del Moral Pérez, M. E., de Pablos Pons, J., Paredes Labra, J., Peirats Chacón, J., Sanabria Mesa, A. L., San Martín

Alonso, Á., & Valverde Berrocoso, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11–33.

Area Moreira, M., Cepeda Romero, O., & Feliciano García, L. (2018). El uso escolar de las TIC desde la visión del alumnado de Educación Primaria, ESO y Bachillerato. *Educatio Siglo XXI*, 36(2), 229–276. <https://doi.org/10.6018/j/333071>

Area Moreira, M., & Sanabria Mesa, A. L. (2014). Opiniones, expectativas y valoraciones del profesorado participante en el Programa Escuela 2.0 en España. *Educación*, 50(1), 15–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.5565/rev/educar.64>

Area Moreira, M., Santana Bonilla, P. J., & Sanabria Mesa, A. L. (2020). La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias. *Digital Education Review*, 37, 15–31.

Attewell, J. (2015). BYOD. Bring Your Own Device. A guide for school leaders. European Schoolnet.

Attewell, J. (2017). Bring your own device for schools. Technical advice for school leaders and IT administrators. European Schoolnet.

Bach, C., & Aliagas, C. (2020). El vaivén de los portátiles entre las aulas y el hogar: la perspectiva de las familias sobre la reforma educativa de la Escuela 2.0 (programa eduCAT1x1). *Revista Complutense de Educación*, 31(1), 127–135. <https://doi.org/10.5209/rced.61922>

Balanskat, A., Bannister, D., Hertz, B., Sigillò, E., & Vuorikari, R. (2013). Overview and Analysis of 1:1 Learning Initiatives in Europe. <https://doi.org/10.2791/20333>

Ballesta Pagán, J., & Céspedes Ventura, R. (2017). Análisis de los factores externos para la integración de las TIC en Educación Primaria. In V. Abella García, V. Ausín Villaverde, & V. Delgado Benito (Eds.), *XXV Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. “Aulas y Tecnología Educativa en Evolución”* (pp. 352–358). Universidad de Burgos.

Bangemann. (1994). Informe sobre Europa y la sociedad global de la información. *Boletín de La Unión Europea. Suplemento*, 2, 5–40.

Berrios-Aguayo, B., Molina-Jaén, M. D., & Pantoja-Vallejo, A. (2020). Opinion of ICT coordinators on the incidence of telematic tools. *Journal of Technology and Science Education*, 10(1), 142. <https://doi.org/10.3926/jotse.690>

Blanco-García, M., Ramos-Pardo, F. J., & Sánchez-Antolín, P. (2018). Situación de la integración de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Digital Education Review*, 34, 27–43.

Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., Engelhardt, K., Kampylis, P., & Punie, Y. (2016). Developing Computational Thinking in Compulsory Education - Implications for policy and practice. In P. Kampylis & Y. Punie (Eds.), *Joint Research Centre (JRC)*

(Issue June). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/792158>

Cabrera Cuevas, J., Cerrillo Martín, R., Esteban Moreno, R. M., Paredes Labra, J., & Sánchez-Antolín, P. (2015). Análisis del Programa de Institutos de Innovación Tecnológica. Una variante de saturación tecnológica del modelo 1a1. In J. de Pablos-Pons (Ed.), *Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales* (pp. 221–254). La Muralla.

Carramolino Arranz, B., & Rubia Avi, B. (2013). Share.TEC, un portal para compartir contenidos digitales en el ámbito de la formación del profesorado. *Revista Fuentes*, 13, 283–308.

Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. In Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>

Castro García-Muñoz, S., Martín Valiente, M., Canabal Barreiro, M., Tello Díaz-Maroto, I., & Alcalde Rumayor, A. (2009). RedTIC-Red de centros educativos avanzados en el uso de las TIC. *RED: Revista de Educación a Distancia*, 9, 1–18.

Castro Rodríguez, M. M., Castro Calvo, A., & Hernández Rivero, V. M. (2017). Análisis de plataformas educativas digitales comerciales españolas destinadas a educación primaria. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 49–62. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.49>

Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios. (2020a). Desarrollo de eXeLearning. <https://bit.ly/3fvWvwl>

Centro Nacional de Desarrollo Curricular en Sistemas no Propietarios. (2020b). Proyecto EDIA: Recursos Educativos Abiertos. <https://bit.ly/2BaW7T>

Céspedes Ventura, R., & Ballesta Pagán, J. (2018a). Acceso, uso y actitud de la tecnología en las escuelas de Educación Primaria. *Aula Abierta*, 47(3), 355. <https://doi.org/10.17811/rife.47.3.2018.355-364>

Céspedes Ventura, R., & Ballesta Pagán, J. (2018b). Desarrollo profesional docente y confianza en el uso de las TIC en Educación Primaria. In D. Losada Iglesias, L. Fernández-Olaskoaga, & J. M. Correa Gorospe (Eds.), *Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. La competencia y Ciudadanía Digital para la Transformación Social* (pp. 260–265). Universidad del País Vasco.

Cobo Romani, C. (2010). ¿Y si las nuevas tecnologías no fueran la respuesta? In A. Piscitelli, I. Adaime, & I. Binder (Eds.), *El proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Ariel.

Colás-Bravo-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de-Cózar, S. (2019). El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. *Comunicar*, 27(61), 21–32. <https://doi.org/10.3916/c61-2019-02>

Colás-Bravo, P., De-Pablos, J., & Ballesta Pagán, J. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 56, 1–23. <https://doi.org/10.6018/red/56/2>

Colás Bravo, P., Conde-Jiménez, J., Reyes-de Cózar, S., Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de Cózar, S. (2017). Competencias digitales del alumnado no universitario. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(1), 7–20. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.16.1.7>

Colás Bravo, P., González Ramírez, T., & de Pablos Pons, J. (2013). Juventud y redes sociales: Motivaciones y usos preferentes. *Comunicar*, 20(40), 15–23. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C40-2013-02-01>

Coll Salvador, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de La Institución Libre de Enseñanza*, 72, 17–40.

Comisión de las Comunidades Europeas. (1995). Libro blanco sobre la educación y la formación: enseñar y aprender. Hacia la sociedad cognitiva. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. <https://bit.ly/3dxxNlS>

Comisión de las Comunidades Europeas. (1999). eEurope. Una sociedad de la información para todos. Comunicación sobre una iniciativa de la Comisión para el Consejo Europeo extraordinario de Lisboa los días 23 y 24 de marzo de 2000. Comisión europea. <https://bit.ly/2Xw0jI1>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2000). eEurope 2002. Una sociedad de la información para todos. Plan de acción preparado por el Consejo y la Comisión Europea para el Consejo Europeo de Feira 19-20 de junio de 2000. <https://bit.ly/2z41RQ4>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2001a). Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Plan de acción eLearning. Concebir la educación del futuro. <https://bit.ly/3f98qQv>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2001b). eEurope+ 2003. A co-operative effort to implement the Information Society in Europe. Action Plan prepared by the Candidate Countries with the assistance of the European Commission. <https://bit.ly/3feJqYW>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2002). Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las regiones. eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos. <https://bit.ly/3dQ31Od>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2003). Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las regiones. Informe final eEurope 2002. <https://bit.ly/3cvd8qd>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2004). Revisión intermedia del Plan de acción eEurope 2005. <https://bit.ly/2ARnHqq>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2005). Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. i2010 – Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo. <https://bit.ly/2YeT6Lu>

Comisión de las Comunidades Europeas. (2009). Evaluación final del plan de acción eEurope 2005 y del programa plurianual (2003-2006) para el seguimiento del plan de acción eEurope 2005, la difusión de las buenas prácticas y la mejora de la seguridad de las redes y la información (Modinis). <https://bit.ly/37iuplB>

Comisión Europea/EACEA/Eurydice. (2012). El desarrollo de las competencias clave en el contexto escolar en Europa: desafíos y oportunidades para la política en la materia. Informe de Eurydice. <https://doi.org/10.2797/13938>

Comisión Europea. (2010a). Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones. Una Agenda Digital para Europa. <https://bit.ly/2AVhp9n>

Comisión Europea. (2010b). Europa 2020. Una Estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. <https://bit.ly/2AwevrJ>

Comisión Europea. (2010c). Juventud en Movimiento. Una iniciativa destinada a impulsar el potencial de los jóvenes para lograr un crecimiento inteligente, sostenible e integrador en la Unión Europea. <https://bit.ly/3ffc4by>

Comisión Europea. (2011). Evaluación final de la aplicación del Programa plurianual comunitario de incremento de las posibilidades de acceso, utilización y explotación de los contenidos digitales en Europa. <https://bit.ly/2BTlvPJ>

Comisión Europea. (2012). Un nuevo concepto de educación: invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos. <https://bit.ly/2ztP8Gx>

Comisión Europea. (2013). La Comisión pone en marcha la iniciativa «Apertura de la educación» para impulsar la innovación y las aptitudes digitales en los centros de enseñanza y las universidades. <https://bit.ly/30GUZna>

Comisión Europea. (2014). Erasmus+. <https://bit.ly/37pGmWB>

Comisión Europea. (2017). Open Education Europa. <https://bit.ly/3cXK1vJ>

Comisión Europea. (2018a). Evaluación intermedia del programa Erasmus+ (2014-2020). <https://bit.ly/3hidVOK>

Comisión Europea. (2018b). Plan de acción de educación digital. <https://bit.ly/3e4CA7v>

Comisión Europea. (2018c). Programa Europa Digital para el período 2021-2027. <https://bit.ly/37BubG3>

Comisión Europea. (2019a). Education and Training. Monitor 2019. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/442033>

Comisión Europea. (2019b). The 2018 International Computer and Information Literacy Study (ICILS). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/584279>

Comisión Europea. (2020a). eTwinning. <https://bit.ly/3e1niAs>

Comisión Europea. (2020b). Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI). España. <https://bit.ly/3hlQp3r>

Comisión Europea. (2020c). SELFIE. <https://bit.ly/2AHAQ5R>

Comisión Soto. (2003). Aprovechar la Oportunidad de la Sociedad de la Información en España. Recomendaciones de la Comisión Especial de Estudio para el Desarrollo de la Sociedad de la Información. <https://bit.ly/374fYS0i.pdf>

Consejo de Europa. (2000). Conclusiones de la Presidencia. Consejo Europeo de Lisboa 23 y 24 de marzo de 2000. <https://bit.ly/2BTICuD>

Consejo de Europa. (2001). Decisión del Consejo de 22 de diciembre de 2000 por la que se adopta un programa plurianual comunitario de estímulo al desarrollo y el uso de contenidos digitales europeos en las redes mundiales y de fomento de la diversidad lingüística en la sociedad de . <https://bit.ly/2UwmFaa>

del Blanco Diez, L. (1989). Proyecto Mercurio: Un instrumento institucional para impulsar la introducción de los medios audiovisuales en el currículo. Comunicación, Lenguaje y Educación, 1, 95–101.

Delors, J. (1996). La Educación encierra un tesoro. Santillana-UNESCO.

Diario Oficial de la Unión Europea. (2005). Decisión No 456/2005/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2005 por la que se establece un programa plurianual comunitario de incremento de las posibilidades de acceso, utilización y explotación de los contenidos digitales en Europa. <https://bit.ly/2MJUel5>

Diario Oficial de la Unión Europea. (2006a). Decisión No 1720/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de noviembre de 2006 por la que se establece un programa de acción en el ámbito del aprendizaje permanente. <https://bit.ly/3hgCTxV>

Diario Oficial de la Unión Europea. (2006b). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. <https://bit.ly/2XIj32f>

Diario Oficial de la Unión Europea. (2013). Reglamento (UE) No 1288/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2013 por el que se crea el programa «Erasmus+», de educación, formación, juventud y deporte de la Unión y por el que se derogan las Decisiones no 1719/2006/CE, 1720/2. <https://bit.ly/37sWG9a>

Diario Oficial de la Unión Europea. (2018). Recomendación del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. <https://bit.ly/2YjzpSO>

Echeverría Ezponda, J. (2001). Educación y nuevas tecnologías: El plan Europeo E-Learning. *Revista de Educación*, Número Ext, 201–210.

Esteve-Mon, F. M., Llopis, M. Á., & Adell-Segura, J. (2020). Digital competence and computational thinking of student teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(2), 29–41. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i02.11588>

European Schoolnet and University of Liège. (2012). Survey of schools: ICT in education. Spain. <https://bit.ly/2Yqqz5K>

Fernández Cruz, F. J., Fernández Díaz, M. J., & Rodríguez Mantilla, J. M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educación XX1*, 21(2). <https://doi.org/10.5944/educxx1.17907>

Fernández Enguita, M. (2020). Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible. <https://bit.ly/37HakoU>

Fernández Prieto, M. S. (2001). Las nuevas tecnologías en la educación: análisis de modelos de aplicación. Universidad Autónoma. Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación.

Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2788/52966>

Fraga-Varela, F., Vila-Couñago, E., & Pernas-Morado, E. (2019). Aprendizajes ausentes en la Competencia Digital de preadolescentes: un estudio de casos pertenecientes a contextos socioculturales desfavorables. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61), 1–18. <https://doi.org/10.6018/red/61/04>

Freitas Cortina, A., Boumadan, M., & Paredes-Labra, J. (2019). La organización de las escuelas que acogen programas de un ordenador por niño y el papel de los estudiantes excluidos. Análisis de 5 casos en España. *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 175–193. <https://doi.org/10.35362/rie7913332>

Freitas Cortina, A., Paredes-Labra, J., & Sánchez-Antolín, P. (2019). Los espacios intermedios de la relación entre familia y escuela en contextos de inmersión tecnológica en Educación Primaria. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 18(1), 41–54. <https://doi.org/http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.18.1.41>

Fundación France Telecom España. (2006). eEspaña 2006. Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. <https://bit.ly/2MY5hXS>

Fundación Orange. (2013). eEspaña 2013. Informe anual 2013 sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España. <https://bit.ly/3fuzcmM>

Fundación Telefónica. (2016). La sociedad de la información en España 2016. Ariel y Fundación Telefónica.

Gallego Arrufat, M. J., Torres Hernández, N., & Ribeiro Pessoa, M. T. (2019). Competencia de futuros docentes en el área de seguridad digital. *Comunicar*, 27(61), 57–67. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-05>

García-Ruiz, R., Ramírez-García, A., & Rodríguez-Rosell, M. M. (2014). Educación en alfabetización mediática para una nueva ciudadanía prosumidora. *Comunicar*, 22(43), 15–23. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3916/C43-2014-01>

Girón-Escudero, V., Cózar-Gutiérrez, R., & González-Calero Somoza, J. A. (2019). Analysis of self-perception on the level of teachers' digital competence in teachers training. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 22(3), 193–218. <https://doi.org/10.6018/reifop.373421>

Gobierno de España. (2000). INFO XXI. La sociedad de la inform@ción para todos. <https://bit.ly/3dsCtCk>

Gobierno de España. (2004). España.es. Programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España. <https://bit.ly/3f3vAI2>

Gobierno de España. (2005a). Anexo I. Programa de Trabajo 2006 Medidas por áreas de actuación. Plan Avanz@. <https://bit.ly/2XMs7aY>

Gobierno de España. (2005b). Anexo II. Medidas por áreas de actuación 2007-2010. Plan Avanz@. <https://bit.ly/2YeVeTu>

Gobierno de España. (2005c). Plan Avanz@. Plan 2006-2010 para el desarrollo de la Sociedad de la Información y de Convergencia con Europa y entre Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas. <https://bit.ly/3fa8aRi>

Gobierno de España. (2007a). Las tecnologías de la información y de la comunicación en la Educación. Informe sobre la implantación y el uso de las TIC en los centros docentes de Educación Primaria y Secundaria (curso 2005-2006). Informe extenso. <https://bit.ly/3dxdlKN>

Gobierno de España. (2007b). Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial Del Estado. <https://bit.ly/30s9QSg>

Gobierno de España. (2008). Plan español para el estímulo de la economía y el empleo. <https://bit.ly/2YtGfoE>

Gobierno de España. (2010a). Estrategia 2011-2015. Plan Avanza 2. <https://bit.ly/3czaf7B>

Gobierno de España. (2010b). Orden EDU/1465/2010, de 4 de junio, por la que se crea el distintivo de calidad SELLO ESCUELA 2.0. Boletín Oficial Del Estado. <https://bit.ly/3d2chNV>

Gobierno de España. (2013a). Agenda Digital para España. <https://bit.ly/3hwiq8q>

Gobierno de España. (2013b). Replantear la Educación: Nueva estrategia de la Comisión Europea. TIC. <https://bit.ly/3hnw1Pq>

Gobierno de España. (2014). Plan de Servicios Públicos Digitales. <https://bit.ly/2zBT6wT>

Gobierno de España. (2015a). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Boletín Oficial Del Estado. <https://bit.ly/3fpIobM>

Gobierno de España. (2015b). Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Boletín Oficial Del Estado. <https://bit.ly/2UukeFn>

González-Fernández, N., Ramírez-García, A., & Salcines-Talledo, I. (2018). Competencia mediática y necesidades de alfabetización audiovisual de docentes y familias españolas. *Educación XXI*, 21(2), 301–321. <https://doi.org/10.5944/EDUCXX1.16384>

González Pérez, A., & de Pablos Pons, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(22), 401–417.

Guerra, M., & Jordán, V. (2010). Políticas públicas de sociedad de información en América Latina: ¿una misma visión? <https://bit.ly/3huYPpn>

Gutiérrez Martín, A. (2007). Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 141–156.

Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M., & Gudmundsdottir, G. B. (2018). Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers and Education*, 118, 107–119. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.011>

Hernández, R. M., Orrego Cumpa, R., & Quiñones Rodríguez, S. (2018). Nuevas formas de aprender: La formación docente frente al uso de las TIC. *Propósitos y Representaciones*, 6(2), 671–701. <https://doi.org/10.20511/pyr2018.v6n2.248>

Howard, S. K., Chan, A., & Caputi, P. (2015). More than beliefs: Subject areas and teachers' integration of laptops in secondary teaching. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 360–369. <https://doi.org/10.1111/bjet.12139>

INTEF. (2013a). Bases del Plan de Cultura Digital en la Escuela. <https://bit.ly/3fuMFuU>

INTEF. (2013b). La Comisión Europea presenta ‘Apertura de la Educación.’ <https://bit.ly/2B4Blqf>

INTEF. (2013c). Marco Estratégico de Desarrollo Profesional Docente. <https://bit.ly/37Ki5uF>

INTEF. (2013d). Punto Neutro: Catálogo de recursos educativos de pago. <https://bit.ly/2UOyed7>

INTEF. (2015). Portal del proyecto Agrega 2. <https://bit.ly/2MuaiHv>

INTEF. (2016). Procomún: Red de Recursos Educativos Abiertos. <https://bit.ly/3fveSS9>

INTEF. (2017). Marco común de competencia digital docente. <https://www.slideshare.net/educacionlab/marco-comn-de-competencia-digital-docente-2017>

INTEF. (2018). Samsung Smart School. <https://bit.ly/2AG9YD6>

INTEF. (2019). La Escuela de Pensamiento Computacional y su impacto en el aprendizaje. Curso escolar 2018-2019. <https://bit.ly/37ITt5h>

INTEF. (2020a). Aprendizaje en línea para una transformación digital de la educación. <https://bit.ly/3echfsP>

INTEF. (2020b). CodeIntef.

INTEF. (2020c). Educa con TIC: el uso de las TIC en las aulas. <https://bit.ly/3eZHTW1>

INTEF. (2020d). Observatorio de tecnología educativa.

Junta de Extremadura. (2020). Recursos CREA. <https://bit.ly/2UOJjek>

Kok, W. (2004). Hacer frente al desafío: La estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo. Comisión Europea.

López Gil, M., & Bernal Bravo, C. (2016). La cultura digital en la escuela pública. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 85(30.1), 103–110.

Lores Gómez, B., Sánchez Thevenet, P., & García Bellido, M. R. (2019). Digital Competency preparation in teachers. *Profesorado*, 23(4), 234–260. <https://doi.org/10.30827/PROFESORADO.V23I4.11720>

Mancha, C.-L. (2014). Plan escuela extendida: Mochila digital 2013/14.

Martín Nieto, S., & Rodríguez Conde, M. J. (2010). Investigación y evaluación

educativa en la sociedad del conocimiento. Ediciones Universidad de Salamanca.

Martínez-Serrano, M. C. (2019). Percepción de la Integración y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estudio de Profesores y Estudiantes de Educación Primaria. *Información Tecnológica*, 30(1), 237–246. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642019000100237>

Martínez, A. L., Díaz, D., & Alonso, S. (2009). Primer informe nacional de monitoreo y evaluación de impacto social del Plan Ceibal, 2009. Plan Ceibal. <https://bit.ly/30KG5MC>

Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. (2020). Programa escuelas conectadas. <https://bit.ly/2YJADqu>

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2016). PISA 2015. Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Informe Español. Secretaría General Técnica. <https://doi.org/10.1787/9788468012001-es>

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020a). El Gobierno lanza el programa Educa en Digital para impulsar la transformación tecnológica de la Educación en España. <https://bit.ly/2Bbwa82>

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020b). Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente. <https://bit.ly/3eQtgUl>

Ministerio de la Presidencia. (2009). Consejo de Ministros. Referencia 4 de septiembre de 2009. <https://bit.ly/3e9Q2XW>

Montero Mesa, M. L., & Gewerc Barujel, A. (2010). De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 14(1), 303–318.

Muñoz Pérez, E., & Cubo Delgado, S. (2019). Competencia digital, formación y actitud del profesorado de educación especial hacia las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). In *Profesorado* (Vol. 23, Issue 1). <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i1.9151>

Muñoz Sanandrés, M. (2003). La comisión Soto. Sociedad de la información en España: nuevo asalto. *Revista TELOS*, 56, 133–136.

Muriel, S. (2009). La innovación en los centros. Políticas y planes educativos de las administraciones españolas. *Telos. Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 78, 115–116. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Murillo García, J. L. (2010). Programas Escuela 2.0 y Pizarra Digital: un paradigma de mercantilización del sistema educativo a través de las TICs. *REIFOP*, 13(2), 65–78.

OCDE. (2010). Are the new millennium learners making the grade? Technology use and educational performance in PISA 2006. <https://doi.org/10.1787/9789264076044-en>

OCDE. (2015). Students, Computers and Learning: Making the Connection. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en>

One Laptop per Child. (2011). One Laptop per Child. Deployment Guide 2011. http://wiki.laptop.org/images/1/1c/OLPC_Deployment_Guide_2011.pdf

Paredes-Labra, J. (2012). Políticas educativas neoliberales para la integración de las TIC en educación. El caso de Madrid (España). *Campus Virtuales*, 01(1), 11–20.

Paredes-labra, J., Freitas-Cortina, A., & Sanchez-Antolin, P. (2019). De la iniciación al manejo tolerado de tecnologías. La competencia digital de los estudiantes madrileños antes de la educación secundaria. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 61(3), 1–21. <https://doi.org/10.6018/red/61/03>

Paredes Labra, J. (2013). Políticas educativas públicas sobre TIC en España. Tres décadas donde los docentes universitarios influyeron en el cambio educativo. *Revista Fuentes*, 13, 45–78.

Parlamento Europeo. (2008). Alfabetización de los medios de comunicación en un mundo digital. <https://bit.ly/3hozsp3>

Pérez Sanz, A. (2011). Escuela 2.0. http://www.ite.educacion.es/images/stories/ii_congreso_e20/docs/e_20_feb2011.pdf

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>

Red Universitaria de Tecnología Educativa - RUTE. (2012). Comunicado ante la supresión del Programa ESCUELA 2.0. <https://bit.ly/37wMJr4>

Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. In Joint Research Centre (JRC) Science for Policy report. <https://doi.org/10.2760/159770>

Rivoir, A. L. (2019). Desigualdades digitales y el modelo 1 a 1 como solución. El caso de One Laptop Per Child Perú (2007-2012). *Revista Iberoamericana de Educación*, 79(1), 33–52. <https://doi.org/10.35362/rie7913417>

Romero Rodrigo, M., Peirats Chacón, J., Gallardo Fernández, I. M., & San Martín Alonso, Á. (2014). Percepciones en torno al coordinador TIC en los centros educativos inteligentes. Un estudio de caso. *Educare*, 50(1), 167–184.

Sáez-López, J. M., & Rodríguez-Torres, J. (2016). Reviews of educational policy regarding one laptop per child: Escuela 2.0 program in Castilla-La Mancha, Spain. *Digital Education Review*, 29, 86–109. <http://greav.ub.edu/der>

Sánchez-Antolín, P., Alba Pastor, C., & Paredes Labra, J. (2016). Usos de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de los Institutos de Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid. *Revista Española de Pedagogía*, 74(265), 543–558.

Sánchez-Antolín, P., Andrés Viloria, C., & Paredes Labra, J. (2018). El papel de la familia en el desarrollo de la competencia digital. *Análisis de cuatro casos. Digital Education Review*, 34, 44–58.

Sánchez-Antolín, P., & Blanco-García, M. (2016). La política educativa TIC de la Comunidad de Madrid (España): la perspectiva del profesorado. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 45–58. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.45>

Sánchez-Antolín, P., Ramos-Pardo, F. J., & Sánchez Santamaría, J. (2014). Formación continua y competencia digital docente: el caso de la Comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de Educación*, 65, 91–110.

Sancho Gil, J. M., Bosco Paniagua, A., Alonso Cano, C., Sánchez-Valero, J. A., Sancho-Gil, J. M., Bosco Paniagua, A., Alonso Cano, C., & Sánchez-Valero, J. A. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan mitos. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 17–30. <https://doi.org/10.17398/1695288X.14.1.17>

Sanmartín Ortí, A., & Megías Quirós, I. (2020). Jóvenes, futuro y expectativa tecnológica. Centro Reina Sofía sobre Adolescencia y Juventud, Fad. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3629108>

Santiago Campión, R., Macztu Esparza, V., & Andía Celaya, L. (2017). Los contenidos digitales en los centros educativos: Situación actual y prospectiva. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(1), 51–66. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.1.51>

Segura, M., Candioti, C., & Medina, J. (2007). Las TIC en la Educación: panorama internacional y situación Española. <https://bit.ly/378jPgH>

Somekh, B. (2000). New Technology and Learning: Policy and Practice in the UK, 1980-2010. *Education and Information Technologies*, 5(1), 19–37.

Sosa-Díaz, M. J., & Valverde Berrocoso, J. (2017). Las macro-políticas educativas y el Proyecto de Educación Digital para la integración de las tecnologías desde la visión del profesorado. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 53, 1–28. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6018/red/53/3>

Sosa Alonso, J. J., & Bethencourt Aguilar, A. (2019). Integración de las TIC en la educación escolar: importancia de la coordinación, la formación y la organización interna de los centros educativos desde un análisis bibliométrico. *Hamut' Ay*, 6(2), 24–41. <https://doi.org/10.21503/hamu.v6i2.1772>

La improbable mejora en el logro de los aprendizajes en la nueva escuela mexicana en el sexenio 2018-2024: Una cuestión de tiempo

Pedro Guadiana García

Victor del Carmen Avendaño Porras

Introducción

La ola de constantes cambios que el Estado mexicano ha hecho en el ámbito educativo –iniciada en el periodo de la inserción plena del país en la globalización, en el sexenio 1988-1994– no ha cristalizado en una mejora del logro de los aprendizajes esenciales que permitan al país un mejor desarrollo en los demás órdenes de la vida nacional.

Ello se debe a que, más que un proyecto de nación, hay una sucesión de distintos y, en no pocas ocasiones, opuestos proyectos de gobierno que continuamente reforman la Carta Magna, establecen acuerdos cupulares, diseñan e instauran reformas y modelos educativos que no concluyen sus ciclos porque son sustituidos por nuevos proyectos de gobiernos sucesores que enarbolan la bandera de la mejora y la innovación, sin haber identificado fehacientemente el grado de efectividad educativa de las gestiones precedentes.

Con incorporación al nuevo paradigma de la globalización, México se vio obligado a dejar el hermetismo caracterizado por los llamados gobiernos de la Revolución, preponderantemente nacionalistas y proteccionistas y tuvo que transitar, no sin resistencias, a la apertura y transformación en todos sus sectores para poner al día sus rezagos.

El ingreso de México a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) el 18 de mayo de 1994, que agrupa a las economías más desarrolladas del planeta, implica una serie de compromisos que le permitan cumplir estándares que justifiquen su pertenencia y continuidad en este grupo. Uno de esos parámetros es el educativo y una de sus vertientes, la que nos ocupa en el presente capítulo, es el logro de los aprendizajes esenciales, a saber: lenguaje y comunicación, y matemáticas. Apenas un año antes de su ingreso a la OCDE, México confirió el carácter de obligatorio a la Educación Secundaria. La Educación Preescolar y la Educación Media Superior tendrían que esperar nueve y diecinueve años, respectivamente, para adquirir este estatus.

Antes de su incursión en la globalización, desde 1970 por lo menos, la gobernanza educativa era cerrada y centralizada. Con apertura iniciada en ese sexenio, se iniciaron los primeros cambios con una descentralización interna tímida.

A partir de 1988 y hasta 2000 la gestión educativa se abrió pero siguió siendo centralizada de tal suerte que la información sobre el logro de los aprendizajes no era técnicamente válida ni confiable.

En 2000, México participa por primera vez en las pruebas PISA (Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes, por sus siglas en inglés), auspiciadas por la OCDE. Desde entonces y hasta la última edición de 2018 los resultados han sido desalentadores.

En el periodo 2000-2012 la gestión se abrió se descentraliza, con retraso se convierten en obligatorias la Educación Preescolar (noviembre de 2002) y la Educación Media Superior (noviembre de 2012) y se crea el primer organismo evaluador de la educación –Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE)– dependiente de la máxima autoridad educativa, lo que lo convierte en juez y parte, Entre las responsabilidades del nuevo organismo está la evaluación del logro de los aprendizajes. En consonancia con los resultados de las pruebas PISA, las pruebas nacionales ENLACE (Evaluación Nacional de Logros Académicos en Centros Escolares) y EXCALE (Examen para la Calidad y el Logro Educativo) aplicadas por el INEE entre 2006 y 2014 y entre 2008 y 2014, respectivamente, los resultados tampoco fueron los deseados

En el sexenio 2012-2018, en el marco del Pacto por México entre el Partido Revolucionario Institucional (PRI), Partido Acción Nacional (PAN) y Partido de la Revolución Democrática (PRD), al que se alineo el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), transitó de la gestión descentralizada y abierta a la autónoma y abierta, al otorgar de autonomía al INEE, que pasó de ser juez y parte a par de la Secretaría de Educación Pública (SEP) a la que estuvo subordinado por poco más de diez años. Durante su gestión autónoma, el INEE aplicó las últimas evaluaciones ENLACE y EXCALE y desarrolló e implementó las pruebas PLANEA (Plan Nacional de Evaluación de los Aprendizajes), cuyos resultados en el nivel del logro tampoco fueron los esperados.

La implementación de la Reforma Educativa fue accidentada, además de inconclusa. En lo político, su diseño e implementación excluyó al principal líder opositor en las elecciones presidenciales para los sexenios 2006-2012 y 2012-2018 y a la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE), facción disidente del SNTE. La reforma de la Ley General de Educación (LGE) y la promulgación de la Ley General del Servicio Profesional Docente, que priori-

zaron el mérito como vía para el ingreso, promoción y permanencia docentes enfrentó violenta resistencia a cualquier acción educativa (incluyendo la aplicación de las pruebas PLANEA) que proviniera de la reforma en todo el país pero, de manera más acentuada en los estados bastiones de la CNTE: Chiapas (donde nació la CNTE), Oaxaca, Guerrero y Michoacán. Los argumentos principales del rechazo a la reforma fueron: a) que se señalaba al magisterio como el único responsable del rezago educativo; b) que se le criminalizaba por oponerse; c) que se afectaba su estabilidad laboral; d) que las pruebas estandarizadas nacionales e internacionales no eran pertinentes para evaluar aprendizajes en contextos diferenciados, e) que el INEE era el brazo ejecutor y punitivo de la reforma.

La implementación de Reforma Educativa 2012-2018 queda inconclusa con el ascenso al poder del principal líder opositor de las gestiones gubernamentales de 2006-2012 y 2012-2018, quien hizo de la reivindicación del magisterio y la derogación de la reforma precedente –que contemplaba la desaparición del anatematizado INEE- sus principales banderas en materia educativa.

Este es el contexto que permite al proyecto de gobierno del periodo 2018-2024 proponer a la Nueva Escuela Mexicana como modelo sustituto de la Reforma Educativa precedente. La gestión educativa da un paso hacia atrás, al regresar al modelo abierto descentralizado. El defenestrado INEE se transforma en MEJOREDU (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación), deja de ser par de la SEP y, se convierte (como lo fue el primer INEE) en juez y parte.

Una función ineludible del nuevo organismo es evaluar el nivel del logro de los aprendizajes. Hasta el cierre de este capítulo, la intención era continuar con la aplicación de las pruebas PLANEA.

El diseño e implementación de evaluaciones del nivel del logro de los aprendizajes son procesos largos y el alcance de sus resultados son de largo plazo, pues se deben completar más de un ciclo escolar para observar tendencias.

Tras veinte años de resultados no favorables en pruebas nacionales e internacionales, las autoridades educativas y muchos críticos han concentrado sus descalificaciones en el carácter estandarizado de evaluaciones de gran escala, entre otros aspectos. Pareciera, desde su óptica, que el asunto es cuestión de pruebas, que la mejora en el logro de los aprendizajes será diferente con pruebas contextualizadas.

Sin embargo, aquí sostenemos que, además de la necesaria mejora continua en los instrumentos de evaluación, que vayan más allá de la psicom-

tría y los cuestionarios, el asunto es más delicado, porque tiene que ver con la sucesión de inacabados proyectos de gobierno que no han consolidado un proyecto educativo de nación transexenales, que tengan continuidad con independencia de partidos y personalidades que detenten el poder educativo en México.

La improbable mejora en el logro de los aprendizajes en la nueva escuela mexicana

Los resultados sistémicos y confiables del logro de los aprendizajes, en el marco de lo que será el Modelo Educativo de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) no podrán ser conocidos en el sexenio en que fue creada, el 2018-2024, sino que verá sus primeros resultados en el transcurso y al final del sexenio posterior, el 2024-2030, y solo en el caso de que este nuevo modelo se mantenga vigente durante varios sexenios más para que su Plan SEP 0-23 (que sintetiza la formación de las personas, desde que nacen hasta llegar a los 23 años de edad) sea una realidad. Al final del sexenio, el tiempo que habrá sido insuficiente para evaluar con validez y confiabilidad el nivel del logro de los aprendizajes esenciales. Lo viejo no habrá acabado de morir y lo nuevo no habrá acabado de nacer, como sucedió también en los inacabados procesos educativos de los dos sexenios anteriores.

Una serie de modificaciones constitucionales –iniciada en 1993 y profundizada desde 2002, con sus correspondientes adiciones, modificaciones y derogaciones-, y sus respectivos pactos, acuerdos, reformas, nuevos planes y programas de estudios, creación y cancelación de instituciones, ha producido cambios importantes y necesarios, pero también ha impedido la construcción de trayectorias de mediano y largo plazos que permitan ubicar y/o definir parámetros, identificar tendencias y brechas, y establecer comparaciones para determinar con claridad y transparencia las tendencias del logro de los aprendizajes. Y todo ello se podrá hacer con evaluaciones longitudinales de varios ciclos completos.

Hechas en el nombre de la innovación –concebida en el imaginario social como una práctica donde (Díaz, 2006) “lo nuevo aparece como un elemento que permite superar lo anterior, al hacer las cosas mejor”-, muchas transformaciones han quedado inconclusas o no han tenido la vigencia mínima (en el mejor de los casos) para valorar sus resultados o impactos, debido al traslape que ha existido entre modelos y programas educativos que, más allá del

aspecto pedagógico-didáctico, están fuertemente vinculados a paradigmas ideológicos y a proyectos de gobierno contrapuestos más que a un proyecto de nación. El diseño e implementación de modelos educativos derivados de amplias reformas, con su respectivos programas de estudios, son procesos que toman años, tantos como un sexenio, tan solo para iniciar y crecer de manera paulatina en todos los niveles de la Educación Obligatoria, particularmente en los que integran la Educación Básica.

Esta dinámica implica que haya pruebas del logro de los aprendizajes concebidas desde cada “nuevo” paradigma –la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB), la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), la Reforma Educativa (RE) y la Nueva Escuela Mexicana (NEM)- que están evaluando modelos y programas educativos precedentes o, como veremos más adelante, hasta dos o tres modelos que se traslapan y confluyen en un periodo histórico determinado, como resultado de lo que Díaz (2006) llama “compulsión al cambio como un rasgo que caracteriza el discurso de la innovación”.

El hecho de que “al inicio de una gestión (y desde las campañas políticas precedentes, enfatiza el autor de este capítulo) [...], en la dinámica de los ciclos políticos, se pretende establecer un sello particular al trabajo educativo” (Díaz, 2006).

En este sentido, la trayectoria de los modelos de organización político-administrativa está fuertemente anclada a los partidos políticos y a las posturas ideológicas en turno. Para Martínez y Blanco (citados por INEE, 2016b) tres eran hasta 2010 los modelos. Con la Reforma Educativa del sexenio 2012-2018 nació un cuarto modelo. Históricamente, los modelos fueron evolucionando hasta en la era de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) del presente sexenio 2018-2024, hubo una regresión hacia el tercero.

El primer modelo es el centralizado cerrado. Abarca los últimos dos sexenios de los llamados gobiernos de la Revolución, bajo las siglas del Partido Revolucionario Institucional (PRI) –Luis Echeverría Álvarez (LEA), de 1970 a 1976 y José López Portillo, de 1976 a 1982- y el sexenio 1982-1988, periodo de la gestión de Miguel de la Madrid Hurtado, que se considera el inicio de la transición hacia el conocido como periodo neoliberal. Se considera centralizado porque la evaluación educativa externa fue (Martínez y Blanco, citados por INEE, 2016b) “diseñada e implementada únicamente por la Secretaría de Educación Pública (SEP) en un esquema federal. [Y] fue cerrado porque, igual que en otros ámbitos de la gestión gubernamental, la información se empleaba discrecionalmente, a partir de consideraciones políticas (politics) antes que de política pública (policy), lejos del escrutinio de una opinión pública aún en formación”.

El segundo modelo (Martínez y Blanco, citados por INEE, 2016b) es el descentralizado cerrado. Comprende los dos primeros sexenios del periodo conocido como neoliberal o tecnócrata –el Carlos Salinas de Gortari, de 1988 a 1994 y el Ernesto Zedillo Ponce de León, de 1994 a 2000- que, a su vez, fueron los últimos de la hegemonía priísta en el siglo XX y que precedieron la transición política hacia un partido distinto: el Partido Acción Nacional (PAN). Se considera descentralizado (Martínez y Blanco, citados por INEE, 2016b):

“porque la reforma constitucional de 1993 trasladó la prestación de los servicios de educación básica y normal a las entidades federativas, con lo que la SEP sólo conservó funciones normativas y de regulación, entre ellas la atribución exclusiva de la evaluación del SEN. Continuó siendo cerrado, pues sólo las autoridades educativas conocieron los resultados de las evaluaciones que se llevaron a cabo, por lo que la información no fue aprovechada para fines académicos ni para la toma de decisiones”.

En este periodo, la Educación Secundaria se convierte en obligatoria (marzo de 1993) y se origina una reforma a la Educación Primaria (agosto de 1993).

El tercer modelo (Martínez y Blanco, citados por INEE, 2016; 17), el descentralizado-abierto, opera durante los dos primeros sexenios del PAN en el poder a inicios de siglo XXI, bajo las administraciones de Vicente Fox Quesada (2000-2006) y Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) y durante gran parte de 2013, primer año del regreso del PRI al poder. Martínez y Blanco (citados por INEE, 2016b) establecen que:

“se considera descentralizado, porque además de que la función social educativa se distribuyó hacia los estados, se creó el INEE, órgano que coadyuvó en las funciones de Política Nacional de Evaluación de la Educación de la SEP. Fue abierto porque por primera vez los resultados de las evaluaciones de logro educativo se hicieron públicos”.

En este periodo, la Educación Preescolar –en noviembre de 2002- y la Educación Media Superior –en febrero de 2012- se convierten en obligatorias.

El cuarto modelo lo definimos como autónomo-abierto porque el INEE (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación) es separado de la SEP y se transforma en su par, con el mandato específico, entre otros, contenido en el artículo 6 de la Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (LINEE, 2013), de “realizar mediciones y evaluaciones que correspondan a com-

ponentes, procesos o resultados del Sistema Educativo Nacional respecto a los atributos de educandos, docentes y Autoridades Escolares, así como, de las características de instituciones, políticas y programas educativos". Se reforma la Ley General de Educación (LGE) y se promulga la Ley General del Servicio Profesional Docente (LGSPD).

En el sexenio de la NEM, 2018-2024, se regresa al tercer modelo, el descentralizado-abierto, al modificar la Carta Magna que deroga la LINEE y extingue al autónomo INEE, sustituyéndolo por la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU), a la que ubica como un organismo descentralizado de la SEP. También, reforma nuevamente la LGE, deroga la LGSPD y promulga las Leyes General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros y Reglamentaria en Materia de Mejora Continua en la Educación. Al igual que el INEE en el modelo descentralizado abierto del periodo 2000-2012, el organismo responsable de evaluar el logro de los aprendizajes, entre otras atribuciones, vuelve a ser juez y parte.

La mayor cantidad de cambios surgen del modelo organizativo-administrativo conocido como descentralizado-abierto, durante los gobiernos del PAN de 2000 a 2012.

Es en el gobierno de Carlos Salinas, en el modelo descentralizado-cerrado, donde se establecen las bases de los cambios que diez años después profundizaría el PAN, con el Programa de Modernización Educativa de 1990 y el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMIEB) de 1992.

Una década después del ANMIEB, el 8 de agosto de 2002, durante el gobierno de Vicente Fox Quesada, ya en el modelo descentralizado-abierto, se suscribe el Compromiso Social por la Calidad de la Educación que da paso a la Reforma de la Educación Preescolar (27 de octubre 2004) y a la Reforma de la Educación Secundaria (26 de mayo de 2006) y se emite el decreto que crea la Subsecretaría de Educación Media Superior (4 de febrero de 2005).

Pero es en el sexenio de Felipe Calderón (2006-2012), en el marco del segundo del modelo descentralizado-abierto, donde ocurre la mayor cantidad –no necesariamente aparejada a la calidad, a juzgar por los resultados de las evaluaciones que se verán posteriormente– de cambios educativos de gran trascendencia en su concepción, diseño y propósitos, aunque con una complicada implementación y resultados no deseados en el logro de los aprendizajes. En este periodo, se suscribe la Alianza por la Calidad de la Educación (ACE) el 15 de mayo de 2008 que genera importantes cambios en la Educación Básica (EB) y la Educación Media Superior (EMS). En la EB se implementa en 2009

la Reforma Integral para la Educación Básica (RIEB) que reforma dos veces la Educación Primaria, el 7 de septiembre de 2009 y el 20 de agosto de 2010. El producto principal de esta RIEB es el Modelo Educativo 2011 de la Educación Básica (ME-EB 2011), que en la actualidad se traslapa con el Modelo 2016 del sexenio de Enrique Peña Nieto. El ME-EB 2011 es el de mayor duración, con vigencia de 2009 a 2019, en comparación con la duración del modelo de la Reforma Educativa (RE) del peñanietismo y del incierto Modelo Educativo que surja de la NEM.

Por lo que respecta a la EMS, en el mismo sexenio de Felipe Calderón, el 26 de septiembre de 2008, nace la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) que da origen al Marco Curricular Común de la EMS (MCC-EMS) publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 21 de octubre de 2008.

En el sexenio del cuarto modelo, el autónomo-abierto, nace el Modelo Educativo 2016 de la Educación Básica (ME-EB 2016), cuya implementación en todos los grados se da a partir del segundo semestre del último año del sexenio que la implementó (2012-2018), en un nuevo traslape que evidencia las desventajas de lo que Díaz (2006) denomina “compulsión al cambio”. Nuevamente, lo viejo no acabó de morir y lo nuevo no acabó de nacer cuando arribó la NEM.

Por lo que toca al sexenio de la NEM (2018-2024), las expectativas tampoco son alentadoras. Su mecanismo de instrumentación, llamado Plan 0-23, aspira a integrar la trayectoria de aprendizaje desde que nace una persona, hasta que cumple 23 años”. En otras palabras, integrar toda la educación obligatoria y parte de la educación superior.

El Plan SEP 0-23 de la Nueva Escuela Mexicana (USICAMM, s.f.):

“propone un plan de educación integral que abarca las distintas etapas del desarrollo humano, desde los 0 hasta los 23 años de edad, con base en un currículum que integra conocimientos fundamentales y otros ámbitos de atención transversales a los primeros; así quedarán integradas las Ciencias Naturales, las Ciencias Sociales y las Humanidades conjuntamente con la comunicación verbal, no verbal y escrita; el pensamiento lógico matemático, la conciencia histórica y la alfabetización digital”.

Dicho plan, primero, tardará en planearse, instrumentarse e implementarse. En segundo lugar, deberá operar y monitorearse durante varios ciclos escolares para medir durante su desarrollo el nivel del logro de los aprendizajes. En tercer lugar, la inmersión será desarticulada porque los distintos grupos etarios actuales se encuentran en distintos grados de integración, sin conside-

rar el siempre presente rezago por extraedad en cada nivel educativo, como se verá a continuación.

Comenzando con la educación básica, el documento “Modelo Educativo: Nueva Escuela Mexicana. Subsecretaría de Educación Básica” (NEM, 2019), establece que el Modelo Educativo de la NEM comenzará a implementarse gradualmente en el ciclo escolar 2021-2022, por lo que el autor del presente capítulo lo ha denominado ME-EB 2021, y que operará en todos los grados de primaria y secundaria a partir del ciclo escolar 2022-2023.

En lo que concierne a la Educación Media Superior, la subsecretaría a cargo de ese tipo educativo establece que “una parte fundamental de la Nueva Escuela Mexicana, a nivel Media Superior, es integrarnos al proceso de aprendizaje de trayectoria desde que nace un niño hasta los 23 años”. Este modelo se ha denominado Plan SEP 0-23.

Las “Líneas de política pública para la educación media superior” establecen que la Subsecretaría de Educación Media Superior (s.f.a.)

“replanteará el modelo educativo surgido en 2008 con la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y las posteriores modificaciones constitucionales de 2012 y 2013) –cuando se estableció como finalidad garantizar la calidad en la educación obligatoria–, así como en 2017 con la publicación del Nuevo Modelo Educativo. Se considera que, a pesar de la aprobación de leyes secundarias, muchas acciones y ejecuciones de esos proyectos no tuvieron resultados positivos porque no existió una estrategia pertinente para su implementación”.

Falta, a diferencia de lo hecho en Educación Básica, un cronograma de implementación, el cual se avizora complejo, dada la existencia de 30 subsistemas existentes en el nivel medio superior que ofrecen, de acuerdo con Fernandez, A., Herrera, E., Gómez, F., Florez A (2019), “más de 150 expresiones curriculares diferentes, que responden a los variados intereses vocacionales de los jóvenes mexicanos”. El Marco Curricular Común (MCC), creado en 2008 como una vía de articulación de los 30 subsistemas educativos fue integrado al Sistema Nacional de Educación Superior hasta 2018 (agregar al cronograma).

Por otra parte, las instituciones evaluadoras y los instrumentos aplicados han tenido cambios en su construcción. Durante el periodo centralizado-centralizado, la Dirección General de Evaluación (DGE) de la SEP fue responsable de practicar mediciones en primaria y secundaria de manera no constante ni pública (confirmar esto).

A partir del periodo descentralizado-abierto, y continuando en el autónomo-abierto, desde 2003 se han aplicado las pruebas internacionales PISA (Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes, por sus siglas

en inglés). En el sexenio 2000-2006 se comenzaron a aplicar las pruebas nacionales EXCALE (2005) y ENLACE EB (2006). En el sexenio 2006-2012 se sumó la prueba ENLACE EMS (2008). Ambas pruebas, EXCALE y ENLACE estuvieron vigentes hasta 2014, segundo año del sexenio 2012-2018, para dar paso a la generación de pruebas PLANEA, que son producto del INEE autónomo y que, hasta el momento, el MEJOREDU afirma que continuará, aunque con modificaciones.

Toda esta serie de cambios han propiciado traslapes y confusión, además de que las evaluaciones del logro de los aprendizajes están evaluando entre dos y tres modelos que se suponen distintos.

En Educación Primaria, las pruebas internacionales PISA son las únicas que han sido transexenales, ya que se han administrado en los sexenios de Vicente Fox, Felipe Calderón y Enrique Peña. Su continuidad es incierta en el sexenio 2018-2024. Hasta hoy, estas pruebas han evaluado los aprendizajes de: 1) los programas que operaban desconectados y desarticulados que precedieron la RIEB, 2) el ME-EB 2011 y 3) el ME-EB 2016, aunque la última prueba aplicada fue la de PISA Primaria en 2018 durante el primer semestre de ese año, es decir, en la segunda mitad del ciclo 2017-2018, periodo en que algunas escuelas estaban en la prueba piloto del ME-EB 2016.

Las pruebas Nacionales EXCALE y ENLACE fueron instrumentadas por el INEE instrumentó como Órgano Desconcentrado y como Órgano Dessectorizado de la SEP. Estas pruebas estuvieron evaluando los programas que precedieron a la RIEB y también a los que se instrumentaron bajo el ME-EB 2011.

Las pruebas PLANEA estuvieron evaluando dos modelos educativos: 1) el ME-EB 2011, que tuvo vigencia de 2009 a 2019, y 2) el ME-EB 2016 a estudiantes de escuelas que se encontraban en prueba piloto de dicho modelo en el ciclo 2017-2018.

En resumen, 1) el ME-EB 2011 solo tuvo una generación, la del periodo 2011-2017, que cursó los 6 grados bajo ese programa de estudios; 2) a partir de ahí, el resto de generaciones estuvo cursando dicho modelo e incursionando, en distintos grados del nivel, en el ME-EB 2016; 3) el ME-EB 2016, surgido en la RE de Peña Nieto, comenzó gradualmente en el ciclo 2017-2018 con una prueba piloto, y debía instaurarse en todos los grados en el ciclo 2020-2021 que pertenece al sexenio de la NEM. En otras palabras, inició en el sexenio siguiente y solo tendrá vigencia por dos ciclos escolares, 2020-2021 y 2021-2022, debido a que 4) durante el ciclo 2020-2021 comenzará gradualmente a instrumentarse la NEM con el ME-EB 2021; 5) en el ciclo 2018-2019 habrá alumnos de primaria que estarán en dos modelos: el ME-EB 2011 (estudiantes

de 2º, 3º, 4º y 5º grado) y el ME-EB 2016 (estudiantes de 1º y 6º grados); 6) al iniciar el ME-EB 2021 de la NEM plenamente en el ciclo 2022-2023, los alumnos de la generación 2018-2024 habrán incursionado en tres modelos educativos (2011, 2016 y 2021) y, finalmente, 7) al igual que sucedió con la RE del peñanietismo, en el periodo de la NEM solo podrán ingresar dos generaciones, las de los ciclos 2022-2023 y 2023-2024 y, de llegar otro partido opuesto radicalmente a MORENA, tendríamos un nuevo traslape. Otra innovación habría quedado trunca y, una vez más, lo viejo no habría acabado de morir y lo nuevo no habría acabado de nacer.

En el caso de secundaria ocurre algo parecido, aunque por tener ciclos más cortos que en la primaria, habría más generaciones que concluirían en modelos específicos.

En Educación Secundaria, las pruebas internacionales PISA son las únicas que han sido transexenales, ya que se han administrado en los sexenios de Vicente Fox, Felipe Calderón y Enrique Peña. Su continuidad es incierta en el sexenio 2018-2024. Hasta hoy, estas pruebas han evaluado los aprendizajes de: 1) los programas que operaban desconectados y desarticulados que precedieron la RIEB, 2) el ME-EB 2011. El ME-EB 2016 no fue evaluado porque la última prueba aplicada fue en 2017, antes de que iniciara la prueba piloto de la ME-EB 2016, la cual se instrumentó en el ciclo 2017-2018.

Las pruebas Nacionales ENLACE (Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares) y EXCALE (Examen para la Calidad y el Logro Educativo) fueron aplicadas por el INEE en sus etapas como Órgano Desconcentrado y como Órgano Dessectorizado de la SEP. Estas pruebas estuvieron evaluando los programas que precedieron a la RIEB y también a los que se instrumentaron bajo el ME-EB 2011.

Las pruebas PLANEA estuvieron evaluando dos modelos educativos: 1) el ME-EB 2011, que tuvo vigencia de 2009 a 2019, y 2) el ME-EB 2016 a estudiantes de escuelas que se encontraban en prueba piloto de dicho modelo en el ciclo 2017-2018.

En resumen, 1) el ME-EB 2011 tuvo cuatro generaciones, que van de la 2011-2014 a la 2014-2017, que cursaron los 3 grados bajo ese programa de estudios; 2) a partir de ahí, el resto de generaciones, de la 2015-2018 a la 2018-2019, estuvieron cursando dicho modelo e incursionando, en distintos grados del nivel, en el ME-EB 2016; 3) el ME-EB 2016, surgido en la RE de Peña Nieto, comenzó gradualmente en el ciclo 2017-2018 con una prueba piloto, debía instaurarse en todos los grados en el ciclo 2019-2020 que pertenece al sexenio de la NEM. En otras palabras, inició en el sexenio siguiente y solo tendrá vigen-

cia por tres ciclos escolares, 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022, debido a que 4) durante el ciclo 2020-2021 comenzará gradualmente a instrumentarse la NEM con el ME-EB 2021; 5) en el ciclo 2018-2019 habrá alumnos de secundaria que estarán en dos modelos: el ME-EB 2011 (2º grado) y el ME-EB 2016 (estudiantes de 1º y 3º grados); 6) al iniciar el ME-EB 2021 de la NEM plenamente en el ciclo 2022-2023, los alumnos de la generación 2018-2024 habrán incurrido en tres modelos educativos (2011, 2016 y 2021) y, finalmente, 7) al igual que sucedió con la RE del peñanietismo, en el periodo de la NEM solo podrán ingresar dos generaciones, las de los ciclos 2022-2023 y 2023-2024 y, de llegar otro partido opuesto radicalmente a MORENA, tendríamos un nuevo traslape. Otra innovación habría quedado trunca y, una vez más, lo viejo no habría acabado de morir y lo nuevo no habría acabado de nacer.

Conclusiones

Las pruebas nacionales –ENLACE, EXCALE y PLANEA- han manejado cuatro niveles de logro con distintas denominaciones. En los dos primeros niveles, que se llaman Insuficiente y Elemental o Básico, se agrupa la mayoría de los estudiantes mexicanos de todos los niveles. En los dos últimos, particularmente en el más elevado, llamado Excelente, Avanzado o Sobresaliente, se ubica la menor proporción de los estudiantes mexicanos. Por lo que se refiere a la prueba internacional PISA, México se ubica en el nivel 2 de 6 de manera consistente en casi 20 años.

Si en los dominios de Español o en el de Lenguaje y Comunicación (según sea la prueba y el nivel escolar en que se aplica), la situación es preocupante porque, de manera consistente, más de la mitad de los estudiantes de todos los niveles, desde preescolar hasta media superior, en las distintas ediciones y periodos en que se administraron, más de la mitad se agrupa en los niveles Insuficiente y Básico, en el dominio de Matemáticas o Pensamiento Matemático, la situación se torna crítica porque una proporción de entre dos terceras hasta cuatro quintas partes se agrupa en Insuficiente y Básico.

Esta situación se confirma con siete resultados de la prueba internacional PISA que han aplicado de 2000 a 2018, cuyas tendencias en Lectura y Matemáticas son descendentes en las últimas cuatro aplicaciones: 2009, 2012, 2015 y 2018.

Es decir, hay consistencia en los magros resultados de los dos aprendizajes esenciales en el país por casi veinte años.

En los cuatro modelos educativos se han hecho cambios impostergables. Se modificaron nuestra Carta Magna y sus leyes secundarias, se elevó a rango constitucional la obligatoriedad de niveles que no lo eran. Se tejieron alianzas y se promulgaron reformas. Se reforzaron y se crearon instituciones. Se afinaron los instrumentos de medición de los niveles de logro.

Sin embargo, la ola de compulsiva de cambios, no permitió concluir modelos, producto de proyectos de gobierno contrapuestos a los precedentes. La ruta seguida consta de cuatro modelos: centralizado cerrado, centralizado abierto, descentralizado abierto y autónomo. En los tres primeros, el organismo evaluador, subordinado a la SEP, fue juez y parte. En el último, el organismo evaluador fue independiente y par de la Secretaría de Educación. Sin embargo, el proyecto de gobierno –que no de Nación- vigente regresó al tercer modelo, y el organismo evaluador vuelve a ser juez y parte.

Eso ha provocado que las evaluaciones de los logros de los aprendizajes se apliquen a modelos educativos que son de sexenios precedentes y, no en pocos casos, como se vio, se traslapen los modelos.

En todos los casos, el arranque paulatino con pruebas piloto y no en todos los grados a la vez, lo cual es correcto, lleva a que el modelo completo inicie a finales del sexenio que lo originó, tan solo para que el proyecto gobernantes que le suceda vuelva a cambiarlo todo. Esto sucedió de manera más tangible en los sexenios de Felipe Calderón, Enrique Peña y Andrés Manuel López Obrador.

Por lo anterior, y en convergencia con los modelos prospectivos, en los cuales la tendencia no sufrirá modificaciones al no haber cambios sustanciales en las variables críticas, se prefigura el escenario probable o tendencial que, en otras palabras, implica que no se mejorarán sustancialmente los aprendizajes sino que, además, irán paulatinamente a la baja.

Ante los magros resultados, destacadas voces señalan a las pruebas estandarizadas como parte del problema. Pareciera que cambiando el termómetro se modificaría la salud del paciente. Proactivamente, se proponen pruebas contextualizadas. Una adecuada solución es la convergencia y articulación de pruebas estandarizadas y pruebas estandarizadas.

No obstante, las variables críticas no se modifican. Se pueden resumir en la ausencia de un proyecto de Nación. Vicente Fox tenía su plan 2000-2025 para el futuro de México, el cual poco ha de seguirse hoy. Felipe Calderón habló de su proyecto “de Nación” 2030, el cual no siguió el gobierno de Enrique Peña y, mucho menos, el de Andrés Manuel López Obrador. Hoy, en educación, la NEM habla del Plan SEP 0-23 que busca la educación integral desde que

alguien nace hasta, por lo menos, la licenciatura. Solo que el Modelo Educativo NEM arranca en 2022. Es decir, que la primera generación de mexicanos formados por este plan se completaría en el año 2045, el tercer año del sexenio 2042-2048, cinco sexenios después de iniciar y 25 a partir de ahora. Y mientras llega 2045, hay que tomar acciones remediales, que nos son necesariamente integrales.

Si los proyectos sexenales no terminan de instaurarse, como no lo hicieron los proyectos 2000-2025 y 2006-2030, se antoja casi imposible que el proyecto SEP 0-23, que bien podríamos denominar 2018-2045, vea la luz siquiera en el siguiente sexenio.

No puede haber un súbito punto de inflexión en la NEM. No es ni técnica, metodológica y didácticamente válido y confiable. Y, en caso de haberlo, en caso de haber mejoras en los resultados habrá convalidado el Modelo Educativo del gobierno de Enrique Peña ¿Cuál será el argumento para justificar la mejora? Y si no hay mejora, habrá que esperar a ver cómo funciona el modelo que arranca el 2002. Solo que para primaria se necesita un ciclo de seis años, para secundaria y media superior se necesitan ciclos de tres años. Y, para constatar la mejora, se deben analizar varios ciclos para encontrar un patrón o tendencia del funcionamiento del nuevo modelo educativo.

En prospectiva, se dice que además de los escenarios probables o tendenciales, hay que impulsar fuerzas a favor y contrarrestar fuerzas en contra para alcanzar un escenario deseable. Si vencen las fuerzas en contra, arribaríamos al escenario pésimo. Y en medio de todos ellos están los escenarios posibles o futuribles.

Esos son los que no encontramos. Por ello vemos que lo más probable es que las tendencias sigan ligeramente a la baja. Por todo ello es que el escenario probable o tendencial sea la improbable mejora en el logro de los aprendizajes en la Nueva Escuela Mexicana en el sexenio 2018-2024: una cuestión de tiempos.

Referencias bibliográficas

Barriga, Ángel (2006). El enfoque de competencias en la educación ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, vol. XXVIII, núm. 111, enero-marzo, 2006, pp. 7-36. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Distrito Federal, México.

CENEVAL (2014). *Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior*. ENLACE Media Superior 2014.

Fernández, A., Herrera, E., Gómez, F., Florez A (2019). La “nueva escuela mexicana” y sus implicaciones para la educación media superior. *Nexos*. Septiembre 11, 2019. Recuperado de <https://educacion.nexos.com.mx/?p=1903>

INEE (2006). Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2006.

INEE (2008). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. *Panorama Educativo de México*. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2008.

INEE (2008b). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. *El aprendizaje en tercero de secundaria en México. Informe sobre los resultados de EXCALE 09* aplicación 2008.

INEE (2009). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2009*. Educación Básica.

INEE (2010). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2010*. Educación Básica y Media Superior.

INEE (2010b). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. *Porcentaje de estudiantes del último grado de educación media superior en cada nivel de logro educativo en los dominios evaluados en los EXCALE* (2010). Recuperado de <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/re01c-5-3-estudiantes-ems-excale/>

INEE (2012). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2012*. Educación Básica y Media Superior.

INEE (2014a). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2014*. Educación Básica y Media Superior.

INEE (2014b). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. *El aprendizaje en tercero de primaria en México. EXCALE 03* aplicación 2014.

INEE (2014c). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. El aprendizaje en sexto de primaria en México. EXCALE 06 aplicación 2013.

INEE (2015). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Política Nacional de Evaluación de la Educación. Documento rector.

INEE (2015b). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA). Resultados nacionales 2015. 6° de Primaria.

INEE (2016). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2015. Educación Básica y Media Superior.

INEE (2017). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2017. Educación Básica y Media Superior.

INEE (2017b). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA). Resultados nacionales 2017. 3° de Secundaria.

INEE (2017c). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA). Resultados nacionales 2017. Educación Media Superior.

INEE (2018). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2018. Educación Básica y Media Superior.

INEE (2018b). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. PLANEA. Evaluaciones de logro referidas al Sistema Educativo Nacional. Tercer Grado de Preescolar. Ciclo escolar 2017-2018.

INEE (2018c). Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. PLANEA. Resultados Nacionales 2018. 6° de Primaria.

LINEE (2013). Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Diario Oficial de la Federación. DOF: 26/02/2013.

NEM (2019). Nueva Escuela Mexicana. Modelo Educativo: Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). PISA 2018. Resultados.

OCDE (2018). Organización para la Organización y el Desarrollo Económicos. Modelo Educativo: Nueva Escuela Mexicana. Subsecretaría de Educación Básica. 11 de mayo de 2019. Ciudad de México.

SEP (2013a.) Secretaría de Educación Pública. Resultados históricos nacionales 2006-2013. Primaria y Secundaria.

SEP (2013b) Secretaría de Educación Pública. Educación Media Superior.

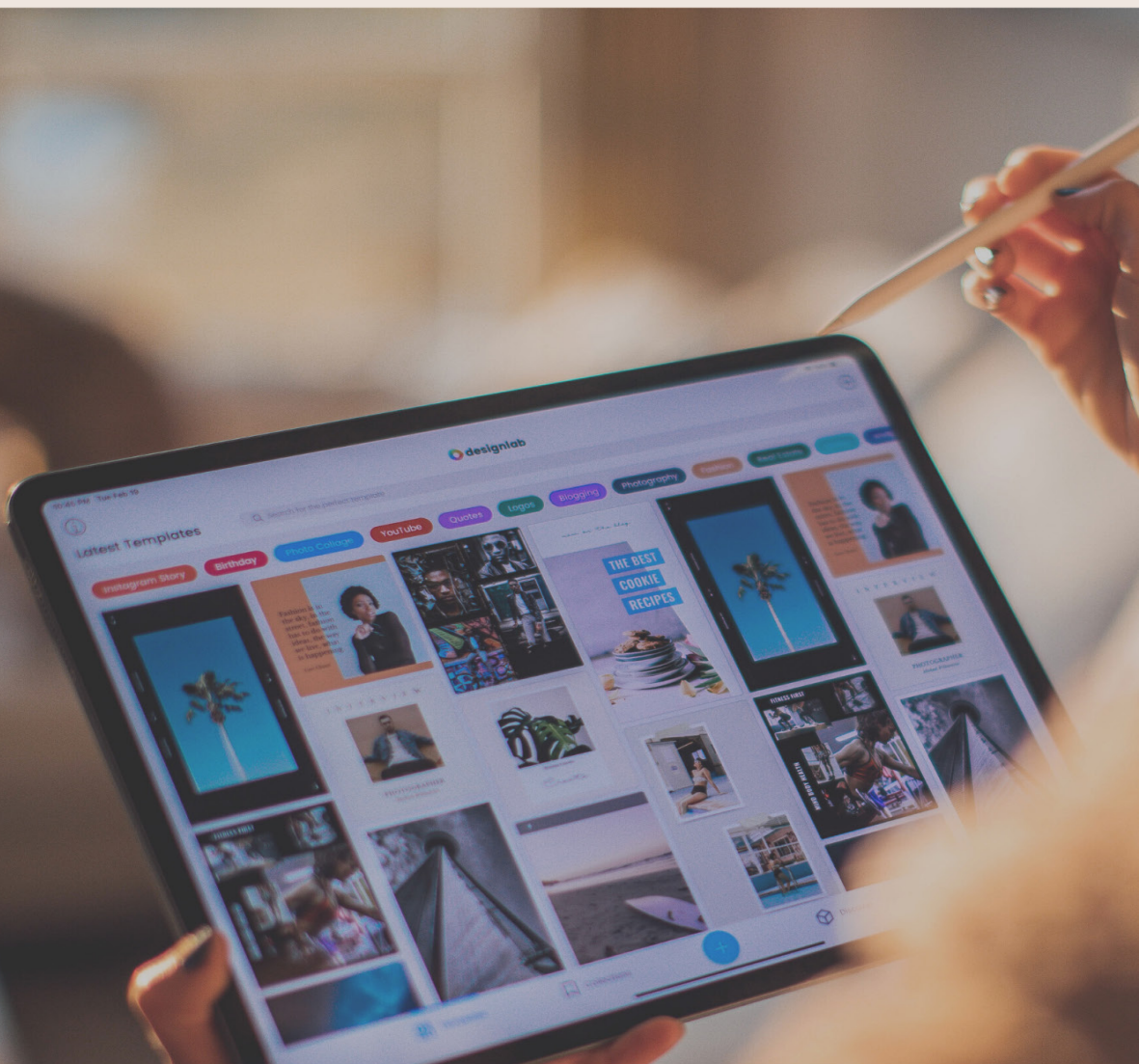
SEP (2013c) Secretaría de Educación Pública. Enlace 2013. Información básica.

USICAMM (s.f.) Unidad del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros. La Educación Superior en el Nuevo Paradigma Educativo Nacional. Recuperado de <https://gobmx.org/nueva-escuela-mexicana/la-educacion-media-superior-en-el-nuevo-paradigma-educativo-nacional/>

Políticas de inclusión digital en la educación pública de México y España se terminó de imprimir en La Serena, Chile, en marzo de 2021; el diseño y la maquetación estuvo a cargo de Pablo Roca

POLÍTICAS DE INCLUSIÓN DIGITAL EN LA EDUCACIÓN PÚBLICA DE MÉXICO Y ESPAÑA

Pensares pedagógicos



Cátedra Internacional
de Interculturalidad y
Pensamiento Crítico