

# La COVID-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior?

The COVID-19: the enzyme of the digital transformation of teaching or the reflection of a methodological and competence crisis in higher education?

Francisco J. García-Peñalvo<sup>1</sup>, Alfredo Corell<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, España

<sup>2</sup> Universidad de Valladolid, España

fgarcia@usal.es , alfredo.corell@uva.es

**RESUMEN.** La COVID-19 ha obligado a transitar hacia una docencia y una evaluación online de urgencia y sin planificación. Realmente, no se puede decir que las universidades hayan realizado un proceso de transformación integral de su docencia hacia el modelo online, tampoco se pretendía. Tras haber cerrado uno de los procesos que más han impactado en la educación en general y en la Universidad en particular en tiempos, llega el momento de reflexionar y sacar conclusiones que sirvan para afrontar el futuro cercano del siguiente curso y más profundamente la evolución de la educación superior con un horizonte temporal más amplio. En esta reflexión el optimismo llevaría pensar en un efecto positivo de la pandemia en pro de la transformación digital integral, no solo docente, de las universidades, pero una visión más realista destaca una profunda brecha competencial tanto en los aspectos digitales como en las metodologías docentes que, en el caso de España, debería hacer pensar sobre la verdadera adopción real del modelo propuesto como resultado del Espacio Europeo de Educación Superior.

**ABSTRACT.** COVID-19 has forced a movement towards an urgent and unplanned online teaching and assessment. It cannot be said that the universities have carried out a process of integral transformation of their teaching towards the online model, nor was it intended. After having closed one of the processes that have had the most significant impact on education in general and on the University in particular in times, the time has come to reflect and draw conclusions that will serve to face the near future of the next academic year and more deeply the evolution of higher education with a broader time horizon. In this reflection, optimism would lead us to think about a positive effect of the pandemic in favour of the integral digital transformation, not only in teaching, of the universities. However, a more realistic vision highlights a deep competence gap both in the digital aspects and in the teaching methodologies that, in the case of Spain, should make us think about the real adoption of the proposed model as a result of the European Higher Education Area, so called the Bologna Process.

**PALABRAS CLAVE:** Transformación digital, Educación superior, COVID-19, Modelos docentes, Metodologías docentes.

**KEYWORDS:** Digital transformation, Higher education, COVID-19, Teaching models, Teaching methodologies.

## 1. Introducción

El curso académico 2019-2020 pasará a la historia por el hecho de que más de 1.500 millones de personas en todo el mundo quedaron aisladas de las aulas como consecuencia de las medidas de confinamiento para contener la propagación del virus SARS-CoV-2, causante de la COVID-19 (UNESCO, 2020).

El que las clases quedaran suspendidas tuvo como consecuencia inmediata que la docencia se migrase a alguna modalidad a distancia. En el caso de las universidades esta transformación ha sido a un formato online. Ahora que este curso 2019-2020 está próximo a cerrarse y con ello el grueso de la docencia y, sobre todo, de la evaluación, se pueden analizar retrospectivamente las experiencias vividas y las lecciones aprendidas.

Como primera conclusión a nivel macroscópico podríamos resumir que, de una forma más o menos digna, se ha conseguido impartir la materia y evaluar la mayor parte de las competencias, todo ello gracias a los ecosistemas tecnológicos institucionales de las universidades y a un esfuerzo colectivo (pero muy desigual) de toda la comunidad universitaria, esto es, profesorado, estudiantado y personal de servicios.

Desde esta perspectiva global, con la sensación de la prueba superada, aun siendo conscientes de que se ha llevado a cabo de una forma urgente y sobrevenida, por tanto, lejos de poder compararse con iniciativas específicamente diseñadas desde su concepción para impartirse online (Hodges, Moore, Lockee, Trust & Bond, 2020), subyace una cierta percepción optimista de un gran avance en la adopción y aceptación de las tecnologías para el aprendizaje (Briz Ponce & García-Peñalvo, 2015), lo que también acrecienta la distancia con el grupo de profesores que Rogers (2003) denomina “rezagados” (laggards). Tampoco es desdeñable el efecto de desafección hacia las tecnologías para el aprendizaje que está surgiendo en un sector del profesorado, no incluido necesariamente en el grupo de negacionistas o laggards, debido al sobreesfuerzo que les ha requerido atender la actividad docente durante el confinamiento.

Sin embargo, si se realiza un análisis con un poco más de profundidad y algunas dosis de autocrítica del proceso, incluyendo a todos los sectores afectados, esa aparente aceleración hacia la adopción tecnológica provocada por los condicionantes de la pandemia se pone en entredicho al aflorar problemas que se derivan de las brechas tecnológicas existentes en la sociedad, en cuanto a acceso, uso y habilidades (Fernández Enguita, 2020), a las que acompaña una preocupante brecha en el uso y/o aplicación de las metodologías docentes en el aula (García-Peñalvo, 2020b), lo que se ha evidenciado especialmente en el momento de afrontar el final del curso con evaluación forzosa online (Abella García, Grande de Prado, García-Peñalvo & Corell, 2020; García-Peñalvo, 2020a; García-Peñalvo, Corell, Abella-García & Grande, 2020).

La brecha metodológica se intuía, pero quedaba oculta (o se prefería ignorar) ante la falta de transparencia que, en términos generales, favorece la formación presencial, frente al efecto demoleedor de la evidencia y de la trazabilidad que trae consigo la formación online.

Y, quizás (y solo quizás) todo hubiera quedado en un mal recuerdo si con el cierre del curso 2019-2020 la COVID-19 hubiera quedado también superada, pero su amenaza sigue muy presente. Esto trae consigo una gran incertidumbre de escenarios y posibilidades para impartir las clases en la Universidad en el curso 2020-2021 (Gobierno de España, 2020; Pingarrón Carrazón, 2020).

La lógica y la experiencia vivida durante el confinamiento debería llevarnos a una redefinición de las materias para poder pasar de un escenario presencial o mixto (híbrido) a un potencial escenario de contingencia completamente online, sobre la base de una aproximación metodológica que lleve a un equilibrio las actividades docentes para conseguir los objetivos de aprendizaje y los métodos de evaluación para verificar el grado de consecución de dichos objetivos (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, 2013), todo ello sustentado por un ecosistema tecnológico institucional (García-Peñalvo, 2018a, 2018c) y bajo el supuesto enfoque de evaluación continua (McAlpine, 2002) al que estamos obligados tras la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (European Ministers of Education, 1999;

European Ministers Responsible for Higher Education, 2009).

Sin embargo, las propuestas, como el modelo híbrido rotatorio (Gobierno de España, 2020), vuelven a recurrir a la tecnología como medio de perpetuar los modelos propios de la docencia presencial basados en la mera transmisión de contenidos, perdiendo la oportunidad de cambiar el proceso de enseñanza/aprendizaje para beneficiarse de lo que la tecnología puede aportar a la metodología educativa (García-Peñalvo, 2015b).

Ante estos planteamientos surgen importantes interrogantes. Entre ellos se van a destacar cuatro. El primero sobre el estado de la transformación digital en las universidades: el hecho de tener herramientas informáticas no implica que el modelo de la universidad y las interacciones de sus miembros se hayan integrado en este contexto digital (Llorens-Largo, 2020b), como bien ha puesto de manifiesto la forma en que se ha dado respuesta al reto de la transformación de la docencia presencial a online durante el confinamiento (Llorens-Largo & Fernández, 2020). El segundo sobre la asimilación y práctica real de un cambio metodológico que se postulaba con el EEES y que la evaluación online del segundo semestre del curso 2019-2020 ha dejado en evidencia por el alto peso general apreciado en las pruebas finales, en lugar de basarse en una evaluación continua (Gobierno de España, 2007; Palma Muñoz, 2019). El tercero sobre si este formato de docencia híbrido presencial/no presencial (García-Peñalvo, 2015a) ha venido a las universidades para quedarse. Y, por último, cómo sería la universidad resultante tras los cambios que se deriven de estos procesos de cambio, transformación y adaptación.

## 2. Transformación digital de la universidad

La transformación digital implica una serie de cambios profundos y coordinados en la cultura, la plantilla y la tecnología que permiten nuevos modelos educativos y operativos de cara a transformar las operaciones, las direcciones estratégicas y la propuesta de valor de una institución (Grajek & Reinitz, 2019).

En la universidad esta transformación debe ser integral, afectando a todas sus misiones, pero desde una perspectiva estratégica que conlleve una redefinición de su modelo institucional. Es decir, no se trata de introducir tecnología ni de digitalizar procesos para seguir haciendo lo mismo, pero con una capa tecnológica. La verdadera transformación digital requiere una reingeniería de procesos e implica al elemento más crítico de la institución, las personas. Por tanto, implica un reto tecnológico, que ha de conjugarse con el de involucrar a las personas para que estas tecnologías se adopten de la forma más transparente y así lograr la innovación de los procesos. Para lograr este difícil objetivo es imprescindible la capacidad de liderazgo de los equipos de gobierno universitarios; solo así se podrá definir una estrategia de arriba a abajo que cree el marco de referencia tecnológico y procedimental para la comunidad universitaria. Este marco, debe a su vez, otorgar un margen de libertad operacional necesaria para que la comunidad universitaria ejerza su actividad con capacidad de innovación y creatividad, e incluso la estrategia debería tener la flexibilidad suficiente para realimentarse de esos flujos ascendentes y así crear las espirales propias de la gestión del conocimiento en un contexto digital (Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce & García-Peñalvo, 2015; Rubio-Royo, Cranfield McKay, Nelson-Santana, Delgado Rodríguez & Ocon-Carreras, 2018).

La administración electrónica está bastante desarrollada en la universidad española (Gómez Ortega, 2018), por más que la experiencia de usuario y la mayor integración e interoperabilidad de los procesos siga siendo una asignatura pendiente. En el apartado de la investigación el ecosistema digital de la ciencia es una realidad para cualquier investigador, que se ve obligado a cuidar su identidad digital (García-Peñalvo, 2018b) compuesta de cinco dimensiones: identidad, evaluación, transparencia, visibilidad y reconocimiento (García-Peñalvo, 2019). Además, esta identidad digital como investigador individual tiene un efecto de transitividad para conformar la identidad digital de los estamentos organizacionales en los que se ve integrado (grupo de investigación, departamento, instituto de investigación, etc.) hasta llegar al nivel máximo de la institución e incluso superar esa barrera para influir en los indicadores de ciencia regionales, nacionales o supranacionales.

Sin embargo, en lo referente a la misión docente, la identidad digital parece inexistente. En el caso particular de las universidades clásicamente presenciales, parecía que era suficiente tener unos servicios

centralizados básicos, mejor o peor dimensionados (funcionales para servir de complemento a la docencia presencial), y mantenidos con un personal técnico, generalmente escaso. Todo ello se ve reflejado en una escasa presencia de las tecnologías para el aprendizaje en los planes estratégicos institucionales o en la total carencia de modelos estratégicos de referencia institucional para desarrollar una política con respecto a una oferta no presencial (García-Peñalvo, 2020c).

El baño de realidad que ha dado el confinamiento al estado de la transformación digital de las universidades ha sido significativo, aunque positivo para que muchas instituciones tomen conciencia de la distancia existente entre su desarrollo y su planificación estratégica al respecto. De todas las dimensiones de esta transformación, la docente ha sido la que más expuesta ha quedado. En España, a diferencia de Latinoamérica, la falta de tecnologías para el aprendizaje no ha sido el mayor de las barreras (Fardoun, González-González, Collazos & Yousef, 2020), por más que muchas universidades han tenido problemas con la disponibilidad y la calidad de servicio de sus campus virtuales. El mayor problema se ha puesto de manifiesto en las personas, de forma que muchos de los involucrados han reportado carencias competenciales en el uso de estas tecnologías, problemas para integrarlas en el diseño instruccional de sus materias o simplemente desconocimiento sobre las soluciones tecnológicas institucionales que la universidad ponía a su alcance.

Para paliar en parte estas carencias competenciales en el profesorado, algunas instituciones han puesto en marcha como mecanismo de emergencia unos modelos preexistentes pero que han adquirido relevancia singular durante la pandemia: los webinars (Guanci, 2010; Zoumenou et al., 2015), y/o cursos SPOC (Small Private Online Courses) (Fox, 2013). Sirva como ejemplo indicar, que en la Universidad de Valladolid se han organizado en el periodo marzo-junio de 2020 más de 30 webinars para el profesorado, 2 para estudiantes y 1 para personal de administración y servicios con competencias específicas de soporte TIC; esto coordinado con una guía de soporte en formato SPOC que ha reunido a 1700 docentes (más de dos terceras partes de la plantilla), que han interactuado en torno a decenas de tutoriales preparados ad-hoc por un equipo de expertos, generando más de 2500 intervenciones en los foros de debate y dudas.

Una mención especial al marco legislativo debe hacerse en este apartado porque este evoluciona a una velocidad desacompañada de la realidad tecnológica y social. En un contexto normal esto trae disfunciones que se acaban resolviendo o admitiendo porque se han convertido en prácticas asentadas, pero en un escenario de contingencia este marco de referencia ha servido como freno y punto de fricción entre profesorado y estudiantado al enfrentar los derechos a la privacidad, confidencialidad y seguridad individual (Amo, Alier, García-Peñalvo, Fonseca & Casañ, 2020; Martínez Martínez, Arenas Ramiro & Gumbau Mezquita, 2020) y el aseguramiento del comportamiento ético de los participantes, especialmente en los procesos de evaluación.

### 3. ¿Qué fue de la actualización metodológica promulgada por el EEES?

Con la redacción en 1988 de la Carta Magna de la Universidad Europea realizada en Bolonia (Rectores de las Universidades Europeas, 1988) se pretendía poner en marcha una reforma progresiva del Sistema Europeo de Educación Superior que, posteriormente, daría lugar al EEES (European Ministers of Education, 1999).

Si bien un objetivo del EEES es estructural, para caminar hacia el reconocimiento de las titulaciones y el aseguramiento de la integración de los egresados en un mercado laboral y sin fronteras en Europa (Palma i Muñoz, 2005; Zabalza, 2008), se apuesta por otro importante logro, asociado a la reforma del Sistema Europeo de Educación Superior promulgada en la Carta Magna, el cambio en las metodologías docentes. Se plantea un profundo cambio en la concepción de la docencia: el protagonismo ya no reside en el profesor como transmisor de conocimiento, sino en el aprendizaje desarrollado por el estudiante. Cobra más importancia la idea de aprendizaje que el concepto de enseñanza. El estudiante no es un mero receptor de datos que reduce su labor a un ejercicio memorístico, sino que debe acentuarse su iniciativa en el aprendizaje, involucrándose de forma activa y dando un mayor protagonismo a la faceta práctica de la formación, aunque sin olvidar el soporte teórico. Así pues, pasamos de la clásica “enseñanza de conocimientos” al reto del “aprendizaje por competencias” ... ¿o no?.



Es precisamente en este marco adoptado por las universidades europeas en el que se exhorta a abandonar el carácter finalista de la evaluación por un nuevo enfoque orientado al aprendizaje, donde adquiere especial protagonismo la realimentación, que contribuye a la mejora continua del mismo (Ibarra Sáiz & Rodríguez-Gómez, 2010; Luo, Murray & Cropton, 2017; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006; Olmos-Migueláñez, 2008), es decir, a la potenciación, más allá de lo meramente simbólico, de la evaluación continua.

Durante aproximadamente la década que se lleva aplicando el EEES en las aulas se ha puesto más énfasis en controlar la gestión de la calidad del sistema por las Agencias de Calidad, con un exceso de celo en controlar cuántas horas presenciales se asociaban a un crédito ECTS, cuando este es un indicador de esfuerzo, y un desmedido desarrollo burocrático de la calidad que provoca el rechazo del profesorado, quedando en un segundo plano lo realmente importante, la calidad del aprendizaje.

Las metodologías docentes, siempre hablando desde una perspectiva general, se disfrazan, pero se continúa asociando el aprendizaje a obtener una nota mínima en el global de la asignatura, en lugar de comprobar la adquisición de competencias y, por tanto, de los conocimientos asociados de una forma continuada en un contexto metodológico más activo y colaborativo (Fernández March, 2006; García-Peñalvo, Alarcón & Domínguez, 2019) en el que, además, se desarrollen las denominadas competencias transversales (Galindo & Simó, 2014; Hirsch, 2017; Nickson, Warhurst, Commander, Hurrell & Cullen, 2012).

Cuando llegado el momento del confinamiento hubo que transformar la docencia en un escenario de emergencia (Llorens-Largo, 2020a) las carencias metodológicas, por más que el medio online provoca que todo sea más visible, quedaron en un segundo plano porque lo importante fue sacrificado en aras de lo urgente. De modo que en un alto porcentaje se recurrió a facilitar más contenidos de soporte en un formato mayormente textual o a cambiar la clase magistral en el aula física por la clase magistral en el aula virtual de la herramienta de videoconferencia elegida para ello. Aunque, en honor a la verdad, el nivel de atención e interacción online se ha mantenido en un nivel más que aceptable con una combinación de medios síncronos y asíncronos (Morales Salas, Infante-Moro & Gallardo-Pérez, 2019).

Pero el verdadero cataclismo metodológico surge cuando se establece que la evaluación tiene que hacerse obligatoriamente en un formato no presencial. No se entra aquí a valorar el clima generalizado de desconfianza en el proceso, al que tampoco ha ayudado la actitud poco garantista de los estamentos políticos y de gestión académica. El foco del problema ha sido, fundamentalmente, que los sistemas de evaluación estaban muy orientados a pruebas finalistas y no a una evaluación continua, resultado, también hay que subrayarlo, de una falta de replanificación general de las asignaturas cuando se hizo el abrupto paso a online. Se seguía con un enfoque presencial adaptado al contexto online, pero que estaba pensado para realizar la evaluación presencialmente y no a través de un medio que iba a plantear problemas para asegurar la ética del proceso más allá del compromiso individual de cada estudiante.

La evaluación online preocupa a todos los integrantes de la comunidad universitaria. En estos momentos que se puede considerar casi por terminada, a falta de los trabajos académicos de final de grado o de algunas prácticas que requieren de presencialidad, la sensación generalizada es que es una herida cerrada, pero no cicatrizada. Además, está en la mente de todos que ante una situación de confinamiento, ya sea parcial o total, se tenga que volver a un escenario de evaluación no presencial que ha dejado muchos interrogantes abiertos, por más que los rectores están apostando -de modo generalizado- por un proceso de evaluación presencial.

Como muestra de las reflexiones sobre la evaluación online que se están dando en toda la Universidad Española, se presentan las conclusiones (Figura 1) que se dieron en un debate online organizado por la Universidad de Salamanca en las Jornadas Conversación casUSAL, celebradas el pasado 1 y 2 de julio de 2020 (<https://facultadcero.org/encuentroUSAL/>), debate en el que participaron 93 profesores de esta universidad.

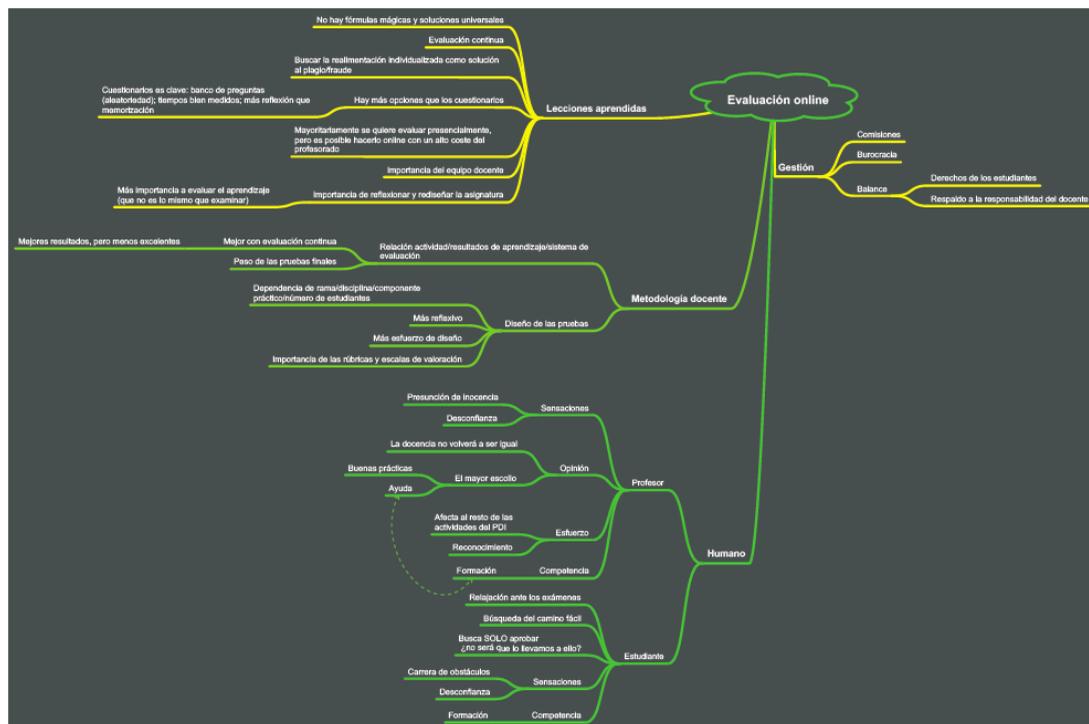


Figura 1. Conclusiones del debate sobre evaluación online celebrado el 2 de julio de 2020 en las Jornadas Conversación casUSAL.

Imagen a mayor resolución accesible en <https://zenodo.org/record/3940366>. Fuente: Elaboración propia.

Las conclusiones de este debate se pueden organizar en cuatro dimensiones: la gestión, la humana, la metodológica y las lecciones aprendidas.

La gestión de la evaluación online ha supuesto un esfuerzo de coordinación entre los equipos rectorales y las direcciones de centro, con una involucración directa de las comisiones académicas de los títulos, implicando un aumento importante de la carga burocrática del proceso si se compara con otros cursos académicos anteriores. Además, se destaca el rol de mediación que han tenido que jugar estos órganos de gestión para buscar un balance entre los derechos de los estudiantes a enfrentarse a las pruebas de evaluación en unas condiciones justas y similares, dentro de lo diferente de la situación, a las que se hubieran dado en un contexto presencial; y el respaldo a la responsabilidad de los docentes como garantes del proceso de evaluación.

Desde la perspectiva humana, el profesorado distinguía su percepción de cómo les afectaba a ellos en primera persona y la percibida desde el estudiantado por su experiencia y quienes habían pulsado su opinión al respecto.

Las sensaciones del profesorado se movían entre dos extremos opuestos que iban desde la desconfianza en el comportamiento ético de los estudiantes y, por tanto, abogaban por poner el mayor número de trabas en el desarrollo de las pruebas, hasta quienes defendían que no se podía juzgar de ante mano a todos los estudiantes como culpables de fraude y que se deberían dar unas condiciones justas para el desarrollo de las pruebas. En general, con una opinión compartida sobre que no sabrían decir cómo será la docencia cuando todo esto se solucione, pero con seguridad que no será igual, reconocen la importancia de contar con soluciones tecnológicas, pero ven que la evaluación, como norma general, es lo más complicado de desarrollar en un formato online. Muchos han descubierto que el esfuerzo del docente cuando se adopta un método docente online es muy alto, mucho mayor del que esperaban o pensaban antes del confinamiento, que, si bien lo han asumido porque el objetivo compartido era cerrar el curso a pesar del contexto adverso, ha tenido una repercusión muy significativa en los otros apartados de la vida académica, especialmente en la investigación,

por lo que sería muy difícil de asumir en las mismas condiciones en cursos futuros. Conscientes de sus limitaciones y carencias, especialmente en el apartado metodológico, demandan mucha más formación e impartida en nuevos formatos a los usualmente utilizados en los planes institucionales de formación.

Estas opiniones -no obstante- son fruto de la vivencia específica de la COVID-19. No olvidemos que todas las universidades (por muy presenciales que sean) llevan ofertando el uso de Campus Virtuales (y otras herramientas que conforman el ecosistema digital de apoyo a la docencia universitaria) desde hace aproximadamente 15-20 años. Este uso ha ido acompañado en todos los casos, de cursos de formación al profesorado, que son voluntarios, y que han sido repetidamente ignorados y devaluados por una buena parte de la comunidad docente universitaria; probablemente la misma que en este momento demanda mayor esfuerzo en formación. Esta situación tan paradójica, nos debería llevar a replantearnos si realmente, la formación del profesorado universitario debería dejarse a la voluntariedad del profesor, y no se debería afrontar un plan estratégico por parte de los equipos de gobierno que vayan diseñando las competencias, habilidades, y necesidades del profesorado tanto en el territorio presencial como en el online (y además trascendiendo a otros ámbitos de la actividad del profesorado, como son la investigación, la gestión, y el cuidado y desarrollos personal y social).

Sobre el estudiantado, teniendo en cuenta que es la percepción desde la perspectiva del profesorado, bien por sus experiencias o la interlocución que hayan podido tener, también se perciben sensaciones de desconfianza ante un sistema en el que no tienen experiencia y en el que están recibiendo una actitud por una parte significativa del profesorado de poner trabas. Por su parte, muchos profesores transmiten que han visto que muchos estudiantes se enfrentaban relajados a los exámenes, conscientes de que iban a tener ayudas extras y que las iban a explotar buscando el camino fácil hacia el aprobado, aunque también se hacía la autocrítica que el propio sistema de evaluación que se había definido les incitaba a tomar ese camino. Igual que en el caso del profesorado, se demandaba formación específica para el estudiantado. También se ha apreciado una coordinación interuniversitaria del estudiantado poniendo a prueba las plataformas virtuales de las universidades, así como organizando convocatorias digitales para intentar derribarlas; probablemente la intencionalidad de estas acciones es dual: de un lado la legítima búsqueda de una evaluación justa e igualitaria, pero de otro una intencionalidad espuria pretendiendo aprobados generales sin tener que realizar pruebas de evaluación. Se han realizado en este cuatrimestre más reclamaciones relativas a los exámenes mediante el uso de redes sociales (secundadas por los medios de comunicación) que con las herramientas institucionales reglamentarias al alcance del estudiantado.

En la dimensión de la metodología se pone de manifiesto la importancia de la evaluación continua, pero estableciendo una adecuada triangulación entre los objetivos de aprendizaje, las actividades y las pruebas de evaluación. En cuanto al diseño de las pruebas de evaluación se entiende que no hay soluciones universales y que existen muchas dependencias de la rama, la disciplina, el componente práctico y el número de estudiantes, pero como elementos compartidos se menciona un carácter más reflexivo y menos memorístico de las preguntas, lo que requiere mucho más esfuerzo para el diseño de las pruebas, y la importancia de diseñar rúbricas o escalas de valoración.

Por último, se presentaron una serie de buenas prácticas y lecciones aprendidas que pueden servir de base de experiencia compartida, con especial hincapié en la evaluación continua y en la creatividad del proceso de evaluación, que va más allá de los cuestionarios en el campus virtual, buscando la evaluación del aprendizaje, lo cual no es sinónimo de examinar. Interesante compartir que las mejores experiencias y casos de éxito en la evaluación online venían de asignaturas en las que había detrás un equipo docente coordinado, que permitía mitigar el coste en esfuerzo/tiempo que requiere la evaluación online.

Ha sido bastante descorazonador sentir esta confrontación a tres bandas: de una parte algunos docentes buscando en la tecnología aquellas herramientas que más número de ventanas en la rejilla les permitiese supervisar, en vez de dar un margen de confianza a la responsabilidad y ética del estudiantado; de otra algunos estudiantes intentando tumbar los campus virtuales, buscando cortafuegos a los diferentes sistemas de

supervisión, e incluso contratando servicios privados que hiciesen las pruebas de evaluación no supervisadas; y para terminar de tensar la situación, ni la Crue Universidades Españolas, ni las instituciones se han sentido con libertad de manejar algunas tecnologías de supervisión de exámenes que se usan habitualmente en entornos 100% online, como el e-Proctoring (González-González, Infante-Moro & Infante-Moro, 2020); y que la falta de legislación para su uso en ambientes presenciales ha cercenado desde el primer momento.

#### 4. Amigos, no se vayan todavía que aún hay más: Curso 2020-2021

En efecto, posiblemente se esté cerrando en la Universidad el curso académico más complejo de gestionar de su historia reciente. Pero a la vez ya se tiene a la vista el siguiente curso. Muchas universidades de todo el mundo ya han anunciado que la docencia del curso 2020-2021 será online, al menos en el primer semestre. En otras, la mayoría de las universidades presenciales en España, se apuesta por un modelo presencial, del que solo se sabe que será incierto y que se está programando en base a diferentes escenarios que se pueden resumir en el escenario optimista, el virus queda controlado; el escenario pesimista, habrá confinamiento parcial o total y se tendrá que pasar a modo online; y el escenario más probable, una aproximación semipresencial (o híbrida como aparece en muchos documentos) para garantizar la distancia interpersonal física (mal llamada “distancia social”) y minimizar el número de personas concurrentes en los centros. Siendo muy probable la alternancia entre cualquiera de estos modelos.

Puestos a manejar como implementar escenarios, parece que la primera opción viene por hacer una inversión tecnológica (que puede ser entre moderada y desmedida) y convertir cada aula en un plató de televisión para retransmitir las clases por streaming, sin pensar en racionalizar la inversión con un reforzamiento básico de los centros, llevando el grueso de la inversión para aumentar las prestaciones y capacidades de las infraestructuras comunes a todos los centros, esto es, del ecosistema tecnológico institucional.

La clave de esta aproximación está en que de nuevo se apuesta por un modelo tradicional en el que el foco está en cumplir el número de horas de clases presenciales por crédito ECTS y en utilizar la tecnología para seguir haciendo lo mismo, pero en general, presumiblemente, con un proceso mucho peor, a un mayor coste económico y con una mayor insatisfacción de docentes y estudiantes.

Sin embargo, sería el momento de apostar por una renovación de las metodologías docentes, que flexibilizaran el proceso de enseñanza/aprendizaje para poder adaptarse a las posibles fluctuaciones entre lo presencial y lo no presencial, sacando el máximo partido de las características y bondades de cada recurso disponible, tecnológico, físico y/o humano.

Para plantear los posibles escenarios se debe tener en cuenta si el grupo de estudiantes tiene cabida en el aula manteniendo la distancia entre los asistentes, es decir, tomando como norma general el 50% del aforo máximo del espacio físico, y si se trata de un aula convencional, un aula de informática o laboratorio de prácticas. Estos escenarios tipos solo tienen el objetivo de servir de referencia y podrían llegar a combinarse según la estrategia de los equipos docentes.

La Figura 2 ilustra estos escenarios para un aula convencional.



Figura 2. Escenarios para la docencia en aula convencional. Imagen a mayor resolución accesible en

<https://zenodo.org/record/3941150>. Fuente: Elaboración propia.

Si el grupo completo tiene cabida en un aula respetando las restricciones de aforo impuestas para garantizar la distancia física interpersonal, la metodología docente no tiene por qué variar de la utilizada en otras ocasiones, aunque se deben tener en cuenta los diferentes escenarios de contingencia.

Si el grupo no tiene cabida al completo en un aula por haberse limitado su aforo al 50%, el grupo debería dividirse en dos subgrupos. Aquí es donde empiezan las variantes de aproximación metodológica.

En el denominado modelo híbrido rotatorio cada hora de clase se imparte como siempre se haya hecho, con la mitad de los estudiantes siguiéndola en el aula y la otra mitad siguiéndola en directo por Internet, para lo que habría que retransmitirla en streaming.

Desde el punto de vista metodológico si hubiera un anti ejemplo sería este modelo híbrido rotatorio, que desafortunadamente aparece en el documento de recomendaciones del Ministerio de Universidades (Gobierno de España, 2020), además de por ser el que es más fácil de gestionar a priori por las direcciones de los centros y en el que el profesorado tiene que hacer menores adaptaciones, es uno de los que más se plantean como opción factible.

Como inconvenientes del modelo híbrido rotatorio se enuncian los siguientes:

- Se ajusta a modelos de clase pasivos.
- Limita la capacidad del profesorado en el aula (uso de pizarras, movimientos, etc.).
- Es un modelo asimétrico en cuanto a lo que reciben, perciben e interaccionan los asistentes presenciales y quienes lo siguen online, es decir, diferencias entre los estudiantes.
- La capacidad de atención y seguimiento no es comparable entre la modalidad presencial y online.
- Si la clase es una mera conferencia del docente, ¿por qué asistir a clases y no seguirla siempre online?, si la clase queda grabada, hay riesgo que este modelo derive en un formato online asíncrono.
- La calidad de la grabación está comprometida por las condiciones de luz, audio (principal riesgo), geometría del aula, calidad del equipamiento, etc.
- Si se depende de un equipamiento de aula, se requiere que los técnicos de aula lo mantengan operativo y asegurado contra robos y haya personal que pueda resolver los problemas de uso cotidiano.
- Reparos del profesorado a ser grabado. Si el profesor anula su imagen, los estudiantes que siguen la clase de forma online se perderán, como poco, el lenguaje no verbal que el profesor emplee en sus clases, de nuevo se incide en la asimetría.
- Más allá de que un profesor se oponga a ser grabado, hay quien piensa que la interacción en el aula es un encuentro humano entre el profesor y los estudiantes cuya privacidad debe ser protegida.
- Se debe mantener la privacidad de los estudiantes en función de la disposición de las cámaras.
- Posible efecto embudo en el campus virtual en las horas de comienzo de las clases (más patente cuantos más profesores adoptasen esta modalidad de forma concurrente en una universidad). No se habla aquí de la capacidad de respuesta y rendimiento de los sistemas de videoconferencia, que son independientes de los campus virtuales, sino de que la gestión de acceso a las salas virtuales se haga desde el campus virtual y se produzca un colapso del sistema al tener un alto número de estudiantes convocados en unos horarios muy concretos.
- Necesidad de protección de acceso a la sesión virtual para evitar interferencias por personas que por error se equivocan de sesión o personas que de forma deliberada quieran atentar contra el desarrollo de la sesión.
- Brechas de acceso y de competencia.

En el modelo híbrido no rotatorio las sesiones de teoría se impartirían de forma online para todo el grupo y las sesiones presenciales se reservarían para aspectos más prácticos repitiendo esas sesiones para cada subgrupo.

Como inconvenientes del modelo híbrido no rotatorio se enuncian los siguientes:

- La interacción en las sesiones online hay que planificarla para que no se vuelva caótica.
- Seguir muchas clases en este formato se hace muy pesado, la capacidad de atención y seguimiento no es comparable entre la modalidad presencial y online.
- Si la clase es una mera conferencia del docente, ¿por qué seguirla online?, si la clase queda grabada, hay riesgo que este modelo derive en un formato online asíncrono.
- La calidad de la grabación está comprometida por las condiciones de luz, audio, calidad del equipamiento, etc. del profesorado.
- Más difícil de gestionar cuantas más sesiones presenciales en las aulas físicas haya, por los posibles desdobles de grupos.
- Si las clases en aula física son muchas, se debería pensar en un enfoque de aula invertida.
- Posible efecto embudo en el campus virtual en las horas de comienzo de las clases (más patente cuantos más profesores adoptasen esta modalidad).
- Necesidad de protección de acceso a la sesión virtual para evitar interferencias por personas que por error se equivocan de sesión o personas que de forma deliberada quieran atentar contra el desarrollo de la sesión.
- Brechas de acceso y de competencia.

En el modelo de clase invertida lo que se buscaría es que el estudiante tuviera los contenidos teóricos previamente grabados y el equipo docente definiera un plan de trabajo para que el estudiante fuera consumiendo contenidos y realizando tareas de forma no presencial, para orientar las sesiones presenciales en el aula física a aquellas actividades docentes que dieran un valor añadido sobre la mera transmisión de contenidos. Cada sesión presencial se repetiría para cada uno de los subgrupos. Este modelo, se puede utilizar en todas las áreas de conocimiento y puede adaptarse en función del contexto de la materia a impartir porque tiene múltiples adaptaciones metodológicas. La concepción clásica de este modelo invierte el modelo educativo: la lección en casa y el trabajo en clase (Bergmann & Sams, 2012), pero hay muchas variantes que no llegan a invertir completamente el modelo (Fidalgo-Blanco, Martínez-Nuñez, Borrás-Gene & Sánchez-Medina, 2017; Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce & García-Peñalvo, 2017, 2018a, 2018b; García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce Lacleta & Conde-González, 2016; García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco & Sein-Echaluce, 2019). Por otro lado, existen aproximaciones, como la basada en el el Just in Time Teaching (JiTT) (Novak, 2011; Novak, Patterson, Garvin & Christian, 1999), que sirve para conocer qué es lo que los estudiantes no logran comprender en los materiales de aprendizaje facilitados, como el formato aprendizaje inverso fuerte, donde el profesor contesta proporcionando respuestas a las dudas urgentes de todos sus estudiantes por correo electrónico, o como el formato da la vuelta en colores, en la que el profesor clasifica y colorea en distintos colores las dudas urgentes de los estudiantes en función de su tipología y posibles usos didácticos (Prieto et al., 2018).

En general el modelo de clase invertida tiene interesantes ventajas:

- Implica metodologías activas.
- Busca un aprendizaje más significativo.
- Se basa en la aproximación de aprender haciendo (aprendizaje basado en problemas/proyectos/retos).
- Está completamente ligado a una evaluación continua.
- Potencia la creatividad y la innovación docente del profesorado.
- Ofrece una igualdad de oportunidades a todo el estudiantado.

El modelo de aula invertida presenta los siguientes aspectos que se pueden considerar como sus puntos débiles:

- Mayor esfuerzo del docente (online, presencial, preparar materiales audiovisuales), puede necesitarse más profesorado.
- Reticencia del profesorado a crear material audiovisual.
- El estudiantado debe estar concienciado de lo que significa este modelo:



- o Más centrado en su aprendizaje activo
- o Para sacar provecho de una clase presencial se debe haber hecho el trabajo online.
- Todas las asignaturas de un mismo semestre realizando esta metodología diariamente, producirían un colapso en los estudiantes y su capacidad de estudiar a priori los contenidos.
- Hay muchos profesores que consideran que el aprendizaje inverso consiste simplemente en brindar materiales a los estudiantes y descuidan lo concerniente a las clases donde se va a debatir sobre lo aprendido, o se van a aclarar dudas.
- Habiendo mucha literatura y experiencias en aprendizaje inverso, se ha realizado casi siempre en entornos presenciales.
- La calidad del material audiovisual es muy dependiente del equipamiento tecnológico.
- Hay una mayor dependencia del equipamiento personal del docente.
- Brechas de acceso, competencia y metodología docente.

En la Figura 3 se muestran los escenarios para las sesiones prácticas en aulas de informática o laboratorios. Las connotaciones metodológicas presentadas para las sesiones en aula convencional se pueden aplicar a las sesiones prácticas. En el caso de las aulas de informática, el acceso a los recursos software necesarios dependerá del tipo de licencias de estos (software libre, licencias de campus o licencias de campus con limitación de usuarios concurrentes) y de si el ecosistema tecnológico de la universidad cuenta con la posibilidad de dotar a los estudiantes con escritorios remotos para simular el acceso al software accesible en las aulas de informática de la universidad desde un navegador, eliminando así cualquier problema con el tipo de licencias de software.

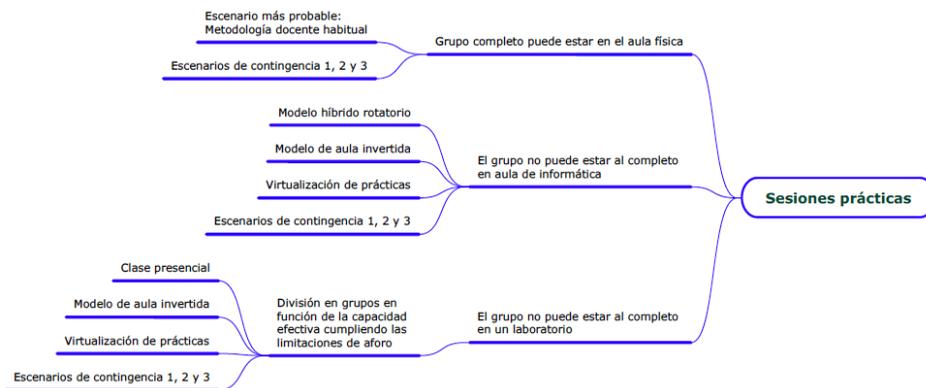


Figura 3. Escenarios para la docencia en aulas de informática o laboratorios. Imagen a mayor resolución accesible en <https://zenodo.org/record/3941150>. Fuente: Elaboración propia.

Los escenarios mostrados en las Figuras 2 y 3 son genéricos y aplicables tanto a estudios de Grado como de Postgrado, pero ciertamente la variabilidad de escenarios en los títulos de Postgrado es mucho mayor por las características de esta oferta como se representa en la Figura 4, por lo que se ha hecho una variante de los escenarios docentes para los másteres universitarios en la Figura 5 (escenarios más pensados en los másteres universitarios presenciales, pero que se podrían adaptar fácilmente a los semipresenciales).

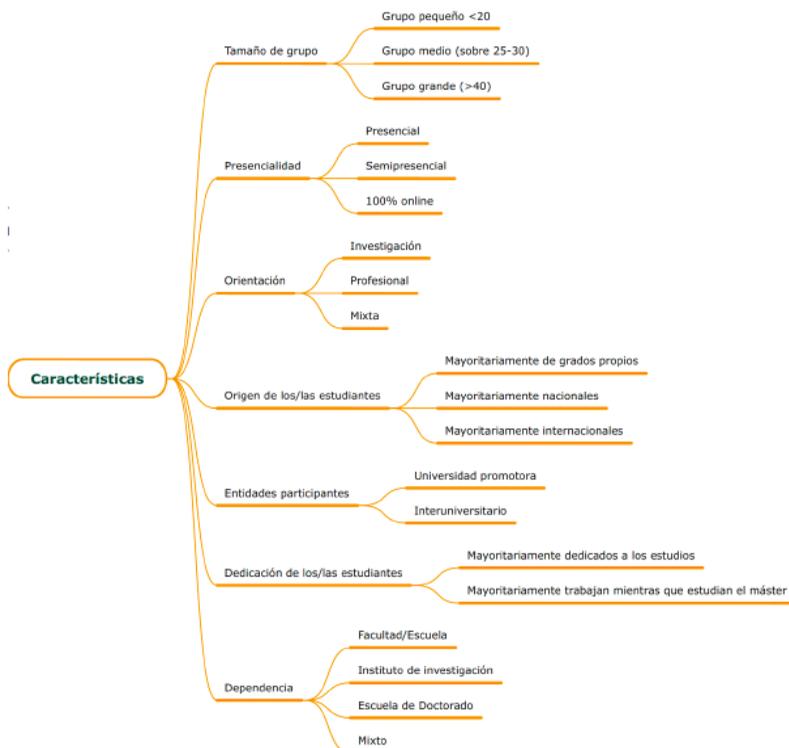


Figura 4. Características de los títulos de Postgrado. Imagen a mayor resolución accesible en <https://zenodo.org/record/3941531>.

Fuente: Elaboración propia.

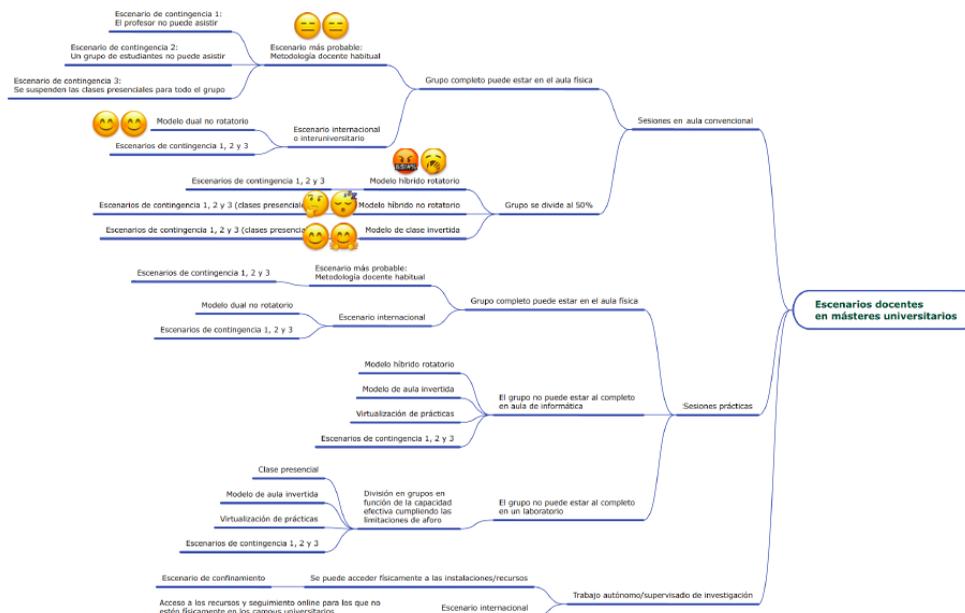


Figura 5. Escenarios para la docencia en los másteres universitarios. Imagen a mayor resolución accesible en <https://zenodo.org/record/3941531>. Fuente: Elaboración propia.

## 5. Conclusiones

En el título del artículo se ponen de manifiesto dos posibles efectos de la COVID-19 en la educación superior.



En primer lugar, desde una visión en positivo, la situación vivida en las universidades ha servido como una auténtica enzima (catalizador/acelerador de reacciones químicas) para acelerar su proceso de transformación digital, con énfasis en el apartado docente, pero también transitivamente en el resto de las misiones universitarias, especialmente en lo que se refiere los procesos de aceptación por parte de la comunidad universitaria que, de una forma significativa, asume que este modo de impartir la docencia, con una importante presencia de la tecnología, no va desaparecer cuando lo hagan las restricciones impuestas por la presencia del virus SARS-CoV-2. Esta adopción tecnológica de forma sobrevenida ha logrado lo que no se había conseguido con años de programas de formación. Lejos de ser una crítica a estos programas, se está viendo una demanda mayor de formación, que se requiere que sea más efectiva, porque los resultados se tienen que aplicar de inmediato, más inclusiva y más abierta y flexible, el formato presencial e intensivo no puede ser el único, ni siquiera el mayoritario en los nuevos programas de formación, webinars, SPOC o MOOC (Massive Open Online Courses) (García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco & Sein-Echaluce, 2017, 2018) son variantes que, aunque ya existentes mucho antes de la pandemia, se han interiorizado por las personas durante este confinamiento, lo que refleja otro efecto más de camino imparabile hacia esa transformación digital. Se impone -no obstante- una reflexión de toda la comunidad universitaria en lo relativo al diseño de la estrategia de formación del profesorado y de la conveniencia de que alguno de estos planteamientos pueda ser de realización obligada para todos los docentes.

Pero desde una perspectiva autocrítica, la Universidad tiene que ser consciente de que el desarrollo de los postulados del EEES en cuanto a cambio metodológico y, sobre todo, en lo relacionado con la potenciación de la evaluación continua han quedado señalados durante esta transformación de urgencia de la docencia presencia a un modo online. De nuevo recurriendo a las interacciones con el profesorado se ha visto como la demanda de formación no va solo en el plano tecnológico, sino también en el metodológico. También es preocupante, por lo alejado de un cambio significativo del modelo docente, el sentido de las propuestas que vienen desde el ámbito político y su adopción por defecto por un grupo significativo de directores de los centros universitarios. Hacer de una solución esporádica para una contingencia, como es la retransmisión por streaming de una sesión de clase desde un aula universitaria, un modelo es un claro síntoma de lo lejos que se está en ciertos estamentos de asimilar lo que realmente significa una transformación digital: tecnología, metodología y personas alineadas por sacar el mejor provecho que los avances tecnológicos ponen al alcance de todos para definir un mejor proceso de aprendizaje en este caso específico.

Obviamente, no se puede decir que se esté en una situación óptima en cuanto a la integración de estas tecnologías para entender que la Universidad es digital, pero tampoco se puede negar que, por más que haya y siempre habrá negacionistas de la innovación, hay excelentes casos de éxito de los que se puede aprender mucho y una gran mayoría que ha hecho todo lo posible por sacar provecho de las herramientas que tenían a su alcance para lidiar con las limitaciones del confinamiento.

En este artículo se ha reflexionado y argumentado sobre tres de los cuatro interrogantes que se plantearon en la introducción. Sobre el cuarto, cómo sería la universidad resultante tras los cambios que se deriven de los procesos de cambio, transformación y adaptación, nos gustaría traer las conclusiones a las que 11 representantes de estudiantes de otras tantas universidades españolas llegaron a un pregunta similar en el Encuentro de Estudiantes organizado por Facultad Cero (2020) y que abogaban por una Universidad más humana, inclusiva, participativa y que aprovechara mejor las tecnologías, a lo que añadiríamos que dejase de diferenciar entre formación presencial y online, porque no se trata de hacer prevalecer una sobre la otra, sino que cada institución diseñe su oferta formativa para sacar las ventajas para el aprendizaje de ambas modalidades.

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado con el soporte de Fondos FEDER de la Unión Europea con el objetivo de "Promover el desarrollo tecnológico, la innovación y una investigación de calidad".

### Cómo citar este artículo / How to cite this paper

García-Peñalvo, F. J.; Corell, A. (2020). La COVID-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior?. *Campus Virtuales*, 9(2), 83-98. ([www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es))

## Referencias

- Abella García, V.; Grande de Prado, M.; García-Peñalvo, F. J.; Corell, A. (2020). Guía de recomendaciones para la evaluación online en las Universidades Públicas de Castilla y León. Versión 1.1. Castilla y León, España: Universidad de Burgos, Universidad de León, Universidad de Salamanca y Universidad de Valladolid. (<https://bit.ly/2SqTtR2>).
- Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2013). Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje. Versión 1.0 Madrid, España: ANECA. (<https://goo.gl/6JFC1k>).
- Amo, D.; Alier, M.; García-Peñalvo, F. J.; Fonseca, D.; Casañ, M. J. (2020). Protected Users: A Moodle Plugin To Improve Confidentiality and Privacy Support through User Aliases. *Sustainability*, 12(6). doi:10.3390/su12062548.
- Bergmann, J.; Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. New York, NY: Buck Institute for International Society for Technology in Education.
- Briz Ponce, L.; García-Peñalvo, F. J. (2015). An empirical assessment of a technology acceptance model for apps in medical education. *Journal of Medical Systems*, 39(11). doi:10.1007/s10916-015-0352-x.
- European Ministers of Education (1999). The European Higher Education Area - Bologna declaration. Bologna on the 19th of June 1999. (<https://goo.gl/WV675Nm>).
- European Ministers Responsible for Higher Education (2009). The Bologna Process 2020 - The European Higher Education Area in the new decade. Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education, Leuven and Louvain-la-Neuve, 28-29 April 2009. (<https://goo.gl/ABJX7x>).
- Facultad Cero (2020). Encuentro de Estudiantes. Encuentro de Estudiantes Facultad Cero. (<https://bit.ly/3iVw8mg>).
- Fardoun, H.; González-González, C. S.; Collazos, C. A.; Yousef, M. (2020). Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia. *Education in the Knowledge Society*, 21. doi:10.14201/eks.23437.
- Fernández Enguita, M. (2020). Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible. (<https://bit.ly/2VT3kzU>).
- Fernández March, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 35-56.
- Fidalgo-Blanco, Á.; Martínez-Nuñez, M.; Borrás-Gene, O.; Sánchez-Medina, J. J. (2017). Micro flip teaching – An innovative model to promote the active involvement of students. *Computers in Human Behavior*, 72, 713-723. doi:10.1016/j.chb.2016.07.060.
- Fidalgo-Blanco, Á.; Sein-Echaluze, M. L.; García-Peñalvo, F. J. (2015). Epistemological and ontological spirals: From individual experience in educational innovation to the organisational knowledge in the university sector. *Program: Electronic library and information systems*, 49(3), 266-288. doi:10.1108/PROG-06-2014-0033.
- Fidalgo-Blanco, Á.; Sein-Echaluze, M. L.; García-Peñalvo, F. J. (2017). APFT: Active Peer-Based Flip Teaching. In J. M. Doderó, M. S. Ibarra Sáiz & I. Ruiz Rube (Eds.), *Fifth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'17)* (Cádiz, Spain, October 18-20, 2017) (pp. Article 83). New York, NY, USA: ACM.
- Fidalgo-Blanco, Á.; Sein-Echaluze, M. L.; García-Peñalvo, F. J. (2018a). Micro flip teaching with collective intelligence. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Design, Development and Technological Innovation. 5th International Conference, LCT 2018, Held as Part of HCI International 2018, Las Vegas, NV, USA, July 15-20, 2018, Proceedings, Part I* (pp. 400-415). Cham, Switzerland: Springer.
- Fidalgo-Blanco, Á.; Sein-Echaluze, M. L.; García-Peñalvo, F. J. (2018b). Ontological flip teaching: A flip teaching model based on knowledge management. *Universal Access in the Information Society*, 17(3), 475-489. doi:10.1007/s10209-017-0556-6.
- Fox, A. (2013). From MOOCs to SPOCs. *Communications of the ACM*, 56(12), 38-40. doi:10.1145/2535918.
- Galindo, M. J. M.; Simó, J. M. M. (2014). Rompiendo las barreras de la asignatura: herramientas útiles para el aprendizaje de competencias transversales. In XX JENUI. Oviedo.
- García-Peñalvo, F. J. (2015a). Cómo entender el concepto de presencialidad en los procesos educativos en el siglo XXI. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(2), 6-12. doi:10.14201/eks2015162612.
- García-Peñalvo, F. J. (2015b). Mapa de tendencias en Innovación Educativa. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(4), 6-23. doi:10.14201/eks2015164623.
- García-Peñalvo, F. J. (2018a). Ecosistemas tecnológicos universitarios. In J. Gómez (Ed.), *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas* (pp. 164-170). Madrid, España: Crue Universidades Españolas.
- García-Peñalvo, F. J. (2018b). Identidad digital como investigadores. La evidencia y la transparencia de la producción científica. *Education in the Knowledge Society*, 19(2), 7-28. doi:10.14201/eks2018192728.
- García-Peñalvo, F. J. (2018c). Interaction in the learning technological ecosystems. *Education in the Knowledge Society*, 19(3), 7-13. doi:10.14201/eks2018193713.



- García-Peñalvo, F. J. (2019). Las dimensiones de la identidad digital de un investigador. III Jornadas Investigación e Innovación Educativa, Albacete, España. doi:10.5281/zenodo.3570884.
- García-Peñalvo, F. J. (2020a). Evaluación online: la tormenta perfecta. (<https://bit.ly/2yO3K39>).
- García-Peñalvo, F. J. (2020b). La metodología antes que la tecnología para afrontar la nueva normalidad docente en la universidad. Ciclo de Webinars "La nueva realidad docente de la Universidad de Salamanca: Lecciones aprendidas y reflexiones". Salamanca, España. doi:10.5281/zenodo.3900279.
- García-Peñalvo, F. J. (2020c). Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales. *Campus Virtuales*, 9(1), 41-56.
- García-Peñalvo, F. J.; Alarcón, H.; Domínguez, Á. (2019). Active learning experiences in Engineering Education. *International Journal of Engineering Education*, 35(1(B)), 305-309.
- García-Peñalvo, F. J.; Corell, A.; Abella-García, V.; Grande, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21. doi:10.14201/eks.23013.
- García-Peñalvo, F. J.; Fidalgo-Blanco, Á.; Sein-Echaluce Lacleata, M.; Conde-González, M. Á. (2016). Cooperative Micro Flip Teaching. In P. Zaphiris & I. Ioannou (Eds.), *Learning and Collaboration Technologies. Third International Conference, LCT 2016, Held as Part of HCI International 2016, Toronto, ON, Canada, July 17-22, 2016, Proceedings* (pp. 14-24). Switzerland: Springer International Publishing.
- García-Peñalvo, F. J.; Fidalgo-Blanco, Á.; Sein-Echaluce, M. L. (2017). Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria. *La Cuestión Universitaria*, 9, 117-135.
- García-Peñalvo, F. J.; Fidalgo-Blanco, Á.; Sein-Echaluce, M. L. (2018). An adaptive hybrid MOOC model: Disrupting the MOOC concept in higher education. *Telematics and Informatics*, 35, 1018-1030. doi:10.1016/j.tele.2017.09.012.
- García-Peñalvo, F. J.; Fidalgo-Blanco, Á.; Sein-Echaluce, M. L. (2019). Active Peer-Based Flip Teaching: An Active Methodology Based on RT-CICLO. In M. L. Sein-Echaluce, Á. Fidalgo-Blanco & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *Innovative Trends in Flipped Teaching and Adaptive Learning* (pp. 1-16). Hershey, PA, USA: IGI Global.
- Gobierno de España. (2007). Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. (BOE-A-2007-18770). Madrid, España: Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado. (<https://goo.gl/Pxkw4Y>).
- Gobierno de España. (2020). Recomendaciones del Ministerio de Universidades a la comunidad universitaria para adaptar el curso universitario 2020-2021 a una presencialidad adaptada. Madrid, España: Gobierno de España, Ministerio de Universidades.
- Gómez Ortega, J. (Ed.) (2018). *UNIVERSITIC 2017. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. Madrid, España: Crue Universidades Españolas.
- González-González, C. S.; Infante-Moro, A.; Infante-Moro, J. C. (2020). Implementation of E-proctoring in Online Teaching: A Study About Motivational Factors. *Sustainability*, 12(8). doi:10.3390/su12083488.
- Grajek, S.; Reinitz, B. (2019, July 8). Getting Ready for Digital Transformation: Change Your Culture, Workforce, and Technology. *Educase Review*.
- Guanci, G. (2010). Best Practices for Webinars. *Creative Nursing*, 16(3), 119-121. doi:10.1891/1078-4535.16.3.119.
- Hirsch, B. J. (2017). Wanted: Soft skills for today's jobs. *Phi Delta Kappan*, 98(5), 12-17. doi:10.1177/0031721717690359.
- Hodges, C.; Moore, S.; Lockee, B.; Trust, T.; Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*. (<https://bit.ly/3b0Nzx7>).
- Ibarra Sáiz, M. S.; Rodríguez-Gómez, G. (2010). Los procedimientos de evaluación como elementos de desarrollo de la función orientadora en la universidad. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 21(2), 443-461. doi:10.5944/reop.vol.21.num.2.2010.11558.
- Llorens-Largo, F. (2020a). Docencia de emergencia: cómo cambiar el motor en pleno vuelo. (<https://bit.ly/3cpHVEV>).
- Llorens-Largo, F. (2020b). Transformación digital versus digitalización. (<https://bit.ly/2tmYFMr>).
- Llorens-Largo, F.; Fernández, A. (2020). Coronavirus, la prueba del algodón de la universidad digital. (<https://bit.ly/2Rm917X>).
- Luo, T.; Murray, A.; Cropton, H. (2017). Designing Authentic Learning Activities to Train Pre-Service Teachers About Teaching Online. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7), 141-156. doi:10.19173/irrodl.v18i7.3037.
- Martínez Martínez, R.; Arenas Ramiro, M.; Gumbau Mezquita, J. P. (2020). Informe sobre el impacto normativo de los procedimientos de evaluación online: protección de datos y garantía de los derechos de las y los estudiantes. Madrid: Crue Universidades Españolas. (<https://bit.ly/3bLsoiR>).
- McAlpine, M. (2002). *Principles of assessment*. UK: CAA Centre, University of Luton.
- Morales Salas, R. E.; Infante-Moro, J. C.; Gallardo-Pérez, J. (2019). La mediación e interacción en un AVA para la gestión eficaz en el aprendizaje virtual. *Campus Virtuales*, 8(1), 49-61.
- Nickson, D.; Warhurst, C.; Commander, J.; Hurrell, S. A.; Cullen, A. M. (2012). Soft skills and employability: Evidence from UK retail. *Economic and Industrial Democracy*, 33(1), 65-84. doi:10.1177/0143831x11427589.
- Nicol, D.; Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218. doi:10.1080/03075070600572090.
- Novak, G. M. (2011). Just-in-time teaching. *New Directions for Teaching and Learning*, 2011(128), 63-73. doi:10.1002/tl.469.
- Novak, G. M.; Patterson, E. T.; Garvin, A. D.; Christian, W. (1999). *Just in Time Teaching. Blended active learning with web technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Olmos-Migueláñez, S. (2008). Evaluación formativa y sumativa de estudiantes universitarios: Aplicación de las tecnologías a la evaluación educativa. Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Palma i Muñoz, M. (2005). La enseñanza universitaria a debate. *Contrastes: Revista cultural*(40), 124-126.
- Palma Muñoz, M. (2019). *Bolonia 20 años después : el espacio europeo de educación superior en España: análisis de los debates*

- parlamentarios. Madrid, España: Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Pingarrón Carrazón, J. M. (2020). Actualización Recomendaciones del Ministerio de Universidades a la comunidad universitaria para adaptar el curso universitario 2020-2021 a una presencialidad adaptada. Madrid, España: Gobierno de España, Ministerio de Universidades.
- Prieto, A.; Díaz, D.; Lara, i.; Montserrat, J.; Sanvicen, P.; Santiago, R.; Corell, A.; Álvarez-Mon, M. (2018). Nuevas combinaciones de aula inversa con just in time teaching y análisis de respuestas de alumnos. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(1), 175-194. doi:10.5944/ried.21.1.18836.
- Rectores de las Universidades Europeas (1988). Carta Magna de la Universidad Europea. Bolonia, a 18 de septiembre de 1988. (<https://goo.gl/HgmDaW>).
- Rogers, E. M. (2003). Diffusion of Innovations (5th ed.). New York, NY, USA: Free Press.
- Rubio-Royo, E.; Cranfield McKay, S.; Nelson-Santana, J. C.; Delgado Rodríguez, R. N.; Ocon-Carreras, A. A. (2018). Web Knowledge Turbine as a Proposal for Personal and Professional Self-organisation in Complex Times. Journal of Information Technology Research, 11(1), 70-90. doi:10.4018/JITR.2018010105.
- UNESCO. (2020). COVID-19 Impact on Education. (<https://bit.ly/2yJW4yy>).
- Zabalza, M. A. (2008). El Espacio Europeo de Educación Superior: Innovación en la enseñanza universitaria. Innovación educativa, (18), 69-95.
- Zoumenou, V.; Sigman-Grant, M.; Coleman, G.; Malekian, F.; Zee, J. M. K.; Fountain, B. J.; Marsh, A. (2015). Identifying Best Practices for an Interactive Webinar. Journal of Family and Consumer Sciences, 107(2), 62-69.

