



Metodologías para el aprendizaje a distancia en educación universitaria: experiencias y resultados en la docencia de contabilidad

Methodologies for remote learning in higher education: experiences and results in accounting teaching

Alicia Mateos-Ronco^a

^a Centro de Investigación en Gestión de Empresas (CEGEA) – Facultad de ADE – Universitat Politècnica de València (amateos@cegea.upv.es) – ORCID ID  0000-0002-1185-1885

How to cite: Mateos-Ronco, A. 2022. Metodologías para el aprendizaje a distancia en educación universitaria: experiencias y resultados en la docencia de contabilidad. En libro de actas: *VIII Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red*. Valencia, 6 - 8 de julio de 2022. <https://doi.org/10.4995/INRED2022.2022.15926>

Abstract

Global health crisis has drastically changed teaching-learning processes at all educational levels. In the Spanish educational system this has meant a shift from face-to-face to remote learning. In the light of this situation, the learning process needs to develop new activities and roles for students and teachers. Both must acquire new skills that affect concepts and attitudes about the teaching and learning processes, within the framework of traditional training projects. Remote learning implies collaborative work between students and teachers. Teachers need to choose the best methods to achieve the learning objectives, in the framework of the relevant academic profile and characteristics of skills training. In addition, they must take into account the structural and organisational conditions required to perform these activities (remote learning, the use of new technologies, etc.).

This paper describes the author's experience in designing learning methodologies to teach a social science subject, Accounting, on the Business Administration degree at Universitat Politècnica de València, in a lockdown context. First, we describe the methodology designed to adapt the course from face-to-face teaching to online classes. Then, we analyse the main challenges and difficulties that arose. Finally, we present the assessment results and the conclusions obtained from comparing them to outcomes from previous academic years.

Keywords: methodology; remote learning; higher education; accounting; teaching-learning process.

Resumen

Como consecuencia de la crisis sanitaria, el sistema universitario español tuvo que modificar su modalidad de enseñanza de un sistema fundamentalmente presencial a otro remoto, desarrollado mediante la utilización intensiva de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). En esta nueva situación, tanto profesores como alumnos, en un trabajo colaborativo, tuvieron que adoptar nuevos roles y habilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero en el marco de los proyectos tradicionales de formación. Los docentes debieron elegir las metodologías más adecuadas para alcanzar los objetivos de aprendizaje,

en el contexto del perfil académico, las habilidades profesionales y las condiciones estructurales y organizativas para desarrollar estas actividades (aprendizaje remoto, uso de las TIC, etc).

Este trabajo describe la experiencia del autor en el diseño de metodologías de aprendizaje en la docencia de una ciencia social, contabilidad, en el Grado de ADE de la Universitat Politècnica de València, en la situación de confinamiento. Se describe la metodología diseñada para adaptar la asignatura de una docencia presencial a una remota, analizando los principales retos y dificultades encontradas. Finalmente, se presenta la evaluación de los resultados y las conclusiones obtenidas a partir de su comparación con los resultados de cursos académicos previos.

Palabras clave: *metodología; enseñanza remota; educación universitaria; contabilidad; proceso de enseñanza-aprendizaje.*

1. Introducción y objetivos

En el mes de marzo de 2020, como consecuencia de la muy desfavorable evolución de la pandemia de coronavirus en España, las autoridades decretaron el estado de alarma en el país, lo que supuso el confinamiento de la población. Esta situación, que afectó a prácticamente todas las instancias de la sociedad española, excepto a las actividades de primera necesidad, implicó la abrupta irrupción de la formación a distancia en todos los niveles educativos. A pesar de la difícil situación sanitaria y de la reclusión de la población en sus domicilios, las autoridades priorizaron el objetivo de mantener el desarrollo del curso académico, que se hallaba en pleno avance, para evitar que los estudiantes de las distintas etapas educativas vieran repentinamente interrumpido su normal desarrollo académico, con las negativas repercusiones que de ello podría derivarse. Este hecho, sin precedentes en el sistema educativo español, supuso un difícil reto para docentes y estudiantes, que debieron adaptar, de forma inmediata y sin posibilidad de prueba, sus métodos, formas y estilos de docencia-aprendizaje a una situación imprevista para la que no se habían preparado.

En este contexto, la docencia universitaria no fue una excepción. Con el segundo cuatrimestre del curso académico bien avanzado, la Universidad Politécnica de Valencia, en consonancia con las disposiciones de las autoridades educativas, decidió que toda la docencia de sus titulaciones de grado y postgrado se realizara de forma no presencial. Es decir, se mantenía el desarrollo del curso académico, pero sin la asistencia de docentes ni estudiantes en las aulas. Esta ausencia de presencialidad supuso un punto de inflexión sin precedentes en la esencia y configuración del proceso de enseñanza-aprendizaje y todavía, dos cursos después, no se ha recuperado la normalidad previa.

El proceso de adaptación de la metodología y configuración docente de las distintas materias impartidas en las titulaciones de la Universidad Politécnica de Valencia no ha estado exento de dificultades y retos a superar. En algunos aspectos, esta adaptación ha supuesto abordar problemas comunes para la mayoría de las asignaturas: cómo mantener la motivación de los alumnos y evitar el abandono, cómo trasladar la impartición de las clases a plataformas para la organización de reuniones (por ejemplo, Teams) manteniendo los estándares de calidad, cuál era la mejor forma para la elaboración de materiales de apoyo para un proceso de aprendizaje más autónomo de los estudiantes y, en definitiva, cómo desarrollar todas las tareas propias del docente en un entorno nuevo y virtual. Pero en otros muchos aspectos la reformulación de los objetivos docentes y las metodologías más adecuadas para alcanzarlos ha requerido un diseño *ad hoc*

que tuviera en consideración las características diferenciales de las correspondientes materias: titulación, curso, ubicación en el cuatrimestre, relación con otras materias, etc.

El objetivo de este trabajo es analizar el proceso de adaptación a una docencia no presencial de una asignatura de contabilidad en el Grado en Administración y Dirección de Empresas, evaluando los retos y dificultades afrontadas, así como los aciertos y debilidades identificados en un proceso reflexivo *a posteriori*, como punto de partida para una mejora continua y para avanzar en el análisis de las metodologías y planteamientos docentes más adecuados para garantizar que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice con las máximas garantías.

La titulación del Grado en ADE de la Universidad Politécnica de Valencia consta de un total de 240 créditos ECTS (European Credit Transfer System); 60 de ellos de formación básica, 123 de carácter obligatorio, 49,5 de materias optativas y 7,5 créditos asignados al Trabajo Final de Grado. La asignatura *Análisis y Consolidación Contable*, objeto de este trabajo, se ubica en el tercer curso de la titulación (de un total de cuatro), segundo semestre (febrero a junio) del curso académico. Tiene asignados un total de 6 ECTS de carácter obligatorio, organizados en 3,7 créditos de docencia teórica y 2,3 créditos de prácticas. De estos últimos, 1,1 créditos de prácticas se desarrollan en aula mientras que los 1,2 créditos de prácticas restantes se realizan en laboratorio informático. Por este motivo, la organización de las actividades docentes diferencia entre actividades de aula (docencia teórica y prácticas en aula) y prácticas de laboratorio. El número de alumnos totales matriculados es próximo a 300 en casi todos los cursos académicos.

La estructura del trabajo es la siguiente: en primer lugar, se exponen las adaptaciones llevadas a cabo en la asignatura para migrar su configuración a un sistema de docencia no presencial, identificando las dificultades surgidas y la forma de respuesta a las mismas. A continuación, se muestran los resultados del curso académico 2019-20 y su comparación con los resultados de los dos cursos anteriores, con objeto de identificar desviaciones respecto al desarrollo de una docencia dentro de la normalidad. Finalmente, el análisis de dichos resultados permitirá extraer las principales conclusiones del trabajo.

2. Rediseño de metodologías

La ubicación temporal y curricular de la asignatura confiere a la docencia de la materia circunstancias específicas que es preciso considerar. En primer lugar, los estudiantes tienen un bagaje previo en la titulación; no se trata de alumnos de nuevo ingreso, por lo que su proceso de adaptación universitario ya está superado y su rango de edades (20-21 años de media) les confiere, *a priori*, una mayor madurez y responsabilidad personal. En este mismo sentido, en los cursos previos de la titulación ya han cursado asignaturas básicas de contabilidad, tanto en primer curso ("*Introducción a la Contabilidad*") como en segundo ("*Contabilidad Financiera y de Sociedades*"), lo que presupone unos conocimientos de base en relación con la materia objeto de este trabajo. Sin embargo, también es relativamente frecuente que en estas edades muchos de los estudiantes estén realizando prácticas curriculares en empresas o instituciones, e incluso algunos de ellos compaginen sus estudios con un contrato laboral, lo que en condiciones normales incrementa su nivel de absentismo a las actividades docentes programadas.

Las actividades de aula se desarrollan de acuerdo con la metodología docente de la lección magistral. Esta metodología tiene como objetivos que el estudiante adquiera información actualizada y bien organizada de diferentes fuentes de difícil acceso, así como facilitar la comprensión y aplicación de procedimientos específicos de la materia. Si bien se trata de una metodología profusamente utilizada en el sistema universitario español, en los últimos tiempos ha evolucionado hacia una concepción más participativa, que fomenta el desarrollo de habilidades y la adquisición de competencias no exclusivamente centradas en el

conocimiento (Jiménez et al., 2020). Por ello, es cada vez más frecuente su utilización combinada con otras metodologías más participativas, como el aprendizaje cooperativo, trabajo por proyectos, aprendizaje basado en problemas (ABP), estudio de casos o resolución de problemas y ejercicios, entre otros.

La utilización de esta metodología en las clases teóricas de la materia objeto de estudio se basa fundamentalmente, como ocurre en la mayoría de asignaturas troncales y obligatorias de la titulación, en las limitaciones impuestas por el contexto en que se desarrolla. El tamaño medio de los grupos de teoría, cercano en algunos casos a los 100 alumnos, y la asignación docente que debe cubrir el profesorado, dificulta la atención recurrente y personalizada a los estudiantes que requieren estas metodologías participativas. Por este motivo, en la materia objeto de estudio, la lección magistral se combina con la resolución de problemas y el estudio de casos prácticos en el aula que, apoyado en una constante motivación al alumnado para incentivar su participación en las clases, permite generar cierto clima de debate y análisis en las aulas, con el objetivo de fomentar la adquisición de conocimiento y competencias de forma más aplicada.

Como consecuencia de la situación de confinamiento, esta metodología se sustituyó por un sistema de aprendizaje autónomo por parte del alumno, es decir, una forma de aprendizaje en la que el alumno asume una parte importante de la responsabilidad de la organización de su trabajo, ajustándola a su propio ritmo. De esta forma, se potencia en los estudiantes la capacidad de aprender por su cuenta, su responsabilidad y autonomía, su capacidad de síntesis, análisis y evaluación, así como su capacidad para analizar, resolver problemas y tomar decisiones. Ello supone también una mejora de sus competencias en la búsqueda y organización de la información. La aplicación de esta metodología implica, sin embargo, tener en cuenta una serie de condiciones (Fernández, 2005): requiere un sistema intenso de tutorías por parte del docente, exige un mayor esfuerzo docente que las lecciones magistrales, exige una preparación previa del alumnado en ciertas técnicas de trabajo (incluidas las TIC), requiere poseer habilidades y capacidades genéricas (manejo de fuentes, gestión de la información), requiere una nueva actitud de profesores y alumnos, y requiere de infraestructuras tecnológicas y didácticas. Todo ello, no hay que olvidarlo, de un día para otro.

Para posibilitar este aprendizaje autónomo se elaboraron recursos adicionales para la docencia. Se grabaron todos los contenidos de la materia en una veintena de *screencasts*, es decir, fragmentos de vídeos educativos de corta duración (5-10 minutos) donde se muestran los contenidos generados mediante la captura de la pantalla de ordenador, acompañados de la voz en *off* del profesor, facilitando el aprendizaje de un concepto y/o procedimiento concreto. Para ello, se descompusieron los distintos temas del programa de la asignatura en explicaciones concretas de conceptos, generando varios *screencast* por tema, en un intento de sustituir las explicaciones del profesor en el aula por módulos u objetos de aprendizaje que los alumnos pudieran visualizar desde sus lugares de confinamiento. También se facilitaron casos prácticos resueltos y propuestas de casos para resolver por el alumno, de modo que éste podía utilizar los primeros para verificar su grado de asimilación de los conceptos de la materia y, posteriormente, aplicarlos en la resolución de los segundos.

La decisión de utilizar este proceder como sustituto de las lecciones magistrales participativas de las clases de teoría se fundamentó en la idea de que fuera el propio estudiante el que organizase su tiempo y su proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta el resto de asignaturas que cursaban en ese momento. La Facultad de ADE migró sus horarios docentes a la plataforma Teams (Microsoft Office), de modo que todas las asignaturas de la titulación mantenían sus horarios lectivos habituales en sesiones virtuales programadas. Sin embargo, frente a la opción inicial que era trasladar las clases íntegras a sesiones en Teams, para evitar que los alumnos se desmotivaran y desconectarán de unas sesiones *on-line* sincronicas cercanas a las dos horas de duración (tiempo asignado a las clases de teoría), en las que se replicasen las explicaciones de la lección magistral presencial, se optó por facilitar a los alumnos materiales que permitieran su asimilación

individual y autónoma de los contenidos de la materia. Las sesiones síncronas semanales (dos) de la plataforma virtual se utilizaron para mantener el contacto asiduo con los alumnos, explicar y reforzar conceptos que no hubiesen quedado suficientemente claros con los materiales docentes, resolver dudas y problemas relativos a la materia y, muy especialmente, debatir con los alumnos las dificultades encontradas por éstos en todo este nuevo proceso, sus necesidades a nivel formativo, la idoneidad y utilidad de los materiales y su grado de seguimiento de los contenidos de la materia.

En relación a la docencia de laboratorio, hay que destacar que la experimentación en laboratorios juega un papel primordial en la ingeniería y educación científica (Chen, 2010; Heradio et al., 2016). La titulación del Grado de ADE en la Universidad Politécnica de Valencia, universidad de marcado carácter tecnológico y científico, presenta el valor añadido diferencial de la notable formación en tecnologías aplicadas a las ciencias sociales que reciben sus estudiantes, consecuencia de su desarrollo en un entorno universitario en el que priman las titulaciones STEM (Science, Technology, Engineering and Maths). Los laboratorios ofrecen a los estudiantes oportunidades de experimentación con sistemas reales. Sin embargo, esta metodología supone un alto coste asociado debido al equipamiento, espacio y personal de mantenimiento que precisa (Gomes y Bogosyan, 2009). Por este motivo, en los últimos años se están desarrollando nuevas tipologías de laboratorios, especialmente los denominados “*virtual and remote labs*” (VRLs), que no sólo reducen costes, sino que proporcionan otras ventajas asociadas: disponibilidad, ya que pueden ser usados por cualquiera en cualquier momento; accesibilidad, especialmente en caso de gente con diversidad funcional; observabilidad, ya que las sesiones de laboratorio pueden ser observadas por mucha gente; y seguridad (Gravier et al., 2008).

Las prácticas de laboratorio de la asignatura, más allá de la utilización de ningún software específico, tienen como objetivo desarrollar la capacidad del alumno para elaborar sus propias herramientas de apoyo al análisis de los estados financieros. Por ello, se utilizan las aplicaciones informáticas de office habituales, que los estudiantes manejan y adaptan para realizar el análisis de los estados financieros de una empresa real, elegida por ellos. En condiciones normales, las sesiones de prácticas de laboratorio potencian también el aprendizaje autónomo y colaborativo del alumno dado que tienen que ir realizando, en grupos de trabajo, el análisis de la empresa elegida, contando para ello en todo momento con el asesoramiento y apoyo del profesor presente en el laboratorio. La labor del profesor en esta área de la docencia de la materia es acompañar al alumno, guiar y facilitar su proceso de aprendizaje y resolver las distintas dificultades que se puedan ir presentando a cada estudiante de forma más individualizada. Los tamaños medios de grupo en estas actividades docentes, si bien son más reducidos (en torno a 30 alumnos), dificultan de nuevo la aplicación de metodologías que permitan una atención más individualizada del alumno, como sería deseable.

La migración de esta metodología a un entorno virtual, consecuencia de la situación de confinamiento, implicó el seguimiento y atención a los alumnos a través de tutorías virtuales, además del seguimiento periódico que el profesor realizaba en las sesiones síncronas virtuales programadas por la Facultad en los horarios y fechas habituales de realización de las sesiones de prácticas en el calendario docente.

3. Resultados

A continuación se muestran los resultados de la aplicación, en la materia objeto de estudio, de las adaptaciones metodológicas descritas. Estos resultados se refieren, por una parte, a los datos cuantitativos, es decir, el resultado de la evaluación de los alumnos que, en definitiva, pretende cuantificar el nivel de

adquisición de los conocimientos y competencias de la asignatura. Por otro lado, se realiza una reflexión sobre los resultados cualitativos, es decir, las impresiones y percepciones tanto de estudiantes como de profesorado (sobre todo) sobre las dificultades, limitaciones y retos afrontados en todo este proceso.

En relación a la valoración cuantitativa, en la Tabla 1 se muestran los resultados de la evaluación de los alumnos en el curso académico objeto de análisis (2019-20) y en los dos cursos previos (2017-18 y 2018-19), diferenciando el grupo de alumnos que superaron la asignatura de los que no.

Los resultados muestran, en primer lugar, un incremento continuado del número de alumnos en los grupos de la asignatura analizados. Este hecho, que ya se ha identificado como una de las principales limitaciones a la hora de implantar determinadas metodologías más activas y participativas, condiciona de forma notable el desarrollo de la actividad docente y la propia evaluación de la materia, que impide la utilización de sistemas de evaluación recurrentes en el cuatrimestre y más personalistas e individualizados. Como ya ha señalado la investigación previa (Brown, 2007), la evaluación es una parte integral del aprendizaje, un elemento esencial en el proceso de aprendizaje, y no debe ser tratado como un elemento extra al final del mismo. La clave es desarrollar estrategias de evaluación que se adecúen al propósito, lo cual exige un diseño *ad hoc* de las circunstancias en las que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 1. Resultados de la evaluación por curso académico.

Curso académico	2019-20		2018-19		2017-18	
Aprobados	70	61,9%	59	54,1%	71	73,2%
No aprobados	43	38,1%	50	45,9%	26	26,8%
Total	113	100%	109	100%	97	100%

NOTA: resultados relativos a los grupos de castellano y ARA.

De los resultados cuantitativos parece evidenciarse un mayor número de alumnos que superaron la asignatura en el curso académico 2019-20, en relación a los resultados del curso anterior. Sin embargo, si se realiza esta misma comparación con los índices de superación de la asignatura del curso 2017-18 (dos años antes de la situación de confinamiento), no es posible llegar a una conclusión que apunte a un comportamiento diferencial de los resultados. Los datos evidencian un comportamiento aparentemente errático, que parece apuntar a resultados condicionados por circunstancias coyunturales que se presentan en cada curso académico (nivel académico de los alumnos, grado de interrelación con el profesorado, entre otros). En este sentido, no es posible objetivamente atribuir una mayor o menor tasa de éxito de los estudiantes en la asignatura como consecuencia de la extraordinaria situación en la que se desarrolló la actividad docente y la utilización de nuevas metodologías para adaptarse a dicha situación.

La Figura 1 detalla, para los grupos de alumnos indicados, los índices de superación de la asignatura en el curso objeto de análisis (2019-20). Se observa que una mayoría de los estudiantes que superaron la asignatura lo hicieron en sus niveles “mínimos” (aprobados) y sólo un porcentaje residual obtuvieron resultados notables o excelentes. Este hecho, sin embargo, sí es recurrente en el caso de los cursos académicos previos, si bien los resultados detallados no se recogen en este trabajo.

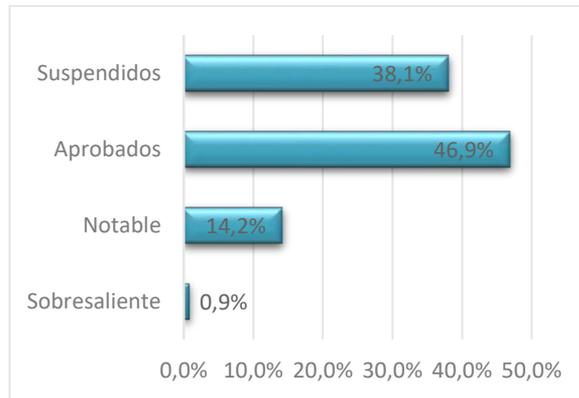


Fig. 1 Resultados detallados de la evaluación del curso 2019-20.

En relación a la evaluación cualitativa, los estudiantes manifestaron, en general, un buen nivel de aceptación de la metodología diseñada para el desarrollo de la asignatura, así como buenas críticas respecto a la calidad y utilidad de los materiales docentes facilitados y la accesibilidad y disposición del profesorado para atenderles de forma continuada. Su mayor preocupación en estos meses, como es evidente, derivaba de la incertidumbre en la que se desarrollaba el curso académico, dado el total desconocimiento existente sobre las condiciones en las que finalizaría y, muy especialmente, si iba a ser en condiciones de presencialidad o, por el contrario (como así fue), de forma virtual. Esta situación incierta constituyó para los estudiantes el mayor reto que tuvieron que afrontar, en particular en lo relativo al desarrollo de las pruebas de evaluación.

Para el profesorado, los meses inmediatamente posteriores a la declaración del estado de alarma y el confinamiento de la población, hasta la finalización del curso académico, supusieron un reto constante. La llegada de la pandemia exigió una readaptación de la realidad de la enseñanza universitaria, no considerándose una experiencia análoga planificada y desarrollada específicamente (Hodges et al., 2020). Además, ha puesto de relieve las carencias de las instituciones educativas tanto en infraestructuras como en la formación previa del personal docente en relación a la educación on-line (Alcántara, 2020). Sin embargo, esta situación también ha sido una oportunidad para que el profesorado universitario, de forma mayoritaria, haya mejorado su interés y formación en recursos y estrategias para mejorar la docencia remota.

Una de las principales preocupaciones para los docentes ha sido la búsqueda continuada de metodologías y estrategias que mantuvieran el interés e implicación de los estudiantes en un aprendizaje mucho más activo por su parte, pero con la limitación añadida de la ausencia de presencialidad y, en consecuencia, de contacto directo. El contacto cara a cara con los alumnos en el aula constituye un recurso docente de inestimable valor, permitiendo al profesor valorar el nivel de seguimiento de la materia, detectar carencias y necesidades adicionales para el aprendizaje, combinar recursos y estrategias de motivación, planificar y adaptar el desarrollo de las actividades docentes a las necesidades del auditorio y, en definitiva, disponer de una información insustituible sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La adaptación de las metodologías docentes tuvo que hacerse en un tiempo récord, sin posibilidad de pre-evaluación ni valoración suficiente de su adecuación a las características diferenciales que el proceso de aprendizaje reviste en cada curso académico. En este sentido, una de las principales limitaciones y dificultades halladas ha sido la necesidad de combinar las metodologías de enseñanza remota con una continua motivación del alumnado, para evitar su desconexión de la asignatura. Si bien es cierto que los alumnos más motivados hicieron un uso extensivo de las tutorías on-line (personalizadas o en pequeños

grupos), lo que permitía mantener un contacto frecuente y obtener información muy valiosa sobre sus impresiones, la mayoría de los estudiantes se limitaron a asistir esporádicamente a las sesiones síncronas desarrolladas en los días y horarios de las anteriores clases presenciales, con muy escasa participación activa en las mismas.

La evaluación de la asignatura ha constituido, sin duda alguna, otro de los aspectos para la reflexión. Desde un punto de vista pedagógico el sistema de evaluación debe estar alineado con los objetivos de aprendizaje y las estrategias y metodologías adoptadas para conseguirlos. Sin embargo, en el contexto de inmediatez en el que se realizó la adaptación de la docencia, las limitaciones impuestas por el tamaño medio de los grupos (muy numeroso) y la ausencia de infraestructuras habilitadas para llevar a cabo una adecuada evaluación a distancia, con las exigencias de identificación inequívoca del alumnado, supusieron una serie de condicionantes difícilmente salvables.

4. Conclusiones

La adaptación de la materia objeto de estudio a una docencia no presencial se realizó en un tiempo récord, lo que no permitió en todos los casos configurar las características propias de una docencia on-line. En primer lugar, la utilización del aprendizaje autónomo exige de ciertas condiciones que no se dieron completamente en el contexto analizado. El docente debe entender su rol como guía y facilitador del proceso, así como fuente de información. Por su parte, el estudiante es responsable de su aprendizaje, es preguntador activo, mantiene su ritmo y su propio estilo de aprendizaje, y tiene un papel crítico, aceptando o rechazando ideas según tengan o no sentido para él. En muy corto espacio de tiempo, tanto profesores como alumnado debieron asumir un cambio de rol de dimensiones notables, que no habían elegido voluntariamente, lo que dificultó una completa adaptación a las nuevas exigencias del contexto.

En los últimos años se han venido desarrollando un notable número de metodologías innovativas que incorporan el uso de las nuevas tecnologías para motivar a los estudiantes a participar y adoptar un papel activo en la enseñanza (Wafra y Audi, 2017). Su utilización está en los fundamentos de la docencia on-line. Sin embargo, la situación sobrevenida ha evidenciado un desconocimiento generalizado de estas herramientas, tanto entre docentes como estudiantes. Este hecho supone todo un reto para los próximos tiempos ya que, si algo ha quedado en evidencia, es que muchos de los recursos y herramientas que se han incorporado de forma imperativa han llegado para quedarse y no va a ser posible concebir un sistema de enseñanza-aprendizaje que no incluya un uso creciente de las mismas.

Finalmente, la concepción de sistemas de evaluación en coherencia con estas herramientas y metodologías será otra de las futuras líneas de actuación en las que deberán trabajar las instituciones universitarias. La docencia remota que se instaló de forma repentina en el sistema universitario no es equivalente a una docencia on-line diseñada como tal, por lo que deben entenderse las experiencias realizadas en este contexto como una forma de prueba y aproximación a metodologías que exigen de un proceso reflexivo mucho más profundo, que deberá ser acometido de forma inminente.

5. Referencias

ALCÁNTARA, A. (2020). *Educación superior y Covid-19: Una perspectiva comparada*, en *Educación y pandemia: Una visión académica* (H. Casanova ed.), 75-82, Madrid: Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.

- BROWN, S. (2007). *Estrategias institucionales en evaluación*, en *Evaluar en la Universidad. Problemas y nuevos enfoques* (S. Brown y A. Glasner eds.), 23-34, Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones.
- CHEN, S. (2010). "The view of scientific inquiry conveyed by simulation-based virtual laboratories", en *Computers & Education*, Vol. 55, no. 3, 1123-1130.
- FERNÁNDEZ, A. (2005). "Nuevas metodologías docentes", Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Politécnica de Valencia, 2005. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36975202/nuevas_metodologias_docentes-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1640861919&Signature=dqp8M2alHiNlyCdqM-UG72LJsgvQqMOJxmN9sPbQuEHP6xFlQZ1i2W1Y0twVYUrCO~oaXXeUIMUg0SU2cbrjEjEACL3qH4uReQVS0p~SprpKQZOdwTJWFCei0c9go1UuhFyirDcJNyit-1XfGLU6Eho4TQiJjCpAHOBDMdK8w7Y7Ua4ZiNwXUwbiiY6UuC86hOoH2LghJ7zmvwl4IpijcnuaWpHnwERSHmS1tpMkMySPpfjJlwlGnEXlAXkdsWMrJUd0xBv7NiKZxEJ~rCYY4NjZZxYaG8tES5SwCQC47HnW8xEq5s8d55Xjn00EquZ0BcKvhFVxcY9iZjGmnuA__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA> [Consulta: 22 de febrero de 2022].
- GOMES, L. y BOGOSYAN, S. (2009). "Current trends in remote laboratories", en *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, Vol. 56, no. 12, 4744-4756.
- GRAVIER, C., FAYOLLE, J., BAYARD, B., ATES, M., LARDON, J. (2008). "State of the art about remote laboratories paradigms – foundations of ongoing mutations", en *International Journal of Online Engineering*, Vol. 4, no. 1, 19-25.
- HERADIO, R., DE LA TORRE, L., GALAN, D., CABRERIZO, F.L., HERRERA-VIEDMA, E., DORMIDO, S. (2016). "Virtual and remote labs in education: A bibliometric analysis", en *Computers & Education*, Vol. 98, 14-38.
- HODGES, C., MOORE, S., LOCKEE, B., TRUST, T., BOND, A. (2020). "The difference between emergency remote teaching and online learning", en *Educause Review*. <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>> [Consulta: 10 de febrero de 2022].
- JIMÉNEZ, D., GONZÁLEZ, J.J., TORNEL, M. (2020). "Active methodologies in the university and their relationship with teaching approaches" en *Profesorado, Revista de curriculum y formación del profesorado*, vol. 24, no. 1, 1-19.
- WAFTA, M.K., AUDI, D. (2017). "Innovative virtual and collaborative teaching methodologies", en *Behaviour & Information Technology*, Vol. 36, no. 7, 663-673.