



## Covid-19 y docencia online: impacto en los resultados académicos en las asignaturas de expresión gráfica arquitectónica de la Universidad Politécnica de Cartagena

Jiménez-Vicario, P. M.; Navarro-Moreno, D.; Mestre-Martí, M.; García-Martínez, P.; Ródenas-López, M. A.; Muñoz-Mora, M. J.

*Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, Universidad Politécnica de Cartagena*



Figura 1. Aula gráfica de la ETSAE (UPCT) durante la pandemia. Fuente: imagen del autor.

### Resumen / Abstract

*La crisis sanitaria derivada de la pandemia (COVID-19) supuso una precipitada adaptación de la Universidad hacia metodologías docentes basadas en experiencias online. Como consecuencia, los métodos de enseñanza y de evaluación se adaptaron siguiendo diferentes fórmulas. La docencia en Arquitectura, en la que el dibujo es una herramienta fundamental en la comunicación, requirió de una adaptación particular dada la especificidad de las competencias y resultados del aprendizaje en este tipo de enseñanzas. El objetivo de esta comunicación es analizar los resultados académicos de los estudiantes tras el periodo de pandemia (cursos 2019/20 y 2020/21) con docencia y evaluación online y semipresencial respectivamente, y contrastarlos con los de cursos anteriores desarrollados con metodologías tradicionales de docencia y evaluación presencial. El interés se centra en las asignaturas básicas del Área de Expresión Gráfica del Grado en Fundamentos de Arquitectura en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura y Edificación de la Universidad Politécnica de Cartagena. Las conclusiones abordan datos estadísticos relativos a la tasa de rendimiento de estudiantes y proporcionan una visión global del efecto que la docencia y la evaluación virtuales han tenido en los resultados académicos.*

### Palabras clave / Key words

*evaluación online; arquitectura; expresión gráfica; pandemia; Covid-19.*

## 1. Introducción

La crisis sanitaria derivada de la pandemia (COVID-19) supuso una precipitada adaptación de la universidad presencial a sistemas virtuales. De un lado, el profesorado tuvo que modificar la metodología docente tradicional sin haber tenido una reflexión previa al respecto ni un periodo de formación o adaptación tecnológica. Del otro, los estudiantes tuvieron que adaptarse al nuevo panorama, sumando a la incertidumbre propia de la extraordinaria situación, sus circunstancias personales determinantes en el acceso a un modelo educativo virtual telemático (Pérez-López, Vázquez Atochero y Cambero Rivero, 2021). La prolongación del confinamiento y la imposibilidad de realizar exámenes de forma presencial conllevaron la posterior adaptación del sistema de evaluación según las estrategias formuladas por la UNESCO (2020, 2020a) y el Ministerio de Universidades de España (2020). La pandemia también puso de manifiesto las carencias que había que abordar para adaptarse con éxito a las nuevas necesidades de aprendizaje y trabajo en determinadas áreas del conocimiento, como las del caso concreto de los estudios de arquitectura, que manifiestan una especial dificultad de los sistemas de evaluación de muchas de sus asignaturas que tienen el dibujo como medio fundamental de comunicación. Esta investigación realiza un análisis que permita obtener una visión global sobre el efecto de la pandemia en los resultados académicos de los estudiantes de arquitectura en las asignaturas básicas del Área de Expresión Gráfica Arquitectónica del Grado en Fundamentos de Arquitectura, para el caso concreto de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Cartagena. Los resultados de los estudiantes se comparan con respecto a los cursos 2017/2018 y 2018/19, previos a la pandemia, y entre los distintos periodos que se pueden identificar durante pandemia desde que el 4 de marzo de 2020 se decretara el Estado de Alarma:

### 1.1. Primer periodo. Irrupción de la pandemia.

La docencia de las asignaturas del segundo cuatrimestre del curso 2019/20 sufrió una adaptación precipitada desde la docencia presencial a la modalidad online síncrona (caso A). La evaluación ordinaria de junio y extraordinaria de septiembre de 2020 siguió los mismos criterios que su docencia y se desarrolló online.

Durante este periodo se dibujó un panorama especialmente crítico para las asignaturas del primer cuatrimestre del citado curso académico, ya que, habiendo tenido una docencia presencial, solo procedía la adaptación de la prueba final de evaluación para las convocatorias

extraordinarias de junio y septiembre a modalidad online (caso B) (Navarro et al., 2020).

### 1.2. Segundo periodo. Conviviendo con la pandemia I.

La docencia de las asignaturas del primer cuatrimestre del curso 2020/21 se adaptó por primera vez a la nueva situación derivada de la pandemia, si bien los profesores tuvieron tiempo para adecuar las guías docentes y plantear estrategias de enseñanza con cierta previsión. Su desarrollo fue online o semipresencial, al igual que su evaluación, en función de las asignaturas y objetivos docentes.

### 1.3. Tercer periodo. Conviviendo con la pandemia II.

La docencia y evaluación de las asignaturas del segundo cuatrimestre del curso 2020/21 contó con la experiencia y el rodaje del profesorado del curso anterior en la modalidad online, adaptando las guías docentes en función del momento sanitario concreto y experiencia previa. La docencia y evaluación fue online o semipresencial en función de las asignaturas y objetivos docentes.

## 2. Metodología.

La metodología empleada para llevar a cabo el estudio se apoya en dos pilares fundamentales. Por una parte, el que constituye la búsqueda bibliográfica, que ha permitido recuperar la literatura científica necesaria con la que construir el marco teórico. Por otra parte, también ha sido de gran ayuda la recopilación de datos precisos sobre los resultados académicos de los estudiantes en los diversos periodos estudiados, en concreto la tasa de rendimiento, entendida como la relación entre el número de estudiantes que superan la asignatura y el número de estudiantes matriculados. Para esto se ha recurrido a fuentes oficiales. De este modo, de los censos y encuestas realizados por la *Oficina de Prospección y Análisis de Datos de la Universidad Politécnica de Cartagena (OPADA)*<sup>1</sup>, algunos de los cuales están disponibles en UPCTBoards<sup>2</sup>, se ha estudiado la información correspondiente a los cursos 2017/18, 2018/19, 2019/20 y 2020/21. Estos datos, si bien son precisos, resultaban demasiado generalistas, por lo que se consideró necesario complementarlos con otras dos encuestas diseñadas *ex profeso* para este estudio. Ambos cuestionarios eran análogos, uno dirigido a los profesores y otro a los alumnos. Finalmente, los datos de la OPADA y de ambas encuestas se homogeneizaron, pasándolos a porcentajes, con el fin de poder compararlos, representarlos gráficamente y obtener conclusiones con mayor sencillez.

## 3. Resultados

A lo largo de este periodo se han publicado diversos estudios que abordan el aspecto concreto de los resultados de los estudiantes universitarios y su percepción acerca de

<sup>1</sup> <https://www.upct.es/opada/es/inicio/>

<sup>2</sup> <https://boards.upct.es/>

los sistemas de evaluación. En la investigación realizada por González et al. (2020) se observa un incremento significativo en el rendimiento académico de los estudiantes, que se traduce en mejores calificaciones a partir del confinamiento. A pesar de estos datos objetivos, se observa en el estudio realizado por la Sociedad Española de Excelencia Académica durante el mismo periodo, que la opinión de los universitarios sobre los efectos de la pandemia en su proceso de aprendizaje es bastante pesimista: el 74 % percibe su rendimiento académico peor y el 88% considera que estas circunstancias afectan negativamente a su nota media (SEDEA, 2020).

En el caso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la UPCT, aunque los estudiantes manifiestan no haber percibido una mejoría de sus notas en las evaluaciones online (63,1%), los resultados evidencian cierto incremento del número de estudiantes aprobados en el curso 2019/20 respecto a cursos anteriores. En el curso 2020-21 donde la docencia semipresencial se estableció desde el principio, los resultados vuelven a valores similares a la pre-pandemia (Fig. 2). En relación a la evaluación online de las asignaturas gráficas, la dificultad de los exámenes ha resultado similar a convocatorias presenciales para el 77,4% de los estudiantes. Esta impresión de los alumnos contrasta de nuevo con los datos proporcionados por la OPADA, según la cual, la mejora de los resultados en la evaluación de junio de 2020 fue significativamente superior a la de cursos anteriores (Fig. 2).

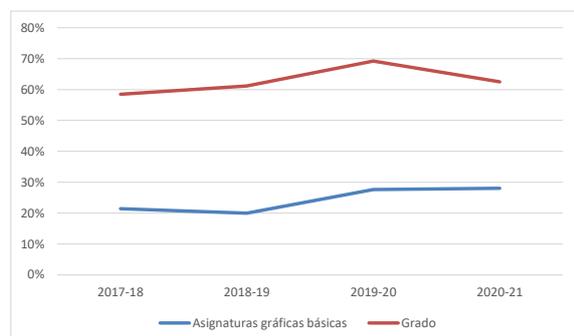


Figura 2. Evolución de la Tasa de rendimiento de los alumnos del Grado en Fundamentos de la Arquitectura y de asignaturas gráficas básicas en la convocatoria de junio. Fuente: elaboración propia.

Durante el primer periodo (caso A) solo se impartió docencia en Análisis y Dibujo Arquitectónico 2. Se observa como su tasa de rendimiento aumentó en torno a un 10%, un valor poco significativo si se tienen en cuenta los datos de cursos anteriores. Para esta asignatura, no se modificó ni los contenidos ni el tipo de examen, con la salvedad del cambio de modalidad online, lo que podría explicar que los resultados fueran similares a los de un curso normal. Por su parte, en las asignaturas del caso B se aprecia un incremento del número de aprobados en tres de las cuatro asignaturas<sup>3</sup> (Fig.3).

<sup>3</sup> En el caso de Ideación Gráfica II no hubo alumnos presentados en junio de los cursos 2018/19 y 2019/20 porque todos superaron la asignatura en la convocatoria anterior de febrero.

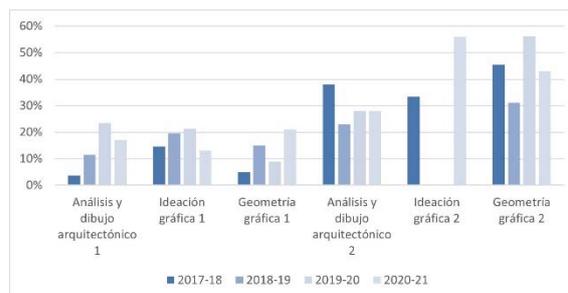


Figura 3. Evolución de la Tasa de rendimiento de las asignaturas gráficas básicas en la convocatoria de junio. Fuente: elaboración propia.

Para las asignaturas de Análisis y Dibujo Arquitectónico 1 e Ideación Gráfica 1 se adaptó el examen de junio a las nuevas circunstancias, no sólo en lo relativo a la modalidad de examen online sino también a los contenidos del mismo dada la imposibilidad de los alumnos de dibujar en el exterior.

En el caso concreto de Geometría Gráfica 1 y 2 igualmente se realizó una adaptación en la convocatoria de junio en lo relativo a la duración y extensión del examen online pero no tanto en cuanto a contenidos. Todas estas adaptaciones llevadas a cabo en las asignaturas citadas en las que se valora la destreza manual han sido ampliamente descritas por Navarro et al. (2020).

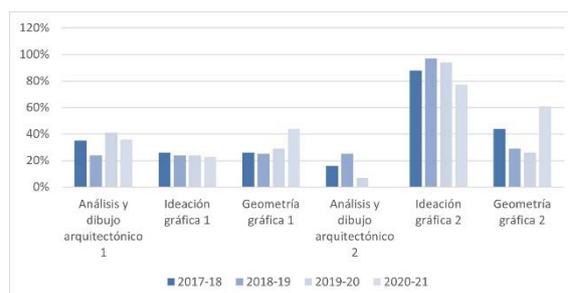


Figura 4. Evolución de la Tasa de rendimiento de las asignaturas gráficas básicas en la convocatoria de febrero. Fuente: elaboración propia.

Los resultados del curso 2020/21 desarrollado de forma semipresencial muestran cierta vuelta a la normalidad, si bien debe tenerse en cuenta la implantación durante dicho curso de un nuevo Reglamento de evaluación en la UPCT, cuyo fomento de la evaluación continua ha tenido cierto impacto en los resultados académicos (Fig. 3 y 4).

#### 4. Conclusiones

El hecho de haber afrontado de forma conjunta y generalizada a cualquier nivel de la sociedad, sin distinción de rangos, clases ni nivel económico, un estado de alarma generalizado y prolongado en el tiempo ha generado un espíritu de solidaridad y empatía, que se ha puesto de manifiesto también en el ámbito académico, sobre todo en la relación entre el profesorado y el alumnado. Tanto una mayor disponibilidad hacia los alumnos por parte del

profesorado como una intensidad en la comunicación individual entre profesor y alumno ha facilitado la intención mutua de no perder el curso académico 2019/20 y de sacarle el máximo provecho a la situación de confinamiento. Además, las exigencias académicas también se han amoldado a las situaciones personales de cada participante y de las propias asignaturas. Esta situación se ha reflejado en los resultados obtenidos por los alumnos, que, en general, han sido mejores que en cursos anteriores, concretamente, en la convocatoria de junio de 2020 con el primer confinamiento (primer periodo considerado en este estudio). En el caso de las asignaturas gráficas analizadas, la tasa de rendimiento de la convocatoria de junio de 2020 aumentó en torno a un 7%, si bien, fue inferior al aumento de la tasa de rendimiento general del Grado en Fundamentos para la misma convocatoria que fue del 11%.

Respecto al desarrollo del curso 2020/21 y la “nueva normalidad” se observa una vuelta a resultados previos a la pandemia, aunque se detectan ciertas asignaturas que han conservado la dinámica de mejora de resultados de los estudiantes.

Los datos aportados en esta investigación sirven de referencia para estudios similares en otras escuelas de arquitectura cuyo análisis comparativo aportaría resultados más concluyentes sobre esta situación paradigmática.

## Referencias

González, T., de la Rubia, M., Hincz, K., Lopez, M. C., Subirats, L., Fort, S., & Sacha, G. M., 2020. Influence of COVID-19 confinement in students' performance in higher education. *EdArXiv*. <<https://edaxiv.org/9zuac>>

Ministerio de Universidades, 2020. Informe sobre iniciativas y herramientas para la evaluación universitaria en línea en el contexto del Covid-19. <http://biblioteca.uoc.edu/es/recursos/recurso/informe-de-iniciativas-y-herramientas-de-evaluacion-online-universitaria-en-el> [Consulta: 26 de marzo de 2021].

Navarro-Moreno, D., La Spina, V., Martínez-García, P., Jiménez-Vicario, P.M., 2020. Docencia presencial con evaluación virtual. La adaptación de los sistemas de evaluación. *JIDA'20 VIII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*. Barcelona: UPC. IDP; GILDA; UMA editorial, pp. 92-105.

Pérez-López, E., Vázquez Atochero, A., y Cambero Rivero, S. 2021. Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), pp. 331-350.

SEDEA. Sociedad Española de Excelencia Académica, 2020. <https://www.sedea.es> [Consulta: 30 de mayo de 2021].

UNESCO, 2020. COVID-19: 10 Recommendations to plan distance learning solutions. online: UNESCO.

UNESCO, 2020a. COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. <<https://bit.ly/2ZyhQyW>> [Consulta: 14 de mayo 2021].

## Datos biográficos de los autores

Jimenez-Vicario, Pedro Miguel.

Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (UPCT). [pedro.jimenez@upct.es](mailto:pedro.jimenez@upct.es).

Arquitecto por la Universidad de Granada, Doctor por la Universidad Politécnica de Cartagena. Perteneciente al Área de Expresión Gráfica Arquitectónica donde desarrolla su investigación en el grupo GRAMMAR.

Navarro-Moreno, David.

Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (UPCT). [david.navarro@upct.es](mailto:david.navarro@upct.es).

Ingeniero de edificación (Universidad Politécnica de Cartagena). Máster en Investigación y Gestión del Patrimonio Histórico-Artístico y Cultural (Universidad de Murcia) y Doctor con mención internacional (Universidad Politécnica de Cartagena). Perteneciente al área de Construcciones Arquitectónicas donde desarrolla su investigación en el grupo AMBAR.

Mestre-Martí, María.

Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (UPCT). [maria.mestre@upct.es](mailto:maria.mestre@upct.es).

Arquitecta por la Universidad Politécnica de Valencia, y Doctora por la Universidad Técnica de Viena. Perteneciente al Área de Composición Arquitectónica donde desarrolla su investigación en el grupo GRAMMAR.

García-Martínez, Pedro.

Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (UPCT). [pedro.garcia@upct.es](mailto:pedro.garcia@upct.es).

Doctor arquitecto por la Universidad de Madrid. Perteneciente al Área de Proyectos Arquitectónicos donde desarrolla su investigación en el grupo GRAMMAR.

Ródenas-López, Manuel Alejandro.

Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (UPCT). [manuel.rodenas@upct.es](mailto:manuel.rodenas@upct.es)

Doctor arquitecto por la Universidad Politécnica de Valencia. Perteneciente al Área de Expresión Gráfica Arquitectónica donde desarrolla su investigación en el grupo GRAMMAR.

Muñoz-Mora, María José.

Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (UPCT). [mariajose.mora@upct.es](mailto:mariajose.mora@upct.es).

Arquitecta por la Universidad Politécnica de Valencia y Doctora por la Universidad de Alicante. Perteneciente al Área de Expresión Gráfica Arquitectónica donde desarrolla su investigación en el grupo GRAMMAR.

## Agradecimientos

Se agradece a la *Oficina de Prospección y Análisis de Datos de la Universidad Politécnica de Cartagena* (OPADA) los datos proporcionados sin los cuales no habría sido posible realizar el estudio.