



Rediseño De La Evaluación Durante La Pandemia De La COVID-19 Mediante El Uso De Herramientas Tecnológicas En Educación Superior

Maria Asun Garcia Sanchez, mariasun.garcia@ehu.eus, Ana Maria Valle Martin,
Universidad del País Vasco

Resumen

La pandemia de la COVID-19 obligó a suspender las clases presenciales en la universidad española desde mediados de marzo a junio de 2020. Esto provocó que fuese necesario adaptar la evaluación de la adquisición de competencias en las asignaturas de grado al nuevo escenario. En este artículo se reflexiona sobre herramientas electrónicas que se pueden utilizar para llevar a cabo una evaluación *online* y se muestra una experiencia de aplicación de las mismas en el marco de una asignatura del Grado en Matemáticas de la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea. Además, se comparan los resultados obtenidos en esta modalidad de evaluación con los de los cursos precedentes.

Palabras clave:

Evaluación online; Educación Superior; Pandemia de la COVID-19; Herramientas de evaluación.

Objetivos o propósitos:

1. Señalar herramientas útiles para la evaluación *online* en Educación Superior.
2. Mostrar su aplicación en una asignatura del Grado en Matemáticas de la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU).
3. Comparar los resultados obtenidos en la asignatura de referencia en los últimos cinco años académicos, usando evaluación presencial y *online*.

Marco teórico:

La pandemia de la COVID-19 provocó que en el curso 2019/20 se interrumpieran las clases presenciales en las universidades españolas a partir de marzo de 2020. Esto obligó a una adaptación inmediata a la nueva situación y el profesorado recurrió a diversas herramientas (aulas virtuales de apoyo a la docencia presencial, videoconferencias, correo electrónico, ...) para continuar desarrollando sus asignaturas. De esta forma, en un tiempo record, se consiguió que el alumnado pudiese trabajar las competencias específicas y transversales previstas, en el marco de una docencia *online*. Esta situación no fue exclusiva de la universidad española. Según la UNESCO (2020), a primeros de abril de 2020 casi 1.500 millones de estudiantes se quedaron sin poder asistir a sus clases presenciales en todos los niveles educativos, lo que supone un 84% del total.

Organizado por:





Sin embargo, el impartir docencia de forma *online* no fue el único reto al que se enfrentó el profesorado universitario: también debía evaluar individualmente a cada estudiante matriculado en sus asignaturas. Los equipos rectorales de las universidades españolas hicieron públicas diversas resoluciones para orientar sobre cómo proceder en la evaluación de su alumnado. A modo de ejemplo, extraemos lo indicado por la vicerrectora de Grado y Posgrado de la UPV/EHU en su directriz del 8 de abril del 2020 en el apartado relativo a la evaluación (Garín, 2020):

“4. Sobre la evaluación del aprendizaje.

... Para esta adaptación pueden tenerse en cuenta las indicaciones contenidas al respecto en el documento EHU edonondik-ebaluazioa. Se deberá asegurar que cualquier propuesta que se aporte pueda ser adoptada tecnológicamente por todo el estudiantado ...”

En algunos casos, el sistema de evaluación previsto inicialmente pudo mantenerse al tratarse de una evaluación continua, con entregables que podían ser remitidos en forma *online* y que no contemplaba la realización de pruebas de forma presencial. Pero, en una parte importante de las asignaturas, el profesorado se vio obligado a realizar adendas a las guías publicadas al inicio del curso, para adaptarse al nuevo escenario de docencia no presencial. Para ello, contaron con la orientación de diversos servicios de las universidades (por ejemplo, el Servicio de Asesoramiento Educativo de la UPV/EHU o Grupo de Responsables de Docencia Online de las Universidades Públicas de Castilla y León), que les mostraron herramientas útiles en dicha evaluación *online*.

Más aún, en algunas universidades españolas esta situación no afectó solamente a la convocatoria ordinaria de las asignaturas anuales y cuatrimestrales del segundo cuatrimestre, sino que también afectó a la convocatoria extraordinaria. En este último caso, y dependiendo de los calendarios de exámenes aprobados, también pudieron encontrarse con la necesidad de adaptar su evaluación asignaturas cuatrimestrales del primer cuatrimestre, impartidas y evaluadas en convocatoria ordinaria presencialmente. Así sucedió, por ejemplo, en la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UPV/EHU, cuyo periodo de exámenes para la convocatoria extraordinaria de todas las asignaturas de grado se extendía del 15 de junio al 3 de julio del 2020. Una de las asignaturas afectadas fue Códigos y Criptografía, optativa impartida en el primer cuatrimestre del 4º curso del Grado en Matemáticas de la UPV/EHU y que se utiliza en esta comunicación como referente de la experiencia. En esta asignatura no podían emplearse evidencias de la adquisición de competencias de los estudiantes afectados recogidas durante el periodo de impartición, salvo que fuesen evidencias positivas, ya que el artículo 9 de la Normativa de Evaluación del alumnado de la UPV/EHU (BOPV, 13/03/2017) así lo especifica.

Existen estudios que relatan la forma en la que se ha abordado la docencia en la enseñanza universitaria en tiempos de la pandemia de la COVID-19 (De Vicenzi, 2020; Rando, 2020; Jena, 2020). En este contexto, estrategias de aprendizaje colaborativo como el aula invertida se han mostrado eficaces. Asimismo, se han enumerado problemas a los que se han debido de enfrentar docentes y dicentes, como son la no disposición de acceso a internet de calidad, insuficiente tiempo de acceso, carencia de medios informáticos o de las competencias digitales

Organizado por:





de estudiantes y profesorado (Fernández, 2020) e, incluso, las limitaciones a las que se enfrentaba la evaluación *online* desde el punto de vista legal, derivadas del uso de emplear videocámaras para garantizar la identidad de la persona evaluada. También los resultados de la evaluación en tiempos de COVID-19 (Fernández *et al.*, 2020; García *et al.*, 2020; González *et al.*, 2020) o la descripción de propuestas para realizarla (García-Peñalvo *et al.*, 2020) han sido objeto de estudio. Sin embargo, son escasos los estudios que relatan la estrategia de evaluación *online* empleada y analizan los resultados obtenidos. Por ello, en esta comunicación se describe la forma en la que se adaptó la evaluación a la modalidad *online* en la convocatoria extraordinaria del año académico 2019/20 para la asignatura Códigos y Criptografía y se comparan los resultados obtenidos con los de años anteriores en la misma convocatoria.

Metodología:

La metodología seguida en la experiencia consta de dos etapas:

Etapa 1: Diseño de la evaluación adaptada al escenario online. Para realizar la evaluación online se eligieron los recursos más idóneos entre los disponibles en el aula virtual de apoyo a la docencia presencial, denominada eGela en la UPV/EHU. Esta aula virtual se basa en Moodle e integra parte de las funcionalidades de esta herramienta de aprendizaje desarrollada por Martin Dougiamas (Dougiamas y Taylor, 2003). En concreto, la evaluación consistió en:

1. Entrega en eGela, usando la herramienta “Tarea”, de un trabajo teórico individual que integraba los contenidos del curso (Peso en la evaluación: 15%). El alumnado eligió el tema entre 5 propuestos y debía incluir en su desarrollo el análisis de un ejemplo concreto, cuyos datos se le enviaron un mes antes de la fecha oficial del examen. Dispuso de tres semanas para realizarlo.
2. Discusión del trabajo entregado con el equipo docente por videoconferencia durante 10 minutos el día de la fecha oficial del examen u otra previa acordada (Peso en la evaluación: 5%). El objetivo de esta parte de la evaluación era determinar el dominio real de los contenidos del trabajo presentado.
3. Resolución de un cuestionario en eGela en la fecha oficial del examen. Este se realizó con la herramienta “Cuestionario”, estableciéndose dos horas para completarlo y sin posibilidad de volver a una pregunta ya respondida. Constaba de tres tipos de cuestiones:
 - a. 8 preguntas con respuesta múltiple sobre el contenido teórico de la asignatura (Peso en la evaluación: 20%).
 - b. Para una de las preguntas de respuesta múltiple, se incorporaba una pregunta abierta en la que se pedía la justificación teórica de la respuesta otorgada (Peso en la evaluación: 5%).
 - c. Dos preguntas abiertas en las que se solicitaba la resolución de dos problemas relativos a los contenidos de la asignatura (Peso en la evaluación: 30%).

Para construir el cuestionario se utilizó un banco de preguntas, las cuales estaban clasificadas por tipo (de respuesta múltiple, razonamiento o problemas) y organizadas dentro de cada

Organizado por:





tipo por temas de la asignatura. El orden en el que aparecían las 8 preguntas de respuesta múltiple, así como las preguntas abiertas relativas a los problemas era aleatorio. De esta forma se consiguieron cuestionarios diferentes para cada estudiante, con el mismo grado de dificultad y conteniendo el mismo número de preguntas por cada tema del programa de la asignatura.

4. Discusión durante 10 minutos por videoconferencia de forma individual con el equipo docente de algunas de las respuestas del cuestionario, tras la finalización del mismo (Peso en la evaluación: 15%). Su finalidad era doble: por un lado, disuadir al alumnado que pretendía realizar el cuestionario con ayuda externa; por otro lado, permitir que el alumnado que había cometido errores pudiera corregirlos, si se percataba de ellos en ese momento.
5. Resolución de un ejercicio de programación en Mathematica el día de la fecha oficial del examen (Peso en la evaluación 10%). Su enunciado y entrega se realizó a través de eGela, usando la herramienta "Tarea", y cada estudiante dispuso de una hora para su ejecución. El alumnado que en la convocatoria ordinaria había aprobado la parte de programación y lo desease podía mantener la nota previamente obtenida y no realizar esta parte de la prueba. Para poder aplicar los porcentajes indicados, se requería una calificación mínima de 22 sobre 55 en el cuestionario.

Etapa 2: Análisis de los resultados obtenidos por el alumnado examinado en convocatoria extraordinaria durante los 5 últimos cursos académicos. Se han recopilado las calificaciones obtenidas por el alumnado presentado en la convocatoria extraordinaria de la asignatura Códigos y Criptografía desde 2015/16 a 2019/20 y se ha realizado un estudio estadístico de las mismas.

Discusión de los datos, evidencias, objetos o materiales:

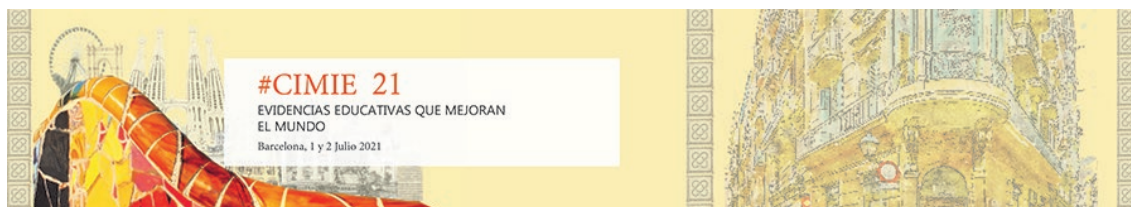
En esta experiencia se analizan los resultados obtenidos por los 65 estudiantes participantes en la convocatoria extraordinaria de 2015/16 a 2019/20. En la Tabla 1 se muestran sus calificaciones por rango de notas y en la Tabla 2 las tasas de rendimiento (porcentaje de estudiantes aprobados sobre matriculados) y de éxito (porcentaje de estudiantes aprobados sobre presentados), la nota media, la desviación estándar y la mediana en la convocatoria extraordinaria por año académico.

El test exacto de Fisher, aplicado a los datos de la Tabla 1, proporciona un p-valor igual a 0.2398. Por tanto, con un nivel de significación del 5% las calificaciones obtenidas por el alumnado de la asignatura de estudio en la convocatoria extraordinaria son independientes del curso académico.

Los datos de la Tabla 2 muestran que en 2015/16 y 2019/20, cursos con mismo número de estudiantes presentados en convocatoria extraordinaria, la tasa de éxito coincide, las notas medias son prácticamente iguales y no hay diferencias significativas entre las desviaciones estándar. Además, las medianas son muy similares y, en ambos casos, se encuentran por encima

Organizado por:





de la media aritmética. Por ello, podemos deducir que las calificaciones en 2015/16 y 2019/20 se comportan de manera similar. No obstante, destaca la diferencia en la tasa de rendimiento registrada en 2015/16 y 2019/20, puesto que en 2015/16 un 40% de estudiantes no se presentaron al examen y, en cambio, en 2019/20 se presentaron todos. En 2016/17 y 2018/19, años académicos con un mayor número de estudiantes en convocatoria extraordinaria, se observa una diferencia en la tasa de rendimiento y en la nota media. Sin embargo, los valores de las desviaciones estándar son similares y, en ambos casos, el valor de la mediana es prácticamente igual al de la nota media y ligeramente superior a esta. Finalmente, el curso académico 2017/18 es atípico por haber un bajo número de estudiantes en convocatoria extraordinaria y un porcentaje significativo de no presentados (28,57%).

Tabla 1: Calificaciones por rango de notas y año académico en la convocatoria extraordinaria de la asignatura Códigos y Criptografía desde 2015/16 a 2019/20

Año / Calificación	No presentado	Suspenseo	Aprobado	Notable-Sobresaliente	Nº estudiantes en conv. extraordinaria
2015/16	4	2	3	1	10
2016/17	4	4	14	3	25
2017/18	2	0	3	2	7
2018/19	1	1	9	6	17
2019/20	0	2	2	2	6
TOTAL	11	9	31	14	65

Tabla 2: Tasa de rendimiento, tasa de éxito, nota media, desviación estándar y mediana por año académico en la convocatoria extraordinaria de la asignatura Códigos y Criptografía desde 2015/16 hasta 2019/20

Año	Tasa de rendimiento	Tasa de éxito	Nota media	Desviación estándar	Mediana
2015/16	40%	66.67%	5.25	2.81	5.85
2016/17	68%	80.95%	5.42	1.34	5.5
2017/18	71.42%	100%	6.7	1.19	6.3
2018/19	88.24%	93.75%	6.59	1.55	6.7
2019/20	66.67%	66.67%	5.27	2.25	6.05
TOTAL	69.23%	83.33%	5.85	1.75	5.75

Resultados y/o conclusiones:

1. La evaluación *online* propuesta ha conseguido que no aparezcan diferencias significativas en las calificaciones obtenidas respecto a las observadas en cursos académicos anteriores en la misma convocatoria. Una posible causa puede ser la variedad de recursos utilizados en la evaluación.
2. La evaluación *online* descrita se realizó en un grupo reducido de estudiantes. Por ello, fue posible individualizar las pruebas con el mismo grado de dificultad, para garantizar que fuera el propio alumnado sin ayuda externa el que se enfrentara a ellas. En grupos más grandes, parte de las herramientas podrían ser fácilmente utilizadas (por ejemplo, cuestionarios personalizados, empleando bancos de preguntas), mientras que otras habría que

Organizado por:





descartarlas por necesitar un tiempo excesivo (por ejemplo, discusiones individuales por videoconferencia).

Contribuciones y significación científica de este trabajo:

Se describe la forma en la que se adaptó la evaluación a la modalidad *online* en la convocatoria extraordinaria del año académico 2019/20 para una asignatura de un grado del ámbito científico. Además, se comparan los resultados obtenidos en esa convocatoria con los de años anteriores, analizando si el cambio de modalidad en la evaluación afectó de forma significativa a los mismos.

Bibliografía:

De Vincenzi, A. (2020). Del aula presencial al aula virtual universitaria en contexto de pandemia de COVID-19. Avances de una experiencia universitaria en carreras presenciales adaptadas a la modalidad virtual. *Debate universitario*, 8(16), 67-71.

Dougiamas, M., & Taylor, P. (2003). Moodle: Using learning communities to create an open source course management system. *EdMedia+ Innovate Learning. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE)*, 171-178.

Fernández, M. (2020). Una pandemia imprevisible ha traído la brecha previsible. *Recuperado de <https://bit.ly/2VT3kzU>*

Fernández, M., Bernal E. & Salami, A. (2020). Los efectos de la pandemia del Coronavirus (COVID-19) en el rendimiento académico de los estudiantes en la Facultad de Economía y Empresa. *5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. Conference Proceedings EDUNOVATIC 2020*, 79-84.

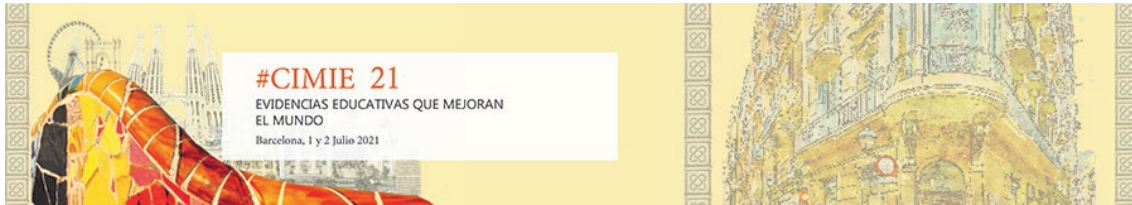
García, R., Ayesta, F.J. & Hurlé, M. A. (2020). Evaluación no presencial en tiempos de COVID-19: análisis de resultados en el Grado en Medicina. *5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. Conference Proceedings EDUNOVATIC 2020*, 195-198.

García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21, article 12, 1-26.

Garín A. (2020). Directrices para la adaptación de la docencia y evaluación de las titulaciones de grado y máster de la UPV/EHU mientras dure la situación excepcional generada por la pandemia del COVID-19. *Recuperado de <https://www.ehu.es/es/web/quest/covid-19/resoluciones/temas-academicos>*

Organizado por:





Gonzalez, T., De La Rubia, M. A., Hincz, K. P., Comas-Lopez, M., Subirats, L., Fort, S., & Sacha, G. M. (2020). Influence of COVID-19 confinement on students' performance in higher education. *PloS one*, *15*(10), e0239490, 1-14.

Jena, P. K. (2020). Impact of Covid-19 on higher education in India. *International Journal of Advanced Education and Research (IJAER)*, *5*(3), 77-81.

Rando, E. (2020). El proceso de enseñanza y aprendizaje ante el tránsito de la docencia presencial a la docencia virtual universitaria provocada por la Covid. *5th Virtual International Conference on Education, Innovation and ICT. Conference Proceedings EDUNOVATIC 2020*, 132-135.

UNESCO. (2020). COVID-19 Impact on Education. *Recuperado de* <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>

Organizado por:

