



Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

**Memorias del Programa
de Redes-I3CE de calidad,
innovación e investigación
en docencia universitaria**

**Memòries del Programa
de Xarxes-I3CE de qualitat,
innovació i investigació
en docència universitària**

Convocatoria
2020-21

Convocatòria
2020-21



Satorre Cuerda, Rosana (Coordinación)
Menargues Marcilla, María Asunción; Díez Ros, Rocío; Pellín Buades, Neus (Eds.)

UA

UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Vicerectorat de Transformació Digital
Vicerrectorado de Transformación Digital
Institut de Ciències de l'Educació
Instituto de Ciencias de la Educación

Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2020-21 / Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2020-21

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Transformació Digital) de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Transformación Digital) de la Universidad de Alicante*

Edició / *Edición*: Rosana Satorre Cuerda (Coord.), Asunción Menargues Marcillas, Rocío Díez Ros, Neus Pellin Buades

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ *Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante*

Primera edició / *Primera edición*: desembre 2021/ diciembre 2021

© De l'edició/ *De la edición*: Rosana Satorre Cuerda, Asunción Menargues Marcillas, Rocío Díez Ros & Neus Pellin Buades

© Del text: les autores i autors / *Del texto: las autoras y autores*

© D'aquesta edició: Universitat d'Alacant / *De esta edición: Universidad de Alicante*

ice@ua.es

Memorias del Programa de Redes-I3CE de calidad, innovación e investigación en docencia universitaria. Convocatoria 2020-21 / Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat, innovació i investigació en docència universitària. Convocatòria 2020-21 © 2021 by Universitat d'Alacant / Universidad de Alicante is licensed under [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) 

ISBN: 978-84-09-34941-8

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / *Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

Aquesta publicació s'ha fet seguint les directrius d'accessibilitat UNE-EN 301549:2020 / Esta publicación se ha hecho siguiendo las directrices de accesibilidad UNE-EN 301549:2020.

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels treballs publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva de les autores i dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los trabajos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de las autoras y de los autores.*

141. Aplicación de Capturadores de Pantalla a la Docencia Semipresencial: OBS Studio

¹ M.J. Moya-Llamas; ² M.A. Pardo Picazo; ³ D. Bru Orts; ⁴ A.C. Martínez Cantos;

⁵ K. Mora Cabrera; ⁶ A. Trapote Jaume; ⁷ J. Valdés-Abellán

¹ mjmoya@ua.es

Departamento de Ingeniería Civil. Escuela Politécnica Superior.
Universidad de Alicante

² mpardo@ua.es

Departamento de Ingeniería Civil. Escuela Politécnica Superior.
Universidad de Alicante

³ david.bru@ua.es

Departamento de Ingeniería Civil. Escuela Politécnica Superior.
Universidad de Alicante

⁴ ana.cristina@ua.es

Instituto Universitario de Electroquímica.
Universidad de Alicante

⁵ karen.mora@ua.es

Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales.
Universidad de Alicante

⁶ atj@ua.es

Departamento de Ingeniería Civil. Escuela Politécnica Superior.
Universidad de Alicante

⁷ javier.valdes@ua.es

Departamento de Ingeniería Civil. Escuela Politécnica Superior.
Universidad de Alicante

Resumen (Abstract)

El presente estudio aborda la creación y difusión de recursos digitales interactivos capaces de asumir la celeridad de difusión requerida adaptándose a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado. Esto se torna esencial en la adaptación de la docencia a circunstancias sobrevenidas de no presencialidad o semi-presencialidad. El potencial de estas aplicaciones en la

docencia superior se ha puesto de manifiesto mediante la experiencia educativa llevada a cabo en la asignatura de diferentes asignaturas del Grado de Ingeniería Civil impartido en la Universidad de Alicante. Mediante la aplicación OBS Studio se llevaron a cabo grabaciones docentes que, posteriormente, fueron editadas mediante la aplicación Vértice y alojadas en las plataformas digitales de uso habitual por el alumnado, facilitando así su uso de manera autogestionada y liberando tiempo en el aula para la resolución de dudas y consolidación de conocimientos. Los resultados de la evaluación de esta experiencia mediante una encuesta al alumnado y las estadísticas de visualizaciones de los recursos permiten concluir que la creación de estos materiales docentes ha sido altamente valorada por el alumnado. Su uso ha redundado en la autonomía e iniciativa del alumnado y ha supuesto para el profesorado una alternativa a la clase magistral.

Palabras clave: OBS Studio; recursos audiovisuales; semi-presencialidad; educación superior.

1. Introducció

La ensenyanza superior debe ser capaz de afrontar nuevos compromisos y propuestas que den lugar a modalidades de docencia capaces de adaptarse a los nuevos requerimientos y escenarios formativos.

La generación de nuevos recursos formativos capaces de asumir la celeridad en la difusión del conocimiento adecuándose al mismo tiempo a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado se torna esencial en la generación de un nuevo modelo educativo acorde a los actuales requerimientos del alumnado.

1.1 Problema o cuestión específica del objeto de estudio

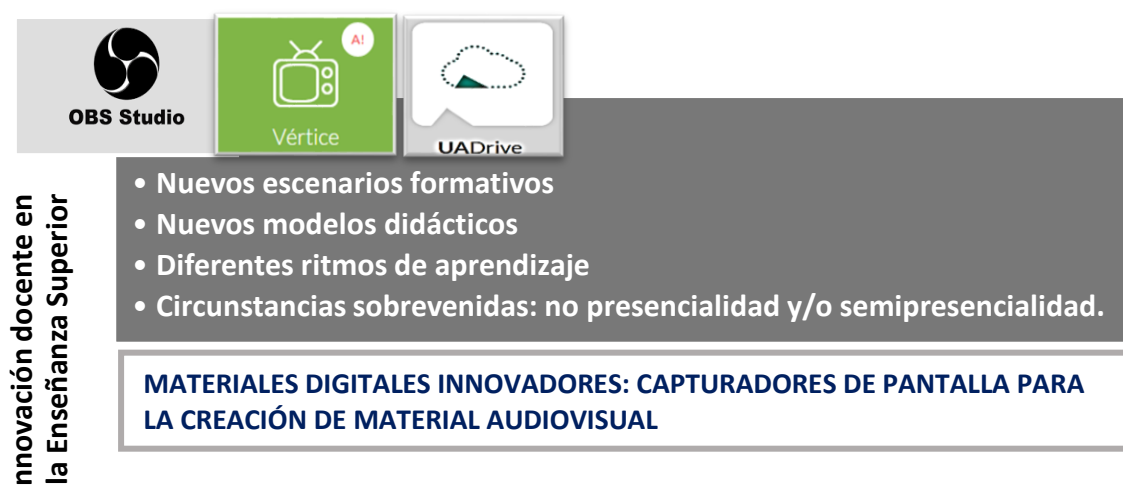


Figura 1. Materiales digitales innovadores como respuesta a nuevos requerimientos docentes en la enseñanza superior.

La creación y difusión de recursos digitales abiertos y de corta duración (15-20 min) mediante herramientas basadas en la captura de pantalla ha demostrado ser altamente eficaz en la realización de video-tutoriales. Sin embargo, su potencial en el ámbito de la educación superior aún no ha sido completamente explorado.

La generación y publicación de materiales docente audiovisuales mediante capturadores de pantalla como OBS Studio se torna esencial en la adaptación

de la docencia a circunstancias sobrevenidas de no presencialidad o semi-presencialidad.

1.2 Revisión de la literatura

Los beneficios del uso de recursos digitales son múltiples y muy variados debido fundamentalmente a su carácter transversal. Experiencias como la de Bia Platas et al. (2014) ponen de manifiesto la efectividad de este tipo de materiales audiovisuales a la hora de potenciar la motivación intrínseca del alumnado particularmente en asignaturas de tipo técnico, redundando así en la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior.

En este sentido, de acuerdo con Losada y Mariucci (2019), la necesidad de información unida al acceso a la tecnología virtual da lugar a una mayor autonomía del individuo, lo cual no excluye al espacio presencial, sino que lo transforma en lugar de debate modificando el modelo tradicional de clase magistral.

1.3. Propósitos u objetivos.

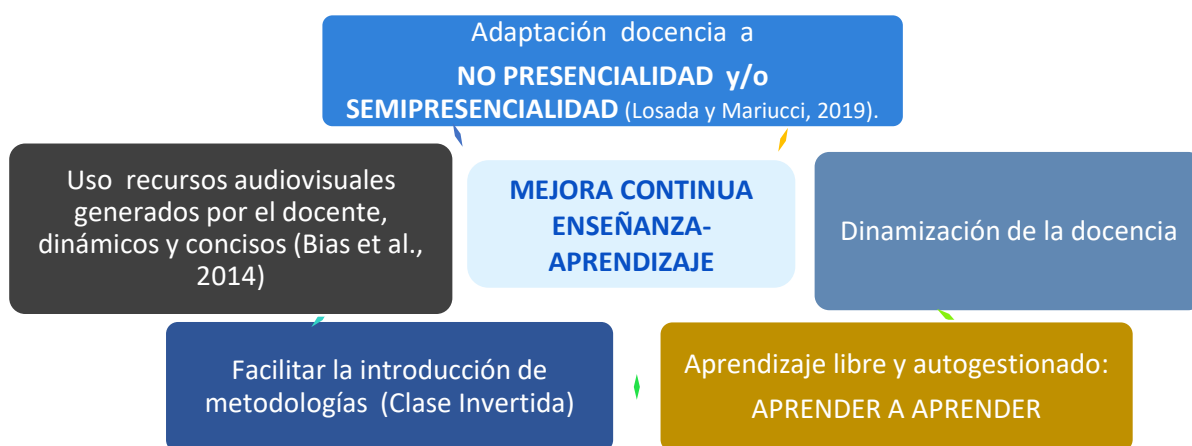


Figura 2. Propósitos y objetivos.

El objetivo principal de esta experiencia educativa fue la adaptación de la docencia a la no presencialidad y/o semipresencialidad derivada de las

circunstancias sanitarias sobrevenidas mediante el uso de capturadores de pantalla para la creación y difusión de material audiovisual. La docencia seleccionada para la consecución de este objetivo fue la parte de problemas de las asignaturas: Infraestructuras Hidráulicas, Ingeniería Sanitaria y Abastecimiento y Saneamiento, todas ellas impartidas en el Grado de Ingeniería Civil de la Universidad de Alicante.

Como objetivos secundarios se definieron: el estudio de la influencia de poner a disposición este tipo de recursos digitales innovadores sobre la motivación intrínseca y su uso autogestionado por parte del alumnado de las citadas asignaturas, la dinamización de la docencia y la introducción de nuevas metodologías didácticas.

2. Metodología

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La experiencia educativa se inició con la creación de material audiovisual para la resolución de diferentes tipologías de problemas de las asignaturas Infraestructuras Hidráulicas, Ingeniería Sanitaria y Abastecimiento y Saneamiento, todas ellas pertenecientes al Grado de Ingeniería Civil impartido en la Universidad de Alicante. Las tres asignaturas se encuadran en el 2º cuatrimestre del tercer curso del Grado en Ingeniería Civil y tienen por finalidad habilitar y capacitar a los estudiantes en las técnicas de planificación, diseño y construcción de sistemas de abastecimiento de agua potable y redes de saneamiento y drenaje urbano.

En la selección de estas tres asignaturas se consideró la similitud en contenidos en todas ellas, así como la necesaria participación activa para la resolución de la parte de problemas de las tres asignaturas. En esta decisión se tuvo en cuenta que todas ellas debían ser cursadas de manera obligatoria y que esta docencia debía ser adaptada a las circunstancias sobrevenidas de semi-presencialidad e incluso no presencialidad si fuese el caso.

La población objeto de estudio estuvo formada por los 25 alumnos matriculados en las tres asignaturas citadas: doce alumnos en Infraestructuras Hidráulicas, 5 en Abastecimiento y Saneamiento y 6 alumnos en Ingeniería Sanitaria. No

obstante, dado que la encuesta se realizó de manera voluntaria, sólo 16 de los 25 alumnos contestaron el cuestionario. Debido al carácter anónimo de la participación, no es posible identificar en qué asignatura está matriculado cada alumno, circunstancia que fue contemplada a priori y que no resultó relevante para el estudio dada la similitud en los contenidos de la parte de problemas de las tres asignaturas.

2.2. Instrumento utilizado para evaluar la experiencia educativa

La experiencia educativa se dividió en dos etapas: una primera etapa de diseño, creación del material e implementación, y una segunda etapa de evaluación de la experiencia educativa. Esta última se llevó a cabo una vez finalizada la impartición de la docencia en las tres asignaturas.

El instrumento utilizado para ello fue un cuestionario de respuesta múltiple para la evaluación de la actividad, el cual fue configurado en la aplicación Google Forms.

Este cuestionario abundó en la incidencia de este tipo de recursos sobre la motivación del alumnado, su percepción sobre la utilidad del material generado para la adaptación de la docencia y su facilidad de acceso y uso.

A continuación, se detallan las cuestiones planteadas y las diferentes opciones de respuesta:

1. ¿Cómo valoras la utilización del material audiovisual generado con OBS Studio y puesto a disposición mediante la plataforma Vértice en UA Drive?

- Me ha resultado de gran utilidad
- Su utilización no aporta nada al desarrollo de la asignatura.
- Este material no me ha aportado nada.

2. ¿Tu motivación es mayor si los contenidos se transmiten mediante material audiovisual?

- Sí, me siento más motivado utilizando herramientas digitales.
- La utilización de tecnologías digitales no repercute en mi motivación para su realización.
- No.

3. En cuanto al formato y duración del material audiovisual:

- Los vídeos no han conseguido despertar mi interés y la duración no es adecuada.
- Los vídeos me han interesado, pero son cortos.

4. En condiciones sobrevenidas de no presencialidad (docencia on-line), ¿consideras que el material audiovisual es suficiente para tu formación?

- Sí, sin duda.
- No, necesito la exposición teórico-práctica del profesor.
- No, de manera autónoma puedo conseguir recursos para complementar mi formación.

5. En condiciones de docencia dual, ¿consideras necesario contar con estos recursos adicionales?

- Sí, son un complemento a mi formación.
- No, en absoluto.
- No, considero que los conocimientos ya los he adquirido con la exposición teórico-práctica del profesor.

6. En relación con el acceso al material audiovisual:

- Me ha resultado difícil acceder al material.
- El acceso ha sido sencillo y la visualización buena.
- Considero que, alojado en otra plataforma, como puede ser un canal de YouTube, el material sería más accesible.

7. ¿Recomendarías el uso de este tipo de materiales en cursos futuros?

- Sí, sin duda.
- Tal vez
- No.

8. En relación con la parte de problemas de la asignatura, indica (del 1 al 10, siendo el 1 el más desfavorable) el grado de resolución de tus dudas o cuestiones.

9. ¿La parte de problemas de la asignatura ha cumplido tus expectativas?

- Sí
- Parcialmente
- No

10. ¿Introducirías alguna mejora en la parte de problemas de la asignatura? Describe brevemente tu propuesta.

2.3. Descripción de la experiencia

La etapa de diseño, creación del material audiovisual digital e implementación consistió en diferentes fases, las cuales se detallan en la Figura 1.



Figura 3. Descripción de las fases de la etapa de diseño, creación e implementación de la experiencia educativa.

A continuación, se describen brevemente cada una de las fases citadas.

- Fase de creación del material visual y escrito.

En esta fase se utilizaron diferentes aplicaciones como Power Point o Adobe Acrobat para crear las presentaciones a exponer en vídeos de corta duración (15-20 minutos). Todas ellas comenzaron con una breve introducción teórica, seguida del planteamiento de un caso práctico y su resolución detallada.

- Fase de configuración.

Esta fase incluyó la descarga gratuita del capturador, su configuración y ajuste de las diferentes opciones de captura de pantalla (Figura 4), así como del ajuste del sonido y la calidad de grabación.

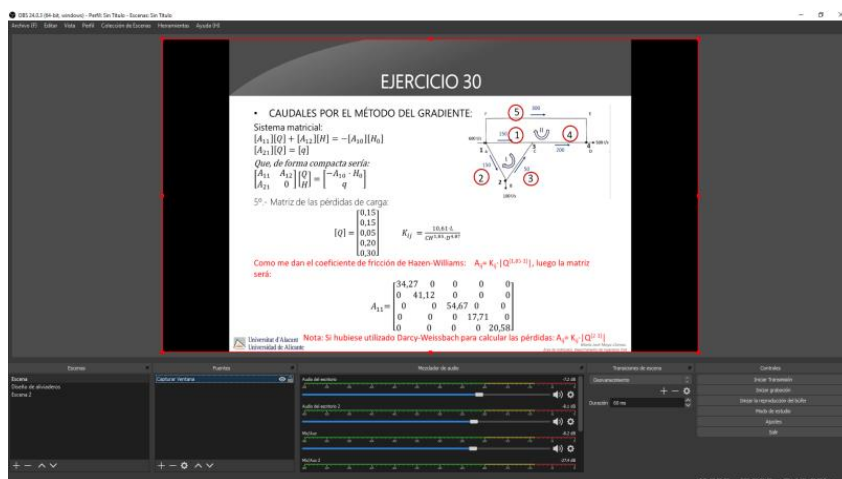


Figura 4. Detalle de la configuración del capturador de pantalla en la creación de material audiovisual.

- Fase de grabación.

Mediante el freeware OBS Studio se procedió a exponer la presentación, capturando tanto la imagen de la pantalla como la voz del docente.

- Fase de edición.

Una vez finalizada la grabación, se procedió a su edición para conseguir el formato recomendado por la Universidad de Alicante mediante la aplicación propia de la Universidad denominada Vértice.

- Fase de alojamiento en la plataforma.

El recurso digital generado fue albergado en las plataformas de uso generalizado por el alumnado YouTube y UADrive.

- Fase de publicación del material audiovisual, que consistió en su puesta a disposición del alumnado mediante su publicación como material docente dentro de UACloud de forma que pudiesen acceder a él y hacer uso del mismo de manera libre y autogestionada.

- Fase de revisión de contenidos en el aula tras el visionado de los mismos por parte del alumnado, en la que se suscitó el debate en torno a los contenidos incluidos en el material digital audiovisual y se resolvieron dudas al respecto.

EJERCICIO 30

• CAUDALES POR EL MÉTODO DEL GRADIENTE:

Sistema matricial:
 $[A_{11}][Q] + [A_{12}][H] = -[A_{10}][H_0]$
 $[A_{21}][Q] = [q]$

Que, de forma compacta sería:
 $[A_{11} \quad A_{12}][Q] = [-A_{10} \cdot H_0]$
 $[A_{21} \quad 0][H] = [q]$

5º.- Matriz de las pérdidas de carga:

$$[q] = \begin{bmatrix} 0,15 \\ 0,15 \\ 0,05 \\ 0,20 \\ 0,30 \end{bmatrix} \quad K_{fj} = \frac{10,61 L}{C_{fj}^{1,85} \cdot D^{4,87}}$$

Como me dan el coeficiente de fricción de Hazen-Williams: $A_q = K_q [Q^{2,85-3}]$, luego la matriz será:

$$A_{11} = \begin{bmatrix} 34,27 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 41,12 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 54,67 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 17,71 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 20,58 \end{bmatrix}$$

Nota: Si hubiese utilizado Darcy-Weissbach para calcular las pérdidas: $A_q = K_q [Q^{D-3}]$

Figura 5. Secuencia de uno de los vídeos puestos a disposición del alumnado.

Los materiales audiovisuales generados publicados para visualización del alumnado fueron los siguientes:

- Ejercicio teórico-práctico de diseño de redes de Abastecimiento mediante el Algoritmo del Gradiente (Figura 5).
- Ejercicio teórico-práctico de diseño de un aliviadero de pared delgada sin contracción lateral,
- Ejercicios de diseño y dimensionamiento de colectores de saneamiento de diferentes tipologías (circular, ovoide).

Los ejercicios objeto del estudio fueron seleccionados por su complejidad en cuanto a contenidos y cálculo.

Todos los vídeos comenzaron con una breve introducción teórica de los contenidos, incluyendo diferente material gráfico al respecto. A continuación, se planteaba el caso teórico-práctico a resolver para, finalmente, detallar audiovisualmente su resolución.

3. Resultados

Aunque la población objeto de estudio estuvo compuesta por 25 alumnos, la muestra se compuso finalmente de los 16 alumnos que contestaron la encuesta de valoración de la experiencia de creación de material audiovisual mediante OBS Studio, lo que supuso un 64% de participación. No fue posible identificar qué porcentaje del alumnado de cada asignatura contestó la encuesta dado su carácter anónimo.

Los resultados obtenidos se exponen a continuación (Figuras 6, 7 y 8).

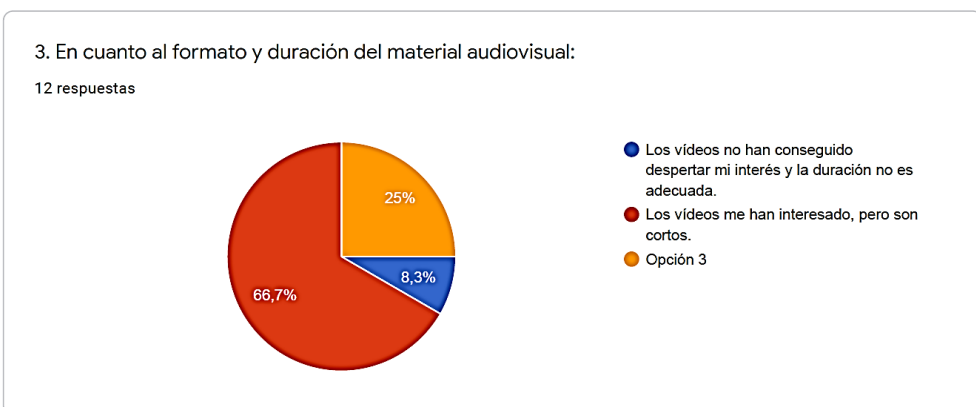
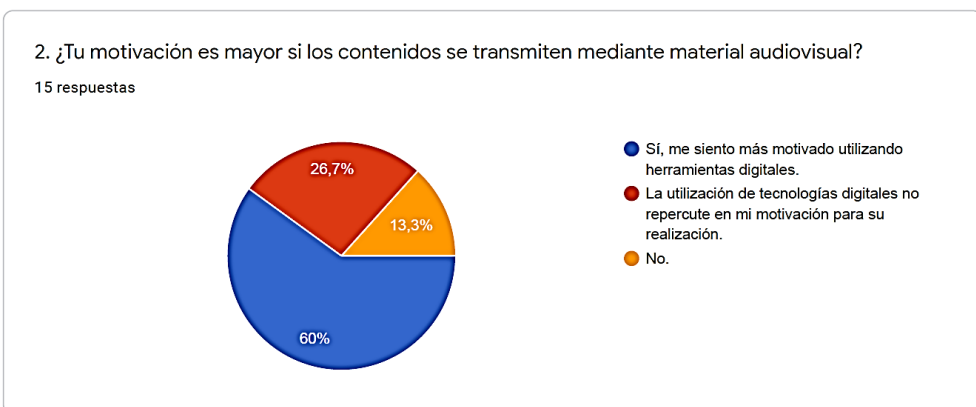
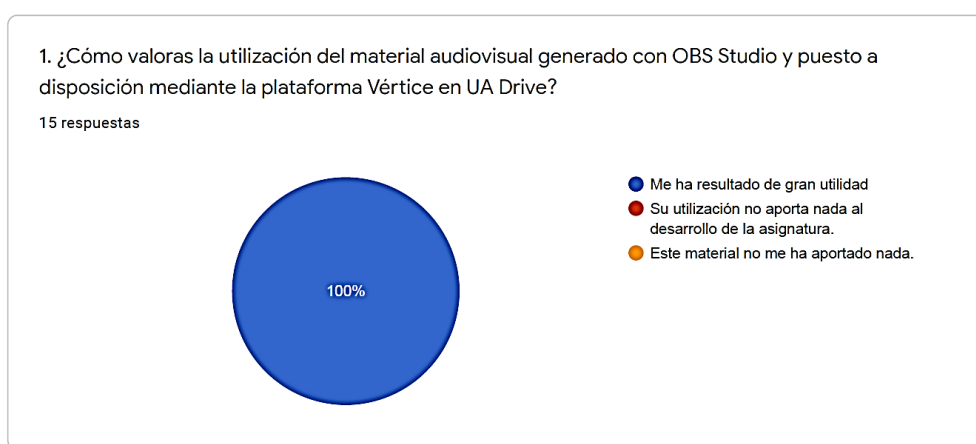


Figura 6. Resultados de las cuestiones 1 a 3.

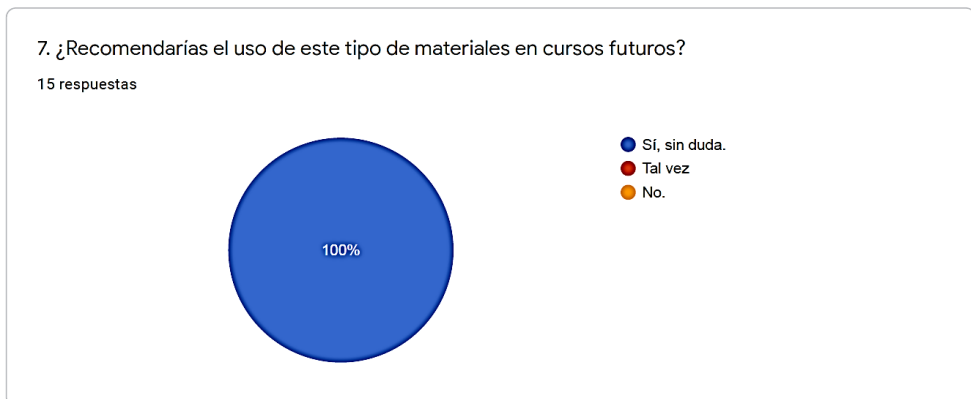
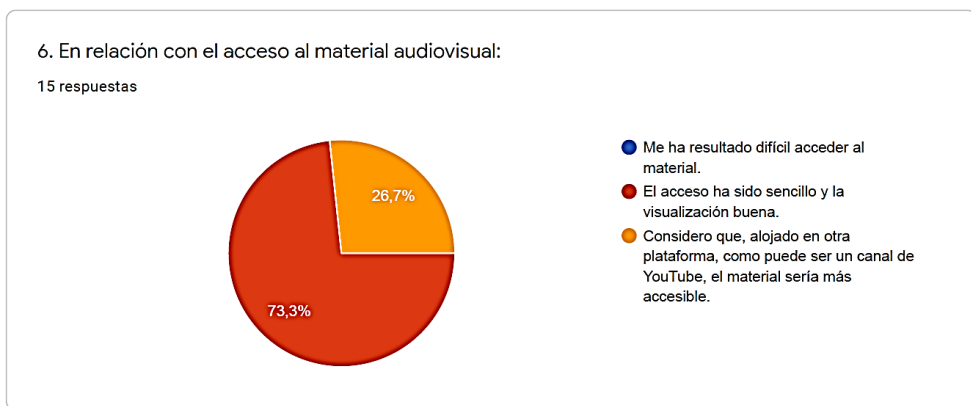
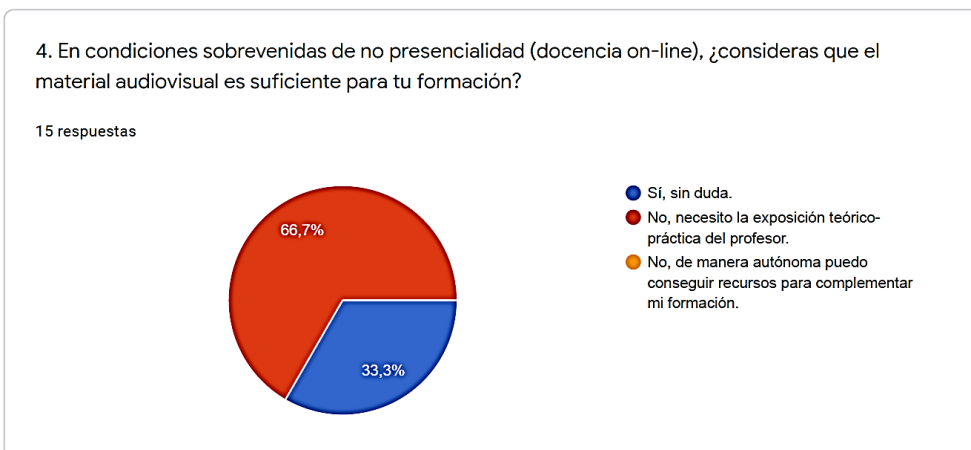
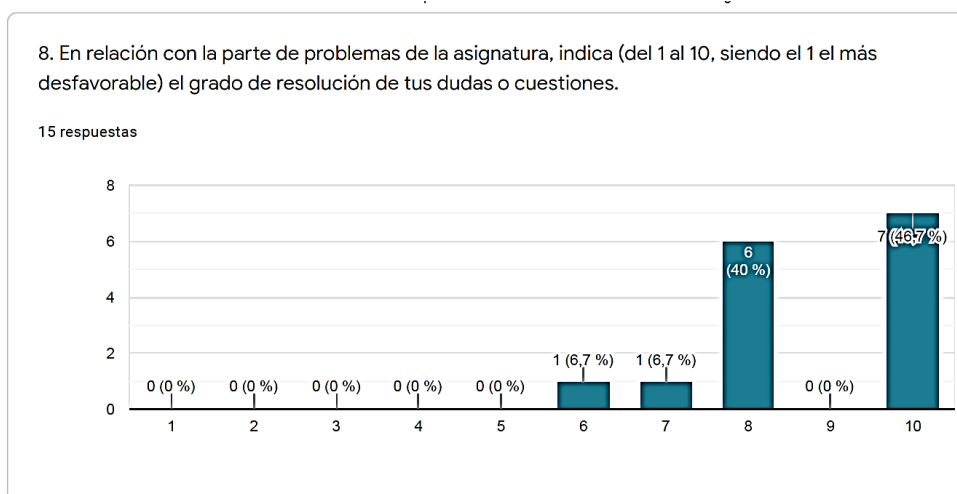


Figura 7. Resultados de las cuestiones 4 a 7.



10. ¿Introducirías alguna mejora en la parte de problemas de la asignatura? Describe brevemente tu propuesta.

2 respuestas

Colgaría de aquí en adelante siempre los videos.

Realmente no veo problema a la hora de dar las clases, se utilizan herramientas que son eficaces y las clases se imparten de una manera bastante aceptable. El problema radica en el tiempo, pienso que la mitad de la asignatura no debería impartirse en 1 mes y debería de alguna manera promover que hubiera más clases para resolver dudas o que se impartan los conocimientos de una manera más fluida.

Figura 8. Resultados de las cuestiones 8 a 10

De los resultados obtenidos (Figuras 6, 7 y 8) se desprende que el 100% de la muestra consideró que los materiales les habían resultado de utilidad.

En cuanto a la motivación intrínseca del alumnado, el 60% de la muestra objeto de estudio afirmó sentirse más motivado cuando los contenidos son transmitidos mediante material audiovisual.

El 66,7% de la muestra consideró que, en condiciones sobrevenidas de no presencialidad el material audiovisual no es suficiente para su formación y requiere de la exposición teórico-práctica del profesor. El 33,3% restante consideró que autónomamente puede complementar su formación.

En condiciones de docencia dual (semi-presencialidad) el 100% de la muestra consideró estos materiales necesarios como complemento a su formación.

En cuanto al formato, calidad de la visualización y acceso a los materiales audiovisuales, el 73,3% consideró que el acceso a los recursos había sido sencillo y la calidad de visualización había sido buena.

El 100% del alumnado que respondió a la encuesta recomendaría el uso de estos materiales en cursos futuros.

La respuesta del profesorado a dudas, cuestiones y aclaraciones fue altamente valorada y que la asignatura había cumplido altamente sus expectativas, como se desprende de los resultados de las cuestiones 8 y 9.

4. Conclusiones

La creación y difusión de recursos audiovisuales en abierto ha facilitado el uso libre y autogestionado del alumnado, mejorando su motivación intrínseca y redundando en su autonomía e iniciativa, lo cual coincide con estudios precedentes como el realizado por Grinsztajn et al. (2015).

Coincidiendo con Real Torres (2019), los materiales digitales docentes permiten una mayor interactividad y, gracias a las plataformas educativas de acceso abierto, se posibilita la publicación de materiales dispuestos para ser compartidos, lo cual ha sido fundamental frente a la necesidad de adaptación de las asignaturas a la semi-presencialidad.

De acuerdo con Area-Moreira et al. (2020), en situaciones sobrevenidas de semi-presencialidad o no presencialidad, la creación de recursos digitales innovadores y fácilmente accesibles se torna esencial como garantía sólida frente a las circunstancias sobrevenidas. No obstante, coincidiendo con Losada y Mariucci (2019), el cuestionario refleja que un alto porcentaje del alumnado

requiere, además de estos recursos, de la exposición teórico-práctica del profesorado para la adquisición de competencias.

El discente ha dispuesto de una alternativa a la clase magistral, facilitando la dinamización y aplicación de tecnologías innovadoras en el aula y liberando tiempo para resolución de dudas y consolidación de conocimientos.

La experiencia ha sido altamente valorada por el alumnado, como se desprende de la encuesta realizada mediante Google Forms, así como del número de visualizaciones de cada recurso.

La implementación de estas metodologías ha redundado en la mejora continua del proceso enseñanza-aprendizaje.

5. Tareas desarrolladas en la red

Se enumerará cada uno de los componentes y se detallarán las tareas que ha desarrollado en la red.

Participante de la red	Tareas que desarrolla
María José Moya Llamas	Desarrollo de labores de coordinación tales como organización y asignación de tareas, convocatoria de reuniones, elaboración de material audiovisual, proposición de cuestiones a introducir en el cuestionario de evaluación de la experiencia o elaboración del borrador de la memoria final.
Miguel Ángel Pardo Picazo	Participación en reuniones, elaboración de material audiovisual, aportación de opiniones en relación con las cuestiones a integrar en el cuestionario de evaluación durante su elaboración, resultados

	preliminares y revisión y mejora de la memoria final.
--	---

Participante de la red	Tareas que desarrolla
David Bru Orts	Participación en reuniones, aportar opiniones en relación con las cuestiones del instrumento de evaluación, resultados preliminares y revisión y mejora de la memoria final.
Ana Cristina Martínez Cantos	Participación en reuniones, aportar opiniones en relación con las cuestiones del instrumento de evaluación, resultados preliminares y revisión y mejora de la memoria final.
Karen Mora Cabrera	Participación en reuniones, aportar opiniones en relación con las cuestiones del instrumento de evaluación, resultados preliminares y revisión y mejora de la memoria final.
Arturo Trapote Jaume	Participación en reuniones, aportar opiniones en relación con las cuestiones del instrumento de evaluación, resultados preliminares y revisión y mejora de la memoria final.
Javier Valdés Abellán	Participación en reuniones, aportar opiniones en relación con las cuestiones del instrumento de evaluación, resultados preliminares y revisión y mejora de la memoria final.

6. Referencias bibliogràfiques

Area-Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., & Martín-Gómez, S. (2020). De la enseñanza semipresencial a la enseñanza online en tiempos de Covid19. Visiones del alumnado. *Campus Virtuales*, 9(2), 35-50.

Bia Platas, A., Neco García, R. P., & Pérez Beltrán, J. (2014). Las Redes PLE en asignaturas tecnológicas: experiencias en el uso de material audiovisual, blogs y Twitter.

Grinsztajn, F., Szteinberg, R., Córdoba, M., & Miguez, M. (2015). Construcción de saber pedagógico y recursos educativos abiertos en la formación de profesionales para la docencia universitaria. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(3), 237-254.

Losada, A. V. y Mariucci, E. A. (2019). La educación semipresencial como instrumento para fortalecer la autonomía. Tesis Doctoral.

Real Torres, C. (2019). Materiales Didácticos Digitales: un recurso innovador en la docencia del siglo XXI. *3C TIC. Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 8(2), 12-27. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2019.82.12-27>.