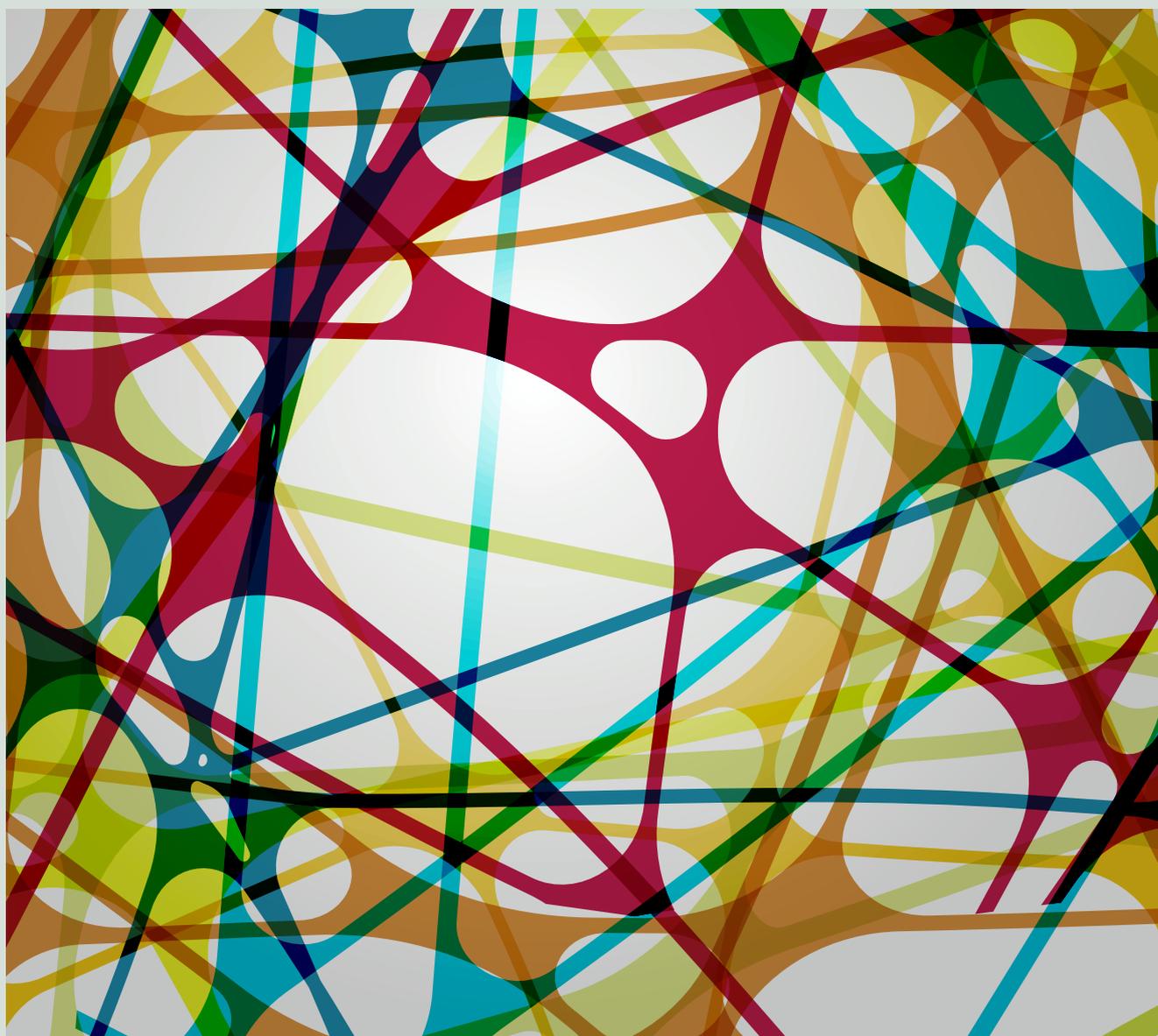




Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de qualitat,
innovació i investigació en docència universitària.
Convocatòria 2019-20

Memorias del Programa de Redes-I³CE de calidad,
innovación e investigación en docencia universitaria.
Convocatoria 2019-20



Rosabel Roig Vila, R. (Coord.)
Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros, Neus Pellín Buades (Eds.)

Memòries del Programa de Xarxes-I3CE de
qualitat, innovació i investigació en docència
universitària. Convocatòria 2019-20

Memorias del Programa de Redes-I3CE de
calidad, innovación e investigación en docencia
universitaria. Convocatoria 2019-20

Rosabel Roig-Vila (Coord.),
Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades (Eds.)

Memòries de les xarxes d'investigació en docència universitària pertanyent al Programa Xarxes-I3CE d'Investigació en docència universitària del curs 2019-20 / *Memorias de las redes de investigación en docencia universitaria que pertenece al Programa Redes -I3CE de investigación en docencia universitaria del curso 2019-20*

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Qualitat i Innovació Educativa) de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa) de la Universidad de Alicante*

Edició / Edición: Rosabel Roig-Vila (Coord.), Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades (Eds.)

Comité tècnic / Comité técnico: Neus Pellín Buades

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

Primera edició: / *Primera edición:*

© De l'edició/ *De la edición:* Rosabel Roig-Vila , Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades.

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

© D'aquesta edició: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *De esta edición: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

ice@ua.es

ISBN: 978-84-09-24478-2

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. Dirijase 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

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

109. Creación e implementación de Píldoras Educativas Digitales, diseñadas como material de apoyo en la asignatura de Estadística e Introducción a la Econometría.

Belén Pérez-Sánchez¹; Marina Cantó Flores²; Benjamín Moncho Moncho²;
Santiago J. García Cremades³; Anna Sanz de Galdeano Aleixandre¹;
Eva María García-Nové¹; Idael F. Blanco-Quintero⁴

belen@ua.es; mcf65@alu.ua.es; bmm84@alu.ua.es; jose.garciac@umh.es;
anna.sdg@ua.es; eva.garcian@ua.es; if.blanco@ua.es

¹Fundamentos del Análisis Económico, Universidad de Alicante; ²Universidad de Alicante;
³Departamento de Estadística, matemáticas e informática, UMH Elche;
⁴Ciencias de la tierra y del medio Ambiente, Universidad de Alicante.

RESUMEN (ABSTRACT)

La presente red docente se ha centrado en la creación, implementación y evaluación de un recurso digital complementario en la enseñanza de Estadística y la Econometría, con el objetivo de facilitar el logro de aprendizajes y competencias de los estudiantes, así como el de promover su autonomía a través de entornos audiovisuales. El recurso objeto de trabajo son píldoras educativas publicadas en el canal de YouTube “Estadística e intro Econometría” difundido entre alumnos matriculados en el presente curso académico 2019-20 como recurso complementario de la asignatura Estadística e introducción a la Econometría de 2º curso del grado de Administración y dirección de empresas de la Universidad de Alicante. Además, se ha realizado una evaluación de la experiencia mediante el análisis de percepción por parte de los estudiantes matriculados en los grupos 2 y 4 de la citada asignatura.

Palabras clave: Estadística, Econometría, YouTube, Píldoras educativas.

1. INTRODUCCIÓN

El recurso creado y posteriormente evaluado ha servido de material docente de apoyo en la asignatura de Estadística e introducción a la Econometría (2º curso Grado ADE, UA). Esta asignatura requiere el uso de software estadístico que resulta imprescindible para la comprensión de un análisis de datos de manera integral.

EL programa docente de la asignatura tiene asignadas horas de prácticas en las que se resuelven problemas con ayuda del software estadístico Gretl, instalado en el ordenador del docente, sin posibilidad de que el alumno acceda al ordenador y por tanto al software. Sería deseable que cada estudiante pudiera acceder a un software estadístico, así como tiempo suficiente y profesorado dedicado para lograr un mejor aprendizaje. El material audiovisual creado en esta red ayuda a los estudiantes a adquirir destrezas relacionadas con software estadístico.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de la experiencia docente es la elaboración de nuevo material docente audiovisual en forma **píldoras educativas digitales** a partir de vídeos de corta duración (< 5 min) con el fin de fomentar el aprendizaje y destrezas en la materia del área de la estadística y la econometría. Se pretende que estas píldoras educativas constituyan un material complementario de gran valor para la formación de los alumnos que cursan la asignatura de Estadística e Introducción a la Econometría y en concreto en el uso de un software libre específico de la materia. Un objetivo secundario es, una vez finalizada la asignatura, evaluar los resultados conseguidos a través de la opinión de los alumnos.

3. MÉTODO

3.1. Descripción del contexto y de los participantes

La presente red docente se centra en la creación y evaluación de recursos y utilidades docentes complementarios en la enseñanza de la estadística y la econometría, con el fin de facilitar el logro de aprendizaje y competencias de los estudiantes, así como promover su autonomía en el uso de recursos digitales. El recurso objeto de trabajo en esta red está formado por píldoras educativas, basadas en vídeos de corta duración (< 5 minutos) y publicados en el canal de YouTube “Estadística e intro Econometría” creado para tal efecto.

Además del refuerzo de los contenidos de la asignatura se pretende favorecer el aprendizaje de la instalación y el uso del software libre Gretl. Una de las ventajas de las píldoras educativas es su rápido y fácil acceso a través de cualquier dispositivo con acceso a internet, como un smartphone, tablet u ordenador personal y cuyo contenido es reproducible sin necesidad de instalar. Además, la corta duración de las mismas creemos que puede favorecer su visionado y así alcanzar el objetivo de refuerzo en el aprendizaje. El contenido de los vídeos está basado en los problemas y ejemplos usados en el material docente puesto a disposición de los estudiantes, tanto teórico como práctico.

Esta red está formada por un grupo interdisciplinar de profesores y alumnos. En particular, el equipo lo conforman profesores de los departamentos de Fundamentos del análisis económico y Ciencias de la tierra y medio ambiente de la Universidad de Alicante, un profesor del departamento de Estadística, matemáticas e informática de la UMH, y dos estudiantes que cursan la asignatura para la que se ha creado el recurso.

3.2. Descripción del instrumento utilizado para la investigación o la evaluación de la innovación educativa

Con el fin de analizar el desarrollo de la experiencia, se ha realizado una evaluación de ésta al final del primer semestre mediante el análisis de la percepción de la implementación y el uso del citado recurso por parte de los alumnos.

La encuesta de opinión pretende obtener información sobre aspectos tales como el grado de utilización del material creado, utilidad para el aprendizaje y calidad del recurso, entre otros.

3.3. Procedimiento

El diseño y desarrollo de los contenidos de los vídeos, su publicación en el canal de YouTube y su posterior evaluación se organizó en las siguientes etapas:

- Etapa inicial
 - Diseño de la estructura de los contenidos y asignación a las píldoras.
 - Creación el canal, sus características, elección del software para la edición de los vídeos.
 - Planificación de la encuesta para la evaluación de la experiencia.
- Etapa de desarrollo
 - Publicación del canal y los vídeos.
 - Explicación de la novedad del recurso a través de los canales oficiales de la universidad (campus virtual) mediante anuncios de la propia asignatura.
- Etapa de evaluación/desarrollo
 - Publicación de la URL del formulario creado en Google Form.
 - Análisis de las respuestas recibidas para corregir errores y tener en cuenta en las siguientes ediciones de las píldoras.
 - Publicación de vídeos.
 - Conclusiones y elaboración de un plan de mejora para próximos cursos.
 - Difusión de la investigación en congresos de educación.

4. RESULTADOS

Una vez diseñadas y creados sus contenidos, las píldoras educativas fueron publicadas en un canal de YouTube con el objetivo de facilitar el acceso a los estudiantes.

Actualmente el canal “Estadística e intro Econometría” consta de 17 videos explicativos de acciones concretas para resolver y entender algunos de los problemas estadísticos que pueden encontrarse en el contexto de la asignatura. La tabla 1 muestra el listado de los videos, la fecha de publicación y el número de visualizaciones, entre otros, hasta el 25 de junio:

Tabla 1. Resumen estadísticas del canal “Estadística e intro Econometría” a fecha 25 de junio 2020

Título del vídeo	Hora de publicación	Visualizaciones	Visualización (horas)	Suscriptores	Impresiones	clics (%)
DESCARGA DE GRETL	Dec 14, 2019	371	5,37	4	1283	21,28
P-VALOR Y VALORES CRÍTICOS: CHI-CUADRADO	Dec 14, 2019	99	1,2357	0	820	10,61
Log-log modelo elasticidad constante	Apr 20, 2020	32	0,5646	0	228	10,96
MODELO DE REGRESIÓN MÚLTIPLE	Dec 14, 2019	30	0,5759	0	218	8,26
INSTALACIÓN DE WOOLDRIDGE	Dec 14, 2019	27	0,4872	0	133	13,53
INSTALACIÓN GRETL	Dec 14, 2019	22	0,2063	0	147	11,56
P-VALOR Y VALORES CRÍTICOS T-STUDENT	Dec 14, 2019	20	0,3247	0	204	6,86
CREACIÓN DE UNA NUEVA VARIABLE	Dec 14, 2019	18	0,1787	2	145	8,97
NIVEL- NIVEL con una variable binaria	Apr 22, 2020	14	0,2167	0	136	6,62
LOG-NIVEL con una variable binaria	Apr 21, 2020	13	0,2144	0	111	9,91
Modelo Regresión Lineal Múltiple ajustar	Apr 20, 2020	12	0,2854	1	127	5,51
P-VALOR Y VALORES CRÍTICOS: Z	Dec 14, 2019	12	0,1312	0	190	4,21
LOG NIVEL con interacción entre variables binarias	Apr 21, 2020	11	0,5038	0	104	5,77
P-VALOR Y VALORES CRÍTICOS: DISTRIBUCIÓN F	Dec 14, 2019	9	0,1673	0	210	3,33
LOG-NIVEL con varios factores cualitativos	Apr 21, 2020	8	0,1292	0	54	9,26
LOG-NIVEL variables binarias para múltiples categorías	Apr 22, 2020	7	0,1223	0	80	3,75
LOG-NIVEL	Apr 20, 2020	5	0,0893	0	69	2,9
		711	10,8039	20	4259	12,28

Imagen 1. Página principal del canal de YouTube

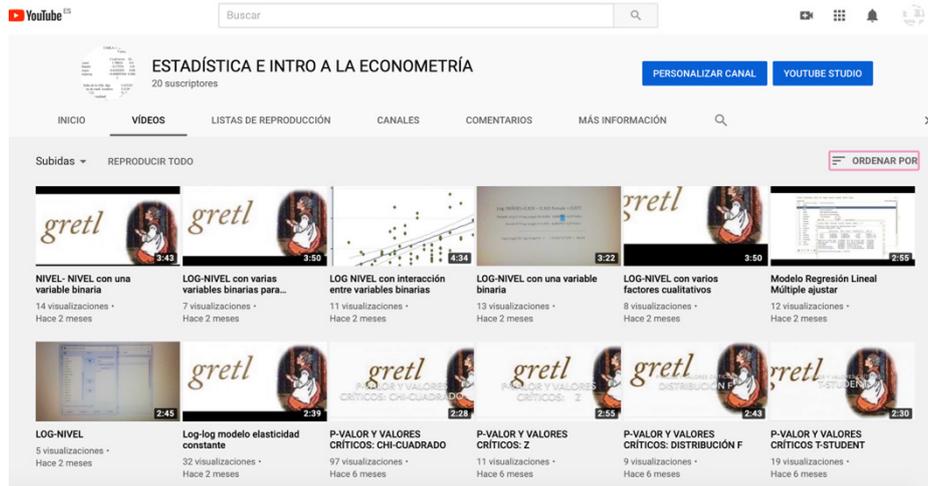


Imagen 2. Visualizaciones totales del canal

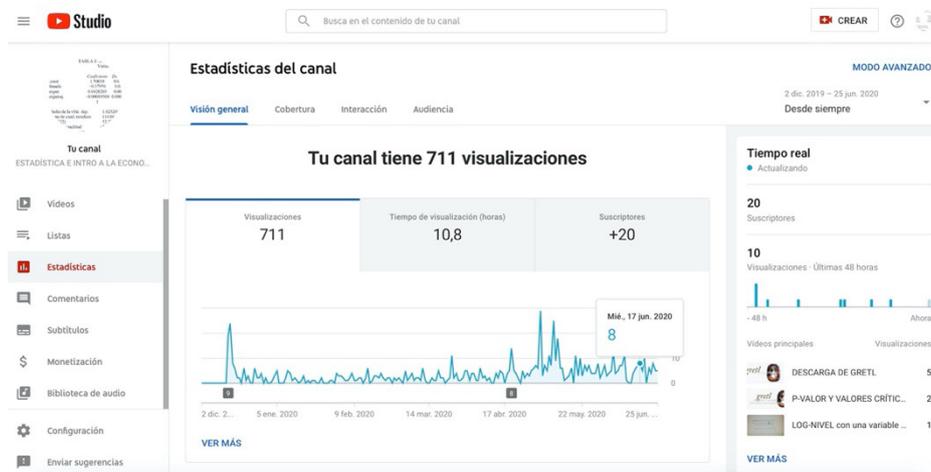
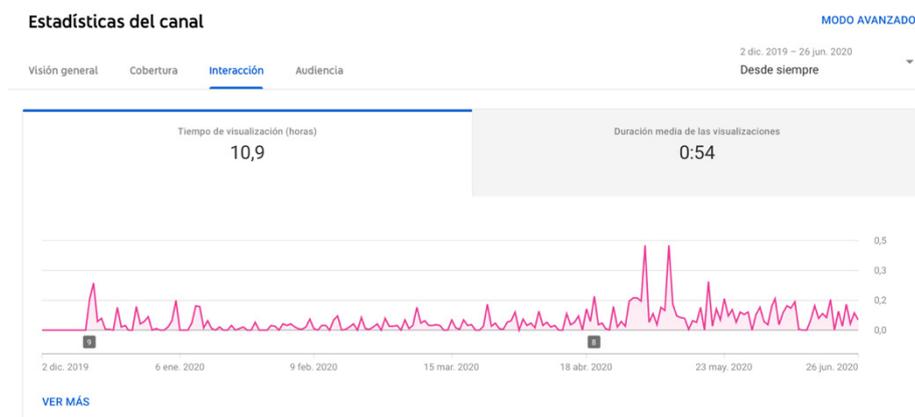


Imagen 3. Tiempo medio de visualizaciones

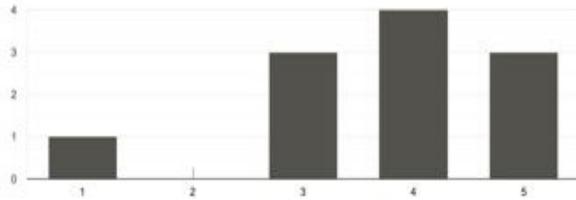


Los resultados de la encuesta de percepción por parte del alumnado fueron positivos aunque el número de respuestas ha sido bajo. Se debe enfatizar el hecho de que el canal y las píldoras educativas fueron publicadas el 2 de diciembre de 2019, pocos días antes de la finalización del semestre, cuando los estudiantes ya estaban inmersos en la preparación de los exámenes de evaluación continua y con la finalización del semestre.

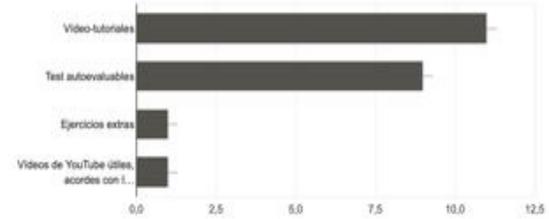
A continuación, se muestran los resultados más significativos

Figura 1. Resultados encuesta percepción

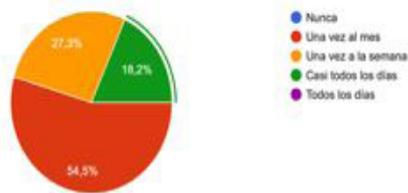
Indica la importancia que le das al hecho de disponer de material digital complementario en las diferentes asignaturas de la carrera
11 respuestas



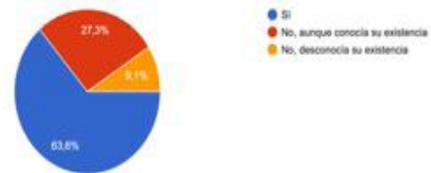
¿Cuál es el tipo de material académico complementario que te gustaría disponer en tus asignaturas?
11 respuestas



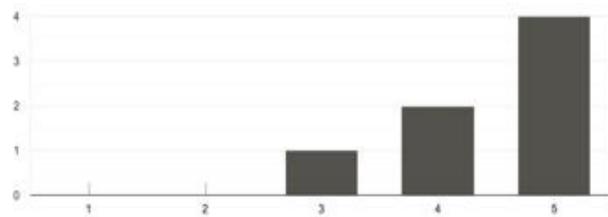
¿Con qué frecuencia recurres a YouTube en el contexto académico?
11 respuestas



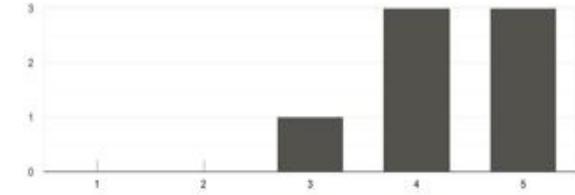
Indica si has visualizado al menos un video del canal "Estadística e Intro Econometría" de YouTube
11 respuestas



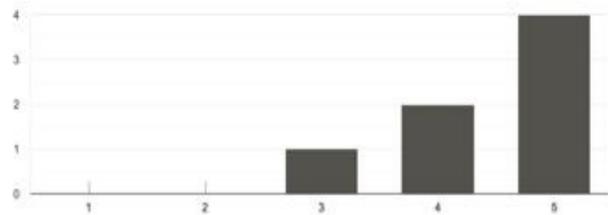
Valora de 1 a 5 lo adecuado de la duración de los videos
7 respuestas



Valora de 1 a 5 la calidad de los videos
7 respuestas



En general, valora de 1 a 5 lo útil que han sido para mejorar tu aprendizaje
7 respuestas



5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos con la creación del nuevo material, así como la metodología empleada han sido satisfactorios, a pesar de no haber podido llevar a cabo la fase de exposición y evaluación del material al alumnado en clase. Facilitar material audiovisual en forma de píldoras educativas del uso de un software estadístico dentro del contexto de la asignatura creemos que puede fomentar el interés de los alumnos hacia la materia de la estadística y econometría, facilitando así mismo el aprendizaje de las competencias de la asignatura.

6. TAREAS DESARROLLADAS EN LA RED

En la tabla 2 se muestra la composición de la red 4810 del programa I3CE DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITARIA 2019/2020, junto con las tareas específicas que han desarrollado durante el curso.

Tabla 2. Composición de la red y tareas desarrolladas

PARTICIPANTE DE LA RED	TAREAS QUE DESARROLLA
Belén Pérez Sánchez	Coordinación de la red, análisis de encuestas y memoria final de la experiencia
Idael Francisco Blanco Quintero	Memoria final y contenido vídeos
Eva María García Nové	Material contenido vídeos y revisión de la memoria final
Marina Cantó Flores	Edición y publicación vídeos
Benjamin Moncho Moncho	Edición y publicación vídeos
Anna Sanz de Galdeano	Diseño y contenido vídeos
Santiago Jose García Cremades	Diseño y contenido vídeos

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bustamante, J.C.; et al. (2016) El uso de las píldoras formativas competenciales como experiencia de innovación docente en el grado de magisterio en educación infantil. *ReiDoCrea*, 5: 223-234. [<http://hdl.handle.net/10481/42930>]
- Colomo Magaña, Ernesto & Aguilar Cuesta, Ángel. (2017). Píldoras formativas en la educación online: posibilidades y limitaciones.
- Pablos Pons, J. D, (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), pp. 83-95. Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3314/331455826006/movil/index.html>