



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

Integración de píldoras audiovisuales en la docencia universitaria

Caso práctico en la enseñanza de metodología de investigación en educación

Martínez Abad, Fernando

Universidad de Salamanca

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Paseo Canalejas, 169, 37008, Salamanca

fma@usal.es

Hernández Ramos, Juan Pablo

Universidad de Salamanca

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Paseo Canalejas, 169, 37008, Salamanca

juanpablo@usal.es

Herrera García, María Esperanza

Universidad de Salamanca

Instituto Universitario de Ciencias de la Educación

Paseo Canalejas, 169, 37008, Salamanca

espe@usal.es

1. **RESUMEN:** Tras la revolución tecnológica acaecida en la sociedad postmoderna, hemos pasado de una tradición informativa eminentemente textual a otra principalmente audiovisual. Estos cambios tienen profundas implicaciones en el modo de acceso al conocimiento de nuestros estudiantes. Haciendo frente a esta demanda creciente, este trabajo presenta una experiencia concreta de integración de píldoras audiovisuales para la enseñanza de contenidos propios de la metodología de investigación en educación.
2. **ABSTRACT:** After the technological revolution occurred in postmodern society, we have gone from a predominantly textual tradition to another primarily audiovisual. These changes have profound implications in the way of access to the knowledge of our students. Facing this growing demand, this paper presents a concrete experience of integration of audiovisual pills in teaching contents in educational research methodology.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

3. PALABRAS CLAVE: Píldoras audiovisuales, vídeo didáctico, Metodología de investigación, tecnología educativa

KEYWORDS: Audiovisual pills, educational video, Research methods, educational technology

4. DESARROLLO:

INTRODUCCIÓN

“Uno de los mayores retos al que se enfrenta actualmente la innovación en el aprendizaje en la sociedad del conocimiento es la integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la tecnología basada en el desarrollo del software social y la Web 2.0. El auge del software libre, las tecnologías 2.0 y los movimientos de cultura y contenidos digitales en abierto, la producción colaborativa y, sobre todo, las demandas de los estudiantes nativos digitales, de las nuevas reglas de la sociedad del conocimiento, y del contexto educativo actual requieren de cambios estructurales en la universidad hacia un modelo más social y abierto” (González González & Urbina Ramírez, 2014, p. 2)

Nos encontramos en una realidad social en la que, debido al avance tecnológico, el mundo está interconectado y todo se puede localizar, exponer, intercambiar, transferir, recibir, vender o comprar sin importar el lugar en que nos encontremos (De Pablos, 2010). Así, los profesores universitarios tienen la responsabilidad de contribuir, con una práctica educativa innovadora, en la formación integral de individuos con competencias suficientes para desenvolverse fácilmente en la realidad que tengan que vivir (González Mariño, 2008).

Por otro lado, partiendo de los principios de la Teoría de Acción Razonada (Ajzen & Fishbein, 1980), las creencias de usuarios hacia las tecnologías influyen directamente en su actitud hacia las mismas, y ambas cuestiones en el propio empleo de las TIC. Basado en estas teorías, se propone el Modelo de Aceptación Tecnológica (Davis, 1989, 1993; Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989), cuyo planteamiento supone que el empleo que hace actualmente el usuario de las tecnologías tiene su base en las actitudes hacia el uso de las tecnologías. Y las actitudes hacia la tecnología se forman a partir de la utilidad percibida de la misma y la propia impresión sobre su facilidad de empleo.

Así, se podría afirmar en base a la misma que el comportamiento tecnológico de una persona (Ajzen & Fishbein, 1980), en concreto el empleo de una herramienta tecnológica (Davis, 1989, 1993; Davis et al., 1989), viene determinado por la utilidad y facilidad de uso que el sujeto percibe y por las actitudes hacia la misma.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

Es a partir de lo dicho desde donde se desarrolla la presente experiencia. Se espera que gracias a las píldoras audiovisuales las percepciones sobre la utilidad y facilidad de uso del software estadístico por parte de los estudiantes mejoren, y que esto revierta positivamente tanto sobre la intención de uso y como sobre el uso final de la herramienta. Esta mejora de los índices de intención de uso y empleo final es la que debe promocionar una más efectiva integración de estos recursos informáticos valiosos en el desempeño personal y profesional de los estudiantes.

Gracias a esta experiencia se diseña y publica en abierto un banco de píldoras audiovisuales que abordan la solución mediante herramientas informáticas de problemas estadísticos simples en el ámbito de las Ciencias Sociales.

El objetivo general del trabajo es el diseño, elaboración, implementación y evaluación de un banco de píldoras audiovisuales en el que se resuelvan problemas de estadística modelo propios de asignaturas de Metodología de Investigación en Ciencias de la Educación.

Se pueden plantear como añadido los siguientes objetivos específicos:

Como objetivos específicos, se pueden plantear los siguientes:

- Facilitar materiales didácticos audiovisuales a los estudiantes de Grado, mejorando su comprensión de los problemas estadísticos y las maneras más apropiadas para su resolución.
- Explorar el potencial que las píldoras audiovisuales atesoran desde un punto de vista didáctico, evaluando si estas son eficaces en la enseñanza de contenidos puramente estadísticos.
- Brindar apoyo a aquellos estudiantes que presentan una mayor dificultad en la comprensión de contenidos estadísticos, facilitándoles el acceso a materiales complementarios de calidad que presten este servicio.
- Sacar provecho al entorno virtual de la Universidad de Salamanca Studium (Moodle 2), integrando los diferentes vídeos de las píldoras audiovisuales a partir del embebido de los contenidos subidos en Youtube en abierto.

En suma, se trata de emplear las píldoras audiovisuales como recursos complementarios a los ya empleados en la asignatura, y comprobar si su inclusión ha sido significativa y de impacto de cara al aprendizaje de los estudiantes.



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

MÉTODO

El trabajo se desarrolla en las siguientes fases:

1. Elección de la batería de problemas. Durante las primeras semanas del año 2015 se hizo una selección de las bases de datos que se emplearían en los análisis de los vídeos, con variables simples y fácilmente identificables. Se adaptan bases de datos reales reduciendo su extensión en cuanto al número de variables y seleccionando submuestras de las mismas.
2. Planificación de los Storyboard de los vídeos. En cada vídeo preparó un guión didáctico de las píldoras, de cara a facilitar la grabación posterior. Finalmente, se integraron 14 píldoras independientes de entre minuto y medio y 8 minutos, en función de la complejidad de la técnica expuesta.
3. Grabación de los vídeos. La grabación fue realizada durante el mes de febrero de 2015 a partir de la herramienta de grabación de vídeo Camtasia, en su versión de pruebas. Una vez realizados los montajes pertinentes, se reunieron más de 60 minutos de material audiovisual efectivo.
4. Análisis de la información con Google Analytics. Para analizar el impacto de los vídeos sobre los estudiantes, una vez finalizado el curso escolar, se accedió a las estadísticas de visualizaciones y se analizaron estos resultados, de cara a extraer conclusiones sobre el impacto de los vídeos sobre la formación y comprensión de contenidos estadísticos por parte de los estudiantes.
5. Resultados en las pruebas de evaluación de los estudiantes. Además del estudio de las estadísticas de Google Analytics, se analizan los resultados de los estudiantes en comparación con los obtenidos en pasados cursos, de cara a comprobar si el rendimiento medio de los estudiantes aumentaba con la integración de estas píldoras audiovisuales para los contenidos de estadística y análisis de datos cuantitativos.

RESULTADOS

Como se ha señalado, los 14 vídeos fueron integrados en la plataforma Youtube, con el acceso en abierto para cualquier persona. Igualmente, se generó una lista de reproducción para facilitar el embebido de los mismos en la plataforma docente Studium (Moodle 2) de la USAL. Se puede acceder y hacer una visualización completa de los 14 vídeos editados en el siguiente enlace: <https://youtu.be/7LgNP3s6iCQ?list=PLacicj5zonttgWuDf6lYlrb5zsxrIsiqw> .

Una vez editados y subidos los vídeos, se pueden consultar los aspectos técnicos de los mismos en la figura 1. En la tabla mostrada en la figura 1 se indica exactamente el contenido de los 14



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

vídeos, su duración, y las visitas y minutos visualizados durante los meses en los que se extendió el cuatrimestre docente.

En este sentido, se observó cómo los vídeos relacionados con los coeficientes de correlación son los más consultados, seguidos de las tablas de contingencia, y las tablas de frecuencias. Por otro lado, en cuanto a los minutos consultados, nuevamente son los coeficientes de correlación los que tienen valores más altos, seguidos muy de lejos por las pruebas paramétricas de t para muestras independientes y el ANOVA, la regresión múltiple o la elaboración de gráficos de barras y de dispersión en la hoja de cálculo. En opinión de los profesores de la asignatura, estos resultados son debidos a que estos contenidos, de entre los incluidos en una asignatura como esta, son los que tradicionalmente más dificultad han tenido los estudiantes para comprenderlos.

En cuanto a los momentos de máxima frecuencia de las reproducciones, como se observa en la figura 2, se sitúa en la segunda quincena del mes de mayo, coincidiendo con la entrega del trabajo práctico de la asignatura y con las evaluaciones parciales. Este hecho puede interpretarse con preocupación, dado que los estudiantes disponían desde principios de mayo para ir realizando las actividades relativas al trabajo de la asignatura. No obstante, la cantidad de reproducciones muestra que el interés de los estudiantes ha sido alto, al menos durante estos periodos de tiempo en los que los estudiantes tienen una mayor presión académica.

Por último, en cuanto a las calificaciones de los estudiantes, mientras que en el curso 2013-2014 los estudiantes obtenían una puntuación media de 7.20, con una desviación típica de 1.70, este curso la puntuación media ha ascendido hasta 7.39 con una desviación típica de 1.51. Se ha logrado, por tanto, aumentar, aunque no de manera significativa el rendimiento de los estudiantes. Y lo que es más importante, se ha logrado reducir la dispersión del grupo. Esto puede estar indicando que estos vídeos pueden ser un recurso complementario valioso para los estudiantes con más dificultades, que se acercan ligeramente a las puntuaciones de los compañeros más capaces.

CONCLUSIONES

La aceptación y posterior empleo de tecnologías (Ajzen & Fishbein, 1980; Davis, 1989, 1993; Davis et al., 1989), esenciales para el desempeño profesional futuro de nuestros estudiantes es una cuestión clave en la sociedad post-moderna. En concreto, en las materias relacionadas con el análisis de datos en ciencias sociales, la incorporación y aceptación de software para la resolución de problemas estadísticos resulta dificultosa.

El esfuerzo realizado en el proyecto aquí presentado ha ido en esa dirección. En concreto, se han tratado de integrar las posibilidades audiovisuales que nos facilitan las herramientas



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

informáticas disponibles y ponerlas en abierto para los estudiantes. Los resultados, más allá del hecho de poner a disposición de la comunidad recursos educativos, indican que los estudiantes consultan las píldoras, que éstas pueden haber tenido un impacto positivo sobre su rendimiento y que han ayudado a los estudiantes con mayores dificultades.

Los resultados también sugieren que los estudiantes tienden al trabajo acumulativo, por lo que la asimilación de los contenidos de la materia puede no ser óptima. Quizás la meta de que los estudiantes vayan desarrollando su actividad día a día es de mayor alcance al proyecto aquí planteado, pero abre puertas a futuros proyectos que se puedan poner en marcha al respecto. A pesar de las dificultades y puntos débiles asociados a esta investigación, en general relacionados con la falta de un seguimiento más sistemático y vinculado al proceso científico habitual, se puede señalar que esta primera exploración de las píldoras audiovisuales como herramientas didácticas para la comprensión de contenidos complejos en el ámbito de la metodología de investigación en Ciencias Sociales devuelve resultados prometedores. Queda trabajo por hacer, pues, en el ámbito de la evaluación formal y sistemática de los resultados del empleo de estas píldoras, a través, por ejemplo, del análisis pormenorizado de la relación entre el número de minutos visualizados por estudiante y su desempeño en la materia.

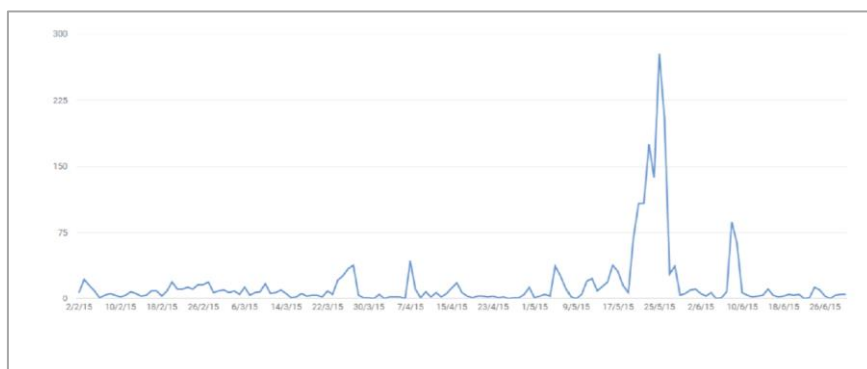
4.1. FIGURA O IMAGEN 1

VÍDEO	DURACIÓN	VISITAS	MINUTOS VISUALIZADOS
1. Tablas de frecuencias	1.39'	123	151
2. Estadísticos descriptivos	2.22'	95	167
3. Gráfico de sectores e histograma	2.56'	116	225
4. Gráfico de barras y diagrama de dispersión	5.27'	125	385
5. Tablas de contingencia	4.11'	122	314
6. Coeficientes de correlación	8.54'	171	892
7. Regresión simple	3.07'	107	251
8. Regresión múltiple	5.06'	99	353
9. Prueba de Kolmogorov-Smirnov	2.40'	116	236
10. Prueba paramétrica de muestras independientes	4.43'	112	395
11. Prueba paramétrica de muestras relacionadas	2.51'	76	165
12. ANOVA de un factor	5.13'	98	351
13. Prueba Chi Cuadrado	2.51'	84	184
14. Prueba no paramétrica de muestras relacionadas	2.57'	95	180



IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

4.2. FIGURA O IMAGEN 2



5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319. <http://doi.org/10.2307/249008>

Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. International Journal of Man-Machine Studies, 38(3), 475-487. <http://doi.org/10.1006/imms.1993.1022>

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. Management Science, 35(8), 982-1003. <http://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>

De Pablos, J. de. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. Revista de Universidad y Sociedad de Conocimiento, 7(2), 6-16.

González González, C. S., & Urbina Ramírez, S. (2014). Presentación del Número Monográfico «Experiencias y retos actuales en los campus virtuales universitarios». RED: Revista de Educación a Distancia, (40), 1-6.

González Mariño, J. C. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 5(2). Recuperado a partir de <http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/gonzalez.html>