

DIFUSIÓN Y COLABORACIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO MEDIANTE ANOTACIONES EN VÍDEO-PÓSTER

Avanilde Kemczinski

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC – Brasil

Daniel Cebrian-Robles

Universidad de Málaga –UMA– España

María Duarte Freitas

Universidade Federal do Paraná – UFPR – Brasil

RESUMEN: El trabajo analiza las prácticas de difusión y comunicación científica, experimentando y evaluando el uso de *Open Video Annotation* (OVA) como prueba de concepto en el congreso internacional -CoRubric16-. Se realizó: a.) Un análisis sobre la usabilidad y satisfacción de los usuarios con el instrumento *Satisfaction and Usability of Software in Education* (SUSE); b.) un análisis del contenido generado en los debates (159 anotaciones); y c.) un análisis de herramientas para crear anotaciones de vídeos online con indicadores basados en el modelo *3C de colaboración*. Las comunicaciones en vídeo-póster, a pesar del modesto número, generaron una alta participación con un importante número y calidad de preguntas, y un amplio debate mayor que los demás formatos del congreso. Se exponen las posibilidades de OVA para eventos científicos y otros contextos de enseñanza de las ciencias.

PALABRAS CLAVE: Conocimiento científico, Eventos científicos, vídeo-póster, anotaciones de vídeo.

OBJETIVOS: El trabajo que aquí se presenta aborda dos objetivos: En primer lugar, conocer la percepción de la *usabilidad y satisfacción* de los usuarios que participan en un evento científico, como analizar al mismo tiempo, los contenidos generados en los debates cuando utilizan una modalidad de vídeo-póster con vídeo anotaciones colaborativas con la plataforma Open Video Annotation -OVA- (<https://gteavirtual.org/ova>). En segundo lugar, se realizó un estudio y análisis desde el modelo de comunicación 3C (Fuks et al. 2011) logrando un listado de herramientas de fácil acceso y gratuitas en internet para realizar anotaciones de vídeo.

Desde el abordaje de ambos objetivos queremos experimentar y evaluar el sistema de anotaciones de vídeo desde la plataforma gratuita Open Video Annotation –OVA- como soporte para la difusión, debate y comunicación de trabajos científicos en eventos; como promover también para otros contextos de enseñanza y aprendizajes de las ciencias y la tecnología.

MARCO TEÓRICO

Experiencias pioneras en el uso del vídeo-póster en congresos científicos

A través de los años, los productos de información y comunicación científica - artículos, libros, actas, audio, fotos, mapas - han evolucionado con la incorporación de las tecnologías derivadas de avances de Internet. La diversidad de formatos se considera beneficioso para el desarrollo de la ciencia, que les hace ser más dinámicos y accesibles; así como, proporciona una oportunidad para reducir los costes, eliminar las barreras del tiempo y facilitar la innovación, la difusión y la comunicación científica (Silva, Santos y Freitas, 2008).

Algunas experiencias han permitido mostrar vídeos como parte de un póster tradicional para eventos en el área de las ciencias de la salud (De Simone et al., 2001; Powell-Ruck, Leach, & Maccready, 2002; Bozdog, 2008; Migliore, 2010). Otra importante aportación, pero utilizando todo el vídeo como medio de comunicación científica -podríamos decir que aquí se acuñó el término de vídeo-póster- se desarrolló en el Encuentro Latino Americano de Edificações e Comunidades Sustentáveis -ELECS2013 - (Freitas, Schmid & Tavares, 2014).

El presente estudio se desarrolló en el Congreso internacional de CoRubric16 dando un nuevo paso innovador, al utilizar por primera vez las anotaciones multimedia dentro de los vídeo-póster con la plataforma Open Video Annotation -OVA-. Por la novedad en los participantes del evento y conocer sus posibilidades se realizó una evaluación de la plataforma.

Para que un sistema de herramientas promueva la comunicación científica es necesario estar apoyados desde un modelo de 3C -Comunicación, Cooperación y Colaboración- (Fuks et al. 2011) (Fig. 1).

Modelo 3C de colaboración para la transmisión del conocimiento científico

La colaboración tiene un papel importante en la construcción del conocimiento, los congresos surgieron originalmente como espacios de colaboración e intercambio de conocimientos científicos. La democratización de internet y el desarrollo de sus tecnologías ha acelerado los cambios en el mundo laboral y científico, y cómo no, están cambiando los eventos científicos y la comunicación entre las personas (Fuks et al. 2011). A continuación se presenta un diagrama del modelo de 3C de colaboración (Fig. 1).



Fig. 1. Herramientas para la colaboración desde un Modelo 3C (Fuks et al. 2011).

Es interesante observar cómo la colaboración está triangulada por tres componentes fundamentales de ahí su nombre 3C: la comunicación, la cooperación y la coordinación. En la Fig. 1 se integra con los agente que participan en ella.

METODOLOGÍA

En el Congreso internacional de CoRubric16 celebrado en Octubre de 2016 en España se presentaron 7 aportaciones en la modalidad de vídeo-pósters utilizando un área específica en OVA para la presentación y el debate, además se desarrolló un taller práctico para utilizar la plataforma, y se animó a la participación virtual de todos los asistentes al congreso para realizar anotaciones multimedia a los trabajos presentados. Antes del evento se invitó a todos los matriculados en el congreso a visualizar y realizar anotaciones a los vídeo-pósters. Los asistentes pudieron visualizar y debatir los trabajos antes, durante y una vez finalizado el evento, como se puede observar en el ejemplo en la Fig. 2. Participaron en esta modalidad 114 usuarios de los 210 del total de matriculados en el congreso, siendo éstos 55,4% egresados o estudiantes de máster de diferentes titulaciones, 40% docentes e investigadores universitarios de distintas áreas y 4,6% especialistas y técnicos de empresas.

The screenshot displays the OVA platform interface. At the top, a video player shows a slide titled "Metodologia" from UDESC, discussing confidence intervals. The slide content includes:

Metodologia
Calcular o Intervalo de Confiança
 Variância Populacional Conhecida.

$$\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

 Variância Populacional Desconhecida.

$$\bar{x} - t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Below the video player, a table lists "Group Notes":

| User | Annotation | Start | End |
|--------------|-------------------------------|-------|------|
| [+] Avani... | Caros participantes de CoR... | 0:31 | 0:49 |
| [+] Avani... | ¿hay dudas? Puntos aqui! | 2:44 | 2:58 |

An annotation tool is open over the video, showing a text input field with the question: "¿Cuál fue el motivo de elegir las gelatinas como estudio estadístico? A primera vista parece que no debería de haber muchas diferencias entre los colores y los tamaños de las gominolas". The tool includes a rich text editor and options to "Allow anyone to view this annotation", "Add some tags here...", "Add my current location", and "Share without saving".

Fig. 2. Ejemplo de anotación y entorno para el debate en OVA

Los contenidos analizados fueron las comunicaciones y debates generados sobre los 7 vídeo-pósters presentados dentro del congreso internacional CoRubric16. Sin embargo, el instrumento utilizado para medir la usabilidad y satisfacción de usuarios fue *Satisfaction and Usability of Software in Education -SUSE-* (Cebrián-Robles, 2015), que mide la satisfacción y la usabilidad de herramientas dentro de un contexto educativo. Dispone de 15 preguntas de usabilidad y 11 de satisfacción medidas en una escala Likert con una validez de 0,81 y una fiabilidad de 0,889. Las preguntas tienen carácter positivo y negativo para evitar la contestación aleatoria de las preguntas.

RESULTADOS

Análisis de la usabilidad y satisfacción de los usuarios

El número de respuestas al instrumento SUSE fueron de 67, un 58,8% del total de 114 participantes en esta modalidad de vídeo-póster con OVA. Recogiendo la participación en las respuestas antes (44,6%), durante (44,6%) y al finalizar (27,7%) el congreso. Los resultados de pasar pruebas estadísticas nos indicaron que no se encontraron diferencias significativas entre los grupos y todos los ítems del cuestionario. En cuanto al nivel de competencia, mostró un promedio positivo y moderado de usabilidad (73,8%) y de satisfacción (73,2%); si bien, existe una pequeña diferencia visible sin ser significativa en dos casos: a.) En cuanto al nivel de competencia digital (Fig. 3), siendo menor la usabilidad y mayor la satisfacción en los que tienen menos experiencia; b.) En cuanto a experiencias previas en el uso de anotaciones de vídeos, no hay mucha diferencia entre los que tienen o no experiencias, dado que en ambos casos valoran con medias altas la usabilidad y la satisfacción. En una escala entre 1 ninguna y 5 mucha (a diario), se recogen con nivel 1 el 23,1%; con nivel 2 el 30,8%; con nivel 3, el 24,6%; con nivel 4, el 18,5% y con nivel 5 el 3,1%.

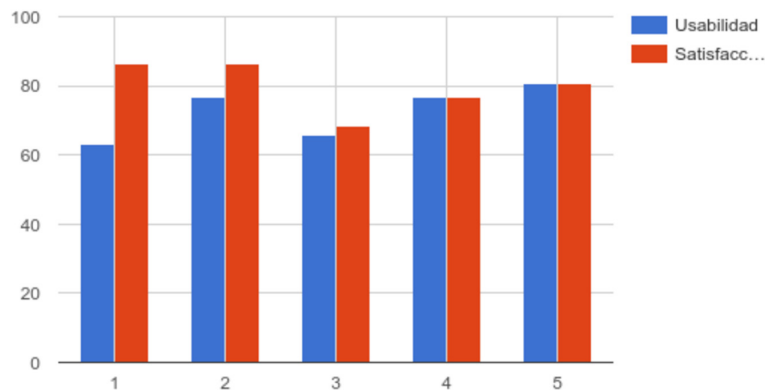


Fig. 3. Ejemplo de anotación y entorno para el debate en OVA

Análisis del contenido de las anotaciones en los vídeo-póster

Se produjeron 159 anotaciones de las cuales 83 previas al evento (52,20%), 47 durante el mismo (29,56%) y 29 tras el congreso (18,24%), que fueron realizados por los 62 usuarios de los 114 participantes en esta modalidad de vídeo-póster (210 participantes en todo el evento). La media de anotaciones producidas en el evento fue de 22,7 por los 7 vídeo-pósters.

La siguiente Tabla 1 muestra los resultados de las anotaciones producidas en los tres momentos (antes, durante y después) y categorizadas.

Tabla 1.
Categorización y frecuencia de las anotaciones

| | | Antes | | Durante | | Después | | Total | |
|----------------------|----------------------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------|
| | | f | % | f | % | f | % | f | % |
| Aspectos Técnicos | voz | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 21,1 | 4 | 6,3% |
| | imágenes | 1 | 2,6 | 2 | 11,1 | 1 | 5,3 | 4 | 6,3% |
| | duración | 22 | 56,4 | 2 | 11,1 | 5 | 26,3 | 29 | 45,3% |
| | texto | 9 | 23,1 | 5 | 27,8 | 1 | 5,3 | 15 | 23,4% |
| | estructuración | 2 | 5,1 | 0 | 0,0 | 5 | 26,3 | 7 | 10,9% |
| | Motivación | 4 | 10,3 | 1 | 5,6 | 1 | 5,3 | 6 | 9,4% |
| | ritmo | 0 | 0,0 | 1 | 5,6 | 1 | 5,3 | 2 | 3,1% |
| Contenido científico | objetivos | 5 | 12,8 | 0 | 0,0 | 1 | 5,3 | 6 | 9,4% |
| | trabajos futuros | 1 | 2,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6% |
| | aclaraciones | 10 | 25,6 | 7 | 38,9 | 1 | 5,3 | 18 | 28,1% |
| | metodología | 39 | 100,0 | 8 | 44,4 | 5 | 26,3 | 52 | 81,3% |
| | resultados | 1 | 2,6 | 1 | 5,6 | 0 | 0,0 | 2 | 3,1% |
| | marco teórico | 0 | 0,0 | 1 | 5,6 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6% |
| | contexto | 6 | 15,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 9,4% |
| Otros | felicitaciones y agradecimientos | 27 | 69,2 | 18 | 100,0 | 19 | 100,0 | 64 | 100,0% |
| | idioma usado | 3 | 7,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,7% |

Las categorías se han dividido en tres dimensiones: a.) los aspectos técnicos que pretenden recoger la forma en la que se ha construido el vídeo, cómo puede ser la calidad de la voz, el uso de imágenes, la duración del mismo, etc.; b.) el propio contenido científico donde se discuten aspectos tales como los objetivos, la metodología, los resultados...; y c.) una tercera donde se recogen aspectos varios (felicitaciones, idioma utilizado...). En la Tabla 1 podemos observar cómo antes del evento se discute sobre todo, el contenido científico según la metodología usada y se agradece al autor. Durante el evento hay más anotaciones sobre agradecimientos, seguidos de temas sobre la metodología, especialmente pidiendo aclaraciones. Después del congreso, continúan los agradecimiento y se añadieron más anotaciones sobre aspectos técnicos (duración, estructuración del vídeo, aclaraciones del autor...) la metodología.

Estudio comparado de herramientas en internet para la colaboración con anotaciones con vídeo

En la siguiente Tabla 2 se hace una revisión de herramientas de anotación de vídeo online para su utilización en eventos científicos, con un máximo de 16 indicadores y criterios que se aplican según las funcionalidades de las herramientas. Para el estudio de dicha Tabla 2 se realizó una clasificación utilizando el modelo 3C considerando las herramientas desde una funcionalidad para la Comunicación, la Cooperación y la Coordinación.

Tabla 2.
Análisis comparado de herramientas de Anotación de Vídeo.

| | | OVA gteavirtual.org/ova | VideoAnt ant.umn.edu | Remark remarkhq.com | Filestage app.filestage.io | GoEssential goessential.com | VideoNot www.videonot.es | Takeoffvideo www.takeoffvideo.com | Screenlight screenlight.tv | Synote Synote.org | Commentbubble commentbubble.com | |
|--------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------------|---|
| Comunicación | Chat | | | | | | | | | | | |
| | Foro | x | | x | x | | | x | | | x | |
| | Respuestas | x | | x | x | | | x | x | | x | |
| | Tipo de Anotación | Puntual | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| | | Rango | x | | | | x | | | x | x | |
| | Multimedia | x | | x | | | | | | | | |
| Coordinación | Agenda | | | | | | | | | | | |
| | Tareas | x | | x | x | | | | | | | |
| | Usuarios | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| | Grupos | x | x | x | x | | | x | x | x | | |
| Cooperación | Wiki | | | | | | | | | | | |
| | Visualizador de anotaciones | x | | x | x | x | | x | x | x | x | |
| | Estadísticas | x | | | | | | | | | x | |
| | Etiquetas | x | | | | | | | | x | | |
| | Compartir | Redes sociales | x | | | | x | | | | | |
| | | Email | x | | | | x | | | x | x | |
| | | Plataforma | x | x | | | x | | | x | | |
| Total | | 14 | 4 | 8 | 7 | 7 | 2 | 6 | 8 | 7 | 6 | |

Open Video Annotation -OVA- obtiene una mejor puntuación en *Comunicación* a pesar de no disponer de chat debido a que refuerza la colaboración, pues la mayoría de herramientas que existen hacen anotaciones puntuales y así eliminan información, por no permitir enfatizar un rango, siendo esto importante para evaluar y comentar una parte del vídeo. De esta manera no es necesario revisar todo el vídeo, sino que vamos al segmento de vídeo oportuno con solo un clic. Con respecto a la *Coordinación*, es necesario un gestor de grupos que algunos programas no poseen y también una forma de indicar tareas que pueda resolverse mediante asignaciones. Esto indicaría cuáles son las tareas a desempeñar por los revisores, asistentes a los congresos o los autores. Para la *Cooperación* es conveniente que exista unas estadísticas y etiquetas para saber de manera ordenada y rápida la identidad en la búsqueda. La mayoría de las plataformas no disponen de estas estadísticas y etiquetas ni permiten compartir las anotaciones. En OVA se puede ver las estadísticas de cada uno de los participantes en el vídeo y sus contribuciones; así como, un sistema de etiquetado que permite categorizar las anotaciones dependiendo del interés o las tareas que se soliciten, como otro factor importante para la cooperación como es compartir las anotaciones mediante la misma plataforma.

CONCLUSIONES

Desde los tres tipos de estudios y análisis realizados, se concluye que: En primer lugar, el estudio de usabilidad y satisfacción permite una valoración positiva pero moderada sobre la plataforma OVA, sin diferencias significativas según los perfiles de usuarios, mostrando valores más altos según mejora la competencia digital y el grado de conocimiento, resultados que alientan a realizar estudios con muestras más amplias, al tiempo que indagar en las causas de tales respuestas. En segundo lugar, en el análisis de contenidos predominan las cuestiones sobre la metodología de investigación, junto con

agradecimientos y aspectos técnicos antes y durante del evento. Generando un importante número de preguntas y debates (159 anotaciones siendo 22,7 el promedio de anotaciones para cada vídeo-póster) no visto en otras modalidades del congreso (póster y mesas de comunicaciones). En tercer y último lugar, el análisis comparativo de herramientas de anotación de vídeo online desde el modelo 3C permitió discernir entre un listado útil de herramientas para eventos científicos, donde OVA destaca por su funcionalidad en la exportación de datos y módulo estadístico, como por la posibilidad de etiquetas, anotaciones subrayando un rango del vídeo y poder compartirlas en formato multimedia.

Existe una tradición en el uso e investigación del vídeo en la enseñanza, pero las recientes incorporaciones de las tecnologías de anotaciones de vídeo abre una nueva línea de investigación que necesita explorarse. Se espera profundizar en el futuro sobre el uso de OVA en la enseñanza de las ciencias, tanto para la difusión y debate en eventos científicos; como experimentando con nuevas prácticas en distintos contextos educativos, tales como: compartir buenas prácticas y recursos en un entorno virtual, presentación de trabajos académicos por los estudiantes en redes de centros como grabando las sesiones del Prácticum de Secundaria y analizándolas en clases teóricas mediante anotaciones, análisis de los contenidos en la publicidad audiovisual desde criterios científicos subrayando en el vídeo conceptos erróneos de la ciencia popular, practicando la argumentación científica y refutando ideas de otros aplicadas a los contenidos de vídeos científicos, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOZDAG, A. D. (2008). A new technique for presentation of scientific works: video in póster. *World Journal of Surgery*, 32(7), 1559-1561.
- CEBRIÁN ROBLES, D. (2015). *Design of instruments to measure usability, satisfaction and technical aspects on the web tools for educational evaluation* (Tesis doctoral). Universidad de Málaga, Málaga.
- DE SIMONE, R., RODRIAN, J., OSSWALD, B., SACK, F. U., DE SIMONE, E., & HAGL, S. (2001). Initial experience with a new communication tool: the 'Digital Interactive Poster Presentation'. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*, 19(6), 953-955.
- FREITAS, M.C.D.; SCHMID, A. L.; TAVARES, S. F. (2014) *Estratégia na comunicação científica na forma de vídeo póster*. In: Teixeira, Borba. (Org.). *Administração, Direito e Tecnologia: a serviço da cidadania*. 1ed. Curitiba: Instituto Memoria, v. 1, p. 220-246.
- FUKS, H.; RAPOSO, A.; GEROSA, M.; PIMENTEL, M.; FILIPPO, D. E LUCENA, C. (2011). *Teorias e modelos de colaboração*. In: Pimentel, M. e Fuks, H. *Sistemas colaborativos*. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus-SBC.
- MIGLIORE, M. (2010). A new method for póster presentation: Integrating digital-picture-frame and vídeo player. *Ann Ital Chir*, 81(1), 63-4.
- POWELL-RUCK, J., LEACH, S., & MACCREADY, L. (2002). Electronic póster presentations in BAPEN—a controlled evaluation. *Clinical Nutrition*, 21(3), p. 261-263.
- SILVA, R.; SANTOS, L. & FREITAS, M. (2008). *Reflexão teórica e conceitual sobre produto informacional e produto de informação*. Bento Gonçalves: VIII Seprosul - Semana de Engenharia de Produção Sul-Americana.

