

Metodología de anotación de vídeos para la formación inicial del profesorado en competencia digital

Video annotation methodology for initial teacher training in digital competence

Manuel Cebrián de la Serna¹, Violeta Cebrián Robles²

¹ Universidad de Málaga, Málaga, Andalucía, España. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0246-7398>

² Universidad de Málaga, Málaga, Andalucía, España. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0246-7398>

Correo a/Mail to: Manuel Cebrián de la Serna, mcebrian@uma.es

Recibido/Submitted: February 26, 2023; Aceptado/Approved: March 15, 2023.



Copyright © 2023 Cebrián de la Serna & Cebrián Robles. Todo el contenido de la revista (incluyendo las instrucciones, modelos y política editorial) a menos que se indique otra cosa, están bajo una Licencia de Atribución de Bienes Comunes Creativos (CC) 4.0 Internacional. Cuando los artículos son publicados por esta revista, se pueden compartir, adaptar y debe dar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Más información en <http://revistas.ufrpr.br/atoz/about/submissions#copyrightNotice>.

Resumen

Introducción: Para que los profesores dominen las competencias digitales, también necesitan conocer y comprender las competencias que se generan en sus alumnos cuando utilizan las tecnologías digitales en sus aulas. Por ello, este estudio aborda la formación de competencias digitales en profesores en formación, donde un grupo de 98 alumnos en formación deben identificar las competencias observadas en un vídeo, y analizar el impacto que se consigue en esta identificación de competencias al utilizar la metodología de anotaciones de vídeo con etiquetado. **Métodos:** La investigación propone un estudio de caso con un diseño cualitativo y técnicas de análisis de unidades mínimas utilizando como variables de análisis etiquetas libres y prefijadas dadas por los profesores. **Resultados:** se analizaron cualitativamente 225 anotaciones y se compararon según grupos de estudio y variables. **Conclusiones:** Se concluye que las anotaciones son una metodología que ayuda en la identificación y aprendizaje de las competencias digitales, encontrando diferencias según las variables y grupo de estudio, a favor del etiquetado prefijado por los resultados en la cantidad y amplitud de las explicaciones encontradas en las anotaciones dadas. El estudio concluye con un análisis de sus limitaciones como propuesta de diferentes opciones de investigación que amplíen una línea cada vez más consolidada de las anotaciones de vídeo en la educación.

Palabras clave:

Abstract

Introduction: in order for teachers to master digital competences, it is necessary that they also know and understand the competences that are generated in their students when they use digital technologies in their classrooms. For this reason, this study addresses digital skills training in pre-service teachers, where a group of 98 pre-service students must identify the skills observed in a video, and analyze the impact that is achieved in this identification of skills when using the methodology of video annotations with tags **Method:** the research proposes a case study with a qualitative design and minimum unit analysis techniques using free and prefixed tags given by the teachers as analysis variables. **Results:** 225 annotations were qualitatively analyzed and compared according to groups and study variables. **Conclusion:** 225 annotations were qualitatively analyzed and compared according to groups and study variables.

Keywords: Initial teacher training; digital competence; video annotations; social tagging.

INTRODUCCIÓN

Gracias a las distintas instancias y centros de investigación, como agencias gubernamentales, se ha avanzado en el desarrollo de estudios y propuestas sobre competencias digitales para el profesorado. Las tecnologías vienen siendo un tema muy importante para el desarrollo de la sociedad actual, y el dominio efectivo y adecuado de la misma por los ciudadanos es una tarea importante que necesitamos acometer. Los docentes son nuestro punto de atención en este trabajo por dos motivos, porque son ciudadanos y profesionales que requieren de actualización en su campo de trabajo, como también, porque son profesiones muy directamente en contacto con la formación del ciudadano del futuro. Por este principal motivo elemental, encontramos muchos trabajos como el INTEF (2023) para la formación sobre competencia digital educativa y el DigCompEdu (Europeo Framework for the Digital Competence of Educators) como el Joint Research Center (JRC) con sede en Sevilla, quienes han avanzado en la definición y evaluación de las competencias digitales (Carretero, Vuorikari, & Punie, 2017)

¿Qué competencia estamos promoviendo con nuestras prácticas en las aulas?, es una pregunta de primer orden para el docente y los centros (Devlin et al., 2019) que, actualmente por el covid-19, se ha visto reforzado su estudio sobre el uso de videoconferencias y tecnologías asociadas para mejorar y compartir buenas prácticas (Pérez-Torregrosa, Cebrián-Robles, Ruiz-Rey, & Cebrián-de-la Serna, 2022), como el compartir experiencias bajo redes mediadas por vídeo digitales (Ruiz-Rey, Cebrián-Robles, & Cebrián-de-la Serna, 2021b). De modo que, en un momento de postpandemia, no pretendamos volver a la normalidad de antes en el uso de competencias digitales, sino en palabras de Hargreaves y Fullan (2020) aprovechar esta “transformación” obligada en un principio, en un enfoque “transformador” de la tecnología en educación en general, y la formación del profesorado en especial.

La reflexión y el análisis sobre las competencias digitales en la formación inicial de docentes, al tiempo que es un aprendizaje reflexivo como una competencia necesaria para la profesión de enseñantes, está relacionado directamente con las bases teóricas de Dewey y Schön, que representa una línea de estudio en la formación inicial de docentes, al convertir el pensamiento en acción como diría Klenowski (2004). A lo que podemos añadir, al mismo tiempo, cómo la acción práctica puede propiciar la reflexión en la formación competencial para la profesión docente (en las prácticas en centros, en los talleres y aulas de informática. . .). Por lo que, la formación de este pensamiento construido sobre las competencias digitales por el profesional de la educación en las prácticas de aula, como sucede con los estudiantes en formación inicial en sus vivencias durante el prácticum, plantea una visión holística en la forma que debemos atender la formación inicial de docentes, donde la teoría y la práctica van unidas.

Esta perspectiva holística, nos obliga a considerar, al mismo tiempo, una alternancia de perspectivas donde los momentos de formación teórica en los centros de formación inicial, están basados en evidencias y análisis sobre las propias prácticas, como podría ser sobre evidencias en formatos de vídeo (Mortera-Gutiérrez, 2014), donde quede claramente el uso y posibilidades de las tecnologías para mejorar las prácticas y los aprendizajes escolares. Al tiempo que, en los momentos de formación práctica en los centros profesionales (centros escolares, empresas de formación, instituciones públicas o privadas. . .) donde realizan el prácticum los estudiantes en formación, es una oportunidad para reflexionar sobre las competencias que el mismo, como futuro docente, y los propios estudiantes o usuarios de los centros de prácticas a los que atiende, ofrece una oportunidad para recoger sus evidencias y análisis en el portafolio reflexivo (Cebrián-de-la Serna, Bartolomé-Pina, Cebrián-Robles, & Ruiz-Torres, 2015).

La sociedad y el mundo profesional están tan inmersos en los avances tecnológicos como en el dominio de su competencia digital, donde convive una mayoría de mensajes de naturaleza multimedia. El vídeo surge como un lenguaje propio unido al auge de las tecnologías emergentes, que actualmente encontramos asociadas a diferentes funcionalidades, como: son las anotaciones sobre el mismo vídeo (Evi-Colombo & Cattaneo, 2020), la exportación de dichas anotaciones para su análisis mediante “big data”, el etiquetado social – social tagging – y seguimiento de perfiles en las redes, etc. En el área de la educación va abriéndose terreno para una formación integral del profesorado en competencias digitales acerca de la tecnología del vídeo digital como mediante dicha tecnología audiovisual (Zaier, Arslan-Ari, & Maina, 2021). De este modo, encontramos estudios sobre el impacto que las anotaciones de vídeo como facilitadoras en la formación reflexiva del estudiante en formación inicial (Cebrián-Robles, Pérez-Torregrosa, & Cebrián-de-la Serna, 2023), las posibilidades para la difusión del conocimiento científico y la didáctica de las ciencias mediante vídeo póster (Kemczinski, Cebrián-Robles, & Duarte-Freitas, 2017), como las metodologías activas que facilita el etiquetado social en las videoconferencias durante la pandemia de covid-19, (Pérez-Torregrosa et al., 2022) en la formación de profesionales de la educación. Al tiempo que y, por último, en el uso de la formación docente para la creación de objetos de aprendizaje, vídeos en abierto (Sánchez-González, Miró-Amarante, Ruiz-Rey, & Cebrián-de-la Serna, 2022), y guías docentes (Ruiz-Rey, Cebrián-Robles, & Cebrián-de-la Serna, 2021a).

El impacto en las interpretaciones de mensajes con anotaciones sobre vídeos experiencias significa una competencia digital para la formación inicial, donde el uso de indicadores de valoración y evaluación con rúbricas digitales para el análisis de la competencia digital han sido planteadas como líneas de acción formativas bien específicas desde diferentes puntos de vista (Raposo-Rivas, Cebrián-de-la Serna, & Martínez-Figueira, 2014) y en contextos específicos como la evaluación formativa en el prácticum con el uso de tecnologías (Cebrián-de-la Serna, 2018; Gallego-Arrufat & Cebrián-de-la Serna, 2018). Junto con estas posibilidades se unen el etiquetado social o etiquetas de las anotaciones multimedia, en el caso de las vídeo anotaciones, permite el compartir ideas y conceptos, como interpretaciones sobre las evidencias y buenas prácticas que se comparten en las redes profesionales. Las etiquetas permiten no solo ser utilizadas como mapa de conceptos y categorías de análisis, sino como elementos metodológicos para la investigación y mejora en la formación inicial de docentes. De ahí que, con el aumento del vídeo, la incursión de las vídeo anotaciones en la educación, surge una nueva línea que requiere estudiarse para profundizar en las reflexiones de nuestros estudiantes, en la forma en que enfocan, analizan o categorizan los hechos observables, los mensajes y los recursos educativos que les proponemos en clase. Pues, suelen clasificar para simplificar de forma inconsciente o conscientemente, en ocasiones, utilizando ideas preconcebidas que si no se analizan y se toma consciencia, pueden llevar a error en su análisis y toma de decisión docentes en el futuro.

METODOLOGÍA

Método de estudio de caso con diseño de investigación cualitativo basado en el análisis de contenidos utilizando categorías y el nivel de proximidad entre los individuos desde estas categorías para configurar un “Q-análisis” de unidades mínimas (Buendía Eisman, Colás Bravo, & Hernández Pina, 1998) ayudados por el etiquetado que proporcionaba la plataforma de vídeo utilizada. Este análisis se realizó sobre la creación de anotaciones de texto que los estudiantes elegían desde secuencias de vídeo seleccionadas dentro de un vídeo de 1,5 minutos

que describe como una pareja de estudiantes de primaria realizaban un trabajo de campo con tecnologías y elaboraban un mensaje audiovisual que exponían en clase.

El vídeo fue visionado desde Youtube titulado “The Moment of Discovery” (<https://acortar.link/noQXUV>) mediante la plataforma de anotaciones de vídeo titulada Coannotation.com que generó una capa de anotaciones sobre el propio vídeo en dicha plataforma de forma privada para el grupo de usuarios. Las anotaciones creadas eran compartidas y conocidas por todos los participantes, a las que los estudiantes podían añadir etiquetas prefijadas dadas por el docente. Se utilizaron dos diseños diferenciados de grupos, uno con etiquetado libre y otro grupo con etiquetado prefijado único. Todos los datos fueron exportados a un fichero Excel® para su análisis; si bien, como se verá más adelante, en algunos casos este análisis se realizó sobre el mismo vídeo con las herramientas de análisis cualitativo y cuantitativo de la propia plataforma. Las preguntas de investigación planteadas fueron:

- ¿Hay diferencias según las etiquetas sean fijas frente a libres para identificar competencias digitales?
- ¿La metodología que proporcionan las anotaciones de vídeo con el etiquetado social facilitan la identificación de competencias digitales para estudiantes de educación sobre ejemplificaciones de vídeos?

Nuestra preocupación consistía en saber si la comodidad de utilizar etiquetas dadas por el docente, como la facilidad que permite la plataforma de anotaciones de vídeo con etiquetado social con un solo clic, pudiera reducir la libertad y la creatividad de los estudiantes para identificar otras competencias, o en su caso, también redefinir el campo semántico de la competencia o etiqueta. Por lo que, se diseñó el mismo ejercicio a dos grupos similares de estudiantes (mismo nivel de estudio y grado) solo con la diferencia de etiquetado prefijado frente al etiquetado prefijado más libre para el estudiante. Para ello, planteamos la siguiente hipótesis nula: Los estudiantes tienen libertad y añadirán nuevas etiquetas o definirán las etiquetas dadas para identificar nuevas competencias siempre que la plataforma lo permita.

La muestra interesada del estudio estaba compuesta por 98 estudiantes de una asignatura optativa que aborda las innovaciones tecnológicas en la Facultad de Educación de la Universidad de Málaga (España). Los datos fueron recogidos durante dos cursos seguidos, el primer curso 2018-19 fueron 60 estudiantes, que llamaremos a partir de ahora grupo A, y un curso 2019-20 con 38 estudiantes, que llamaremos, desde ahora, grupo B.

Como se indicó antes, se eligieron diferentes diseños en la realización del ejercicio entre el grupo A y B en cuanto a la modalidad, siendo nuestra variable de estudio: Etiquetado libre vs. Etiquetado prefijado. En el caso del grupo A, se aportaron las mismas etiquetas dadas por el profesorado al grupo B, solo que se dejaba libertad para que los estudiantes añadieran otras etiquetas con nombres diferentes e igual o distinto significado (etiquetado libre). En el caso del grupo B, se le dieron las mismas etiquetas que al grupo A, pero no podían añadir ninguna otra distinta (etiquetado prefijado). De igual forma, y para ambos grupos, podían utilizar la etiqueta “Otras competencias” para añadir otras competencias diferentes al docente, por si los estudiantes del grupo B pudieran encontrar alguna otra que no ofreciera por adelantado el docente.

El ejercicio consistía en el siguiente texto que figuraba debajo del vídeo en todo momento, con lo que el estudiante podía disponer de la etiqueta y su significado con facilidad. Se propusieron cinco etiquetas como fueron: Digitalizar Información, Exposición Oral, Comunicación, Crear contenidos, Otras Competencias. Todas con su significado, como podemos ver en el texto del ejercicio:

“Identifica competencias de e-aprendizaje en una secuencia de vídeo, NO SELECCIONES TODO EL VÍDEO solo una secuencia. Primero dale a las anotaciones del profesor y quédate solo con el análisis en esa secuencia. Estas son las etiquetas: Digitalizar Información (Sabe recoger información en soportes tecnológicos). Exposición Oral (Sabe presentar información a tercero utilizando TIC) Comunicación (Sabe comunicarse con tecnologías de videoconferencia) Crear contenidos (Sabe elaborar un material audiovisual de su experiencia) Otras Competencias (Otras que no se indicaron por el profesor recoger en la anotación)”.

Método de estudio de caso con diseño de investigación cualitativo basado en el análisis de contenidos utilizando categorías y el nivel de proximidad entre los individuos desde estas categorías para configurar un “Q-análisis” de unidades mínimas (Buendía Eisman, et al., 1998, pp. 317-319) ayudados por el etiquetado que proporcionaba la plataforma de vídeo utilizada. Este análisis se realizó sobre la creación de anotaciones de texto que los estudiantes elegían desde secuencias de vídeo seleccionadas dentro de un vídeo de 1,5 minutos que describe como una pareja de estudiantes de primaria realizaban un trabajo de campo con tecnologías y elaboraban un mensaje audiovisual que exponían en clase.

El vídeo fue visionado desde Youtube titulado “The Moment of Discovery” (<https://acortar.link/noQXUV>) mediante la plataforma de anotaciones de vídeo titulada Coannotation.com que generó una capa de anotaciones sobre el propio vídeo en dicha plataforma de forma privada para el grupo de usuarios. Las anotaciones creadas eran compartidas y conocidas por todos los participantes, a las que los estudiantes podían añadir etiquetas prefijadas dadas por el docente. Se utilizaron dos diseños diferenciados de grupos, uno con etiquetado libre y otro grupo con etiquetado prefijado único. Todos los datos fueron exportados a un fichero Excel® para su análisis; si bien, como se verá más adelante, en algunos casos este análisis se realizó sobre el mismo vídeo con

las herramientas de análisis cualitativo y cuantitativo de la propia plataforma. Las preguntas de investigación planteadas fueron:

- ¿La metodología que proporcionan las anotaciones de vídeo con el etiquetado social facilitan la identificación de competencias digitales para estudiantes de educación sobre ejemplificaciones de vídeos?
- ¿Hay diferencias según las etiquetas sean fijas frente a libres para identificar competencias digitales?

Nuestra preocupación consistía en saber si la comodidad de utilizar etiquetas dadas por el docente, como la facilidad que permite la plataforma de anotaciones de vídeo con etiquetado social con un solo clic, pudiera reducir la libertad y la creatividad de los estudiantes para identificar otras competencias, o en su caso, también redefinir el campo semántico de la competencia o etiqueta. Por lo que, se diseñó el mismo ejercicio a dos grupos similares de estudiantes (mismo nivel de estudio y grado) solo con la diferencia de etiquetado prefijado frente al etiquetado prefijado más libre para el estudiante. Para ello, planteamos la siguiente hipótesis nula: Los estudiantes tienen libertad y añadirán nuevas etiquetas o definirán las etiquetas dadas para identificar nuevas competencias siempre que la plataforma lo permita.

La muestra interesada del estudio estaba compuesta por 98 estudiantes de una asignatura optativa que aborda las innovaciones tecnológicas en la Facultad de Educación de la Universidad de Málaga (España). Los datos fueron recogidos durante dos cursos seguidos, el primer curso 2018-19 fueron 60 estudiantes, que llamaremos a partir de ahora grupo A, y un curso 2019-20 con 38 estudiantes, que llamaremos, desde ahora, grupo B.

Como se indicó antes, se eligieron diferentes diseños en la realización del ejercicio entre el grupo A y B en cuanto a la modalidad, siendo nuestra variable de estudio: Etiquetado libre vs. Etiquetado prefijado. En el caso del grupo A, se aportaron las mismas etiquetas dadas por el profesorado al grupo B, solo que se dejaba libertad para que los estudiantes añadieran otras etiquetas con nombres diferentes e igual o distinto significado (etiquetado libre). En el caso del grupo B, se le dieron las mismas etiquetas que al grupo A, pero no podían añadir ninguna otra distinta (etiquetado prefijado). De igual forma, y para ambos grupos, podían utilizar la etiqueta “Otras competencias” para añadir otras competencias diferentes al docente, por si los estudiantes del grupo B pudieran encontrar alguna otra que no ofreciera por adelantado el docente.

El ejercicio consistía en el siguiente texto que figuraba debajo del vídeo en todo momento, con lo que el estudiante podía disponer de la etiqueta y su significado con facilidad. Se propusieron cinco etiquetas como fueron: Digitalizar Información, Exposición Oral, Comunicación, Crear contenidos, Otras Competencias. Todas con su significado, como podemos ver en el texto del ejercicio:

“Identifica competencias de e-aprendizaje en una secuencia de vídeo, NO SELECCIONES TODO EL VÍDEO solo una secuencia. Primero dale a las anotaciones del profesor y quédate solo con el análisis en esa secuencia. Estas son las etiquetas: Digitalizar Información (Sabe recoger información en soportes tecnológicos). Exposición Oral (Sabe presentar información a tercero utilizando TIC) Comunicación (Sabe comunicarse con tecnologías de videoconferencia) Crear contenidos (Sabe elaborar un material audiovisual de su experiencia) Otras Competencias (Otras que no se indicaron por el profesor recoger en la anotación)”.

ANÁLISIS DE DATOS

Como se puede ver en la Figura 1 de las notas del profesor del curso del grupo A, arriba de la figura en la parte derecha, debajo de la palabra Estadística, encontramos 7 anotaciones, 0 comentarios y 4 etiquetas que realizó el profesor. Este sería el ejemplo de una buena respuesta de un estudiante tipo. Como sería en número: 1 anotación con la etiqueta “Digitalizar información”, 1 anotación con la etiqueta “Expresión oral”, 3 anotaciones con la etiqueta “Comunicación”, y 2 anotaciones con la etiqueta “Crear contenidos”, siendo, por tanto, 7 competencias identificadas y con solo 4 etiquetas de naturaleza diferentes identificadas.

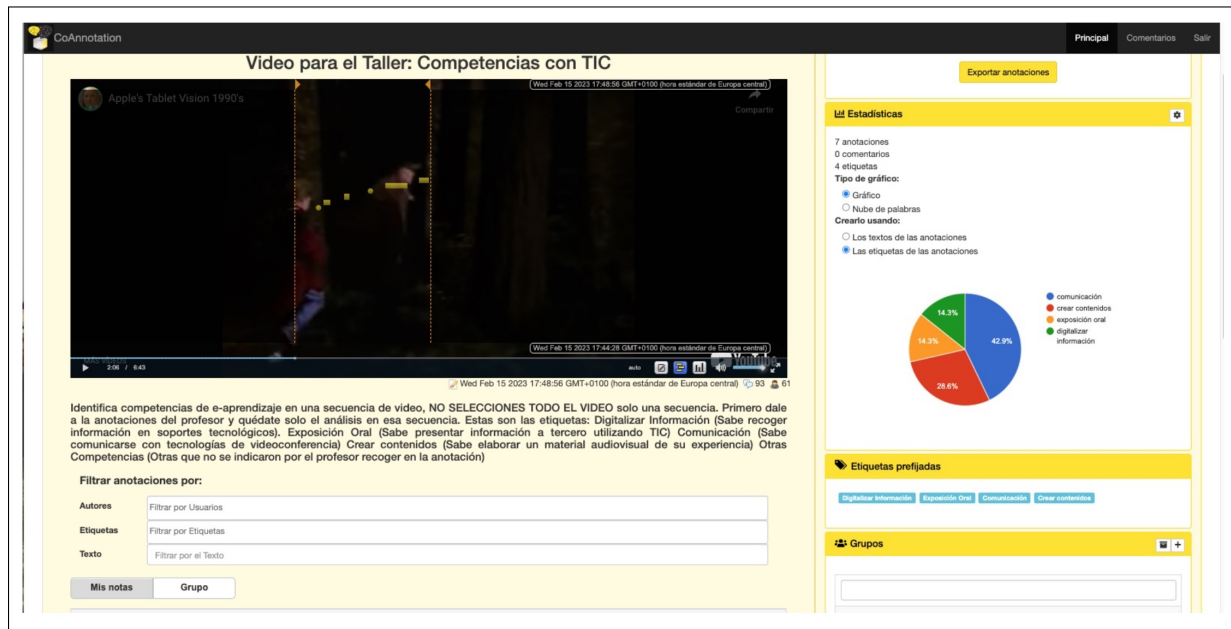


Figura 1. Etiquetado del docente como trabajo resuelto una vez terminado el ejercicio.

En la Figura 2 podemos ver las diferentes estadísticas dadas por la plataforma sobre las etiquetas utilizadas por el docente en primer lugar, seguida del grupo A, en segundo lugar, y por último grupo B. En una primera observación, podemos comprobar que el grupo B identifica las mismas cantidades de etiquetas o competencias diferentes que el docente, siendo el grupo que se aplicó el diseño de etiquetado prefijado, mostrando diferencias en cuanto a la proporción de las mismas etiquetas en toda la secuencia.

En ambos cursos participaron 98 estudiantes que realizaron 225 anotaciones, identificando 9 o 4 etiquetas diferentes según el grupo, y según el tipo de etiquetas, como podemos ver en la Tabla 1. Donde podemos encontrar que a pesar de que el grupo A hubo más estudiantes y participantes, el número de anotaciones creadas fue menor, lo que no llega a 2 anotaciones por estudiantes de media, frente a casi 4 del grupo B.

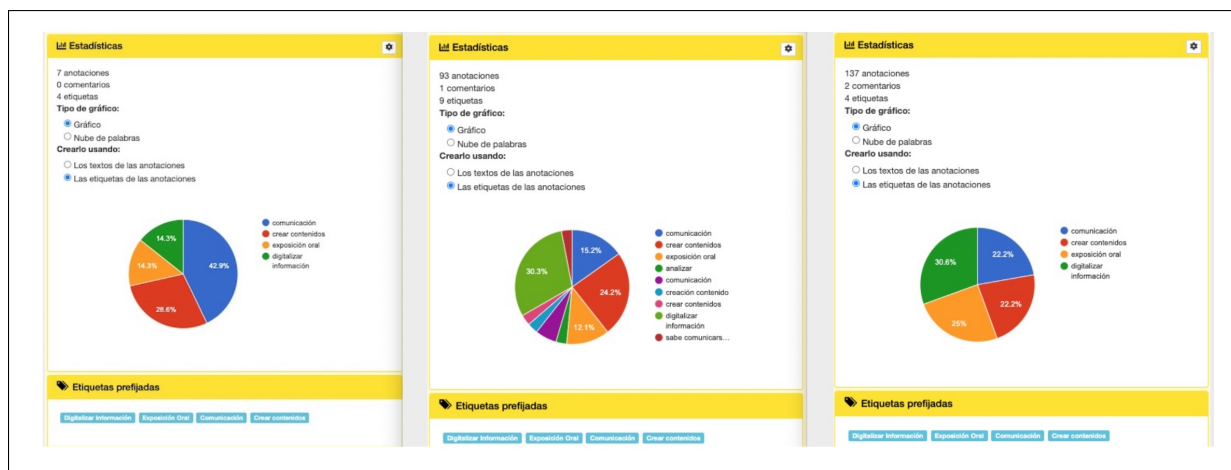


Figura 2. Comparación de las estadísticas de las etiquetas empleadas según el docente, grupo A y grupo B.

Igualmente, el número de anotaciones que no utilizó etiquetado fue mayor proporcionalmente del grupo A al B, 59,77% frente a 29,71%, respectivamente. Analizando el contenido de las anotaciones, la mayoría de los estudiantes del grupo A no utilizaron etiquetas porque las escribían dentro del texto de la anotación como puede comprobarse en la Tabla 1, cómo el número de anotaciones sin etiquetas en el grupo A (52 frente al grupo B, aun poseyendo este segundo grupo con más anotaciones). Pues en estas anotaciones del grupo A, a diferencia del B, no había más texto u opinión que la identificación con el nombre de la etiqueta de qué competencia se trataba, unido a dónde se producía la competencia en la secuencia. En el caso del grupo B, hubo mayor utilización el número de etiquetas utilizadas como de anotaciones, además de mayor explicación sobre lo que se observaba, una vez que analizamos el contenido de los textos en las anotaciones creadas. Es posible que estas diferencias se deban a un problema de exposición del ejercicio por parte del docente o por circunstancias contextuales que no permiten comprender su causalidad.

Grupos	A	B	Totales	
Nº participantes	60	38	98	
Anotaciones	87	138	225	
Etiquetas Identificadas	9	4	13	
Nº anotaciones sin etiquetas	52	41	93	
Etiquetas prefijadas por el docente	Etiqueta Expresión oral Etiqueta	14	33	47
	Comunicación Etiqueta	20	30	50
	Crear Contenidos Etiqueta	22	35	57
	Digitalizar Información Etiqueta	26	40	66
	Otras competencias	5	0	5

Tabla 1. Números de anotaciones y número de etiquetas realizadas por los estudiantes.
Fuente: Propias de la docencia.

También podemos comprobar cómo en ningún caso o participante del grupo B, con las etiquetas prefijadas, utilizó la etiqueta “otras competencias”, que le podía haber proporcionado más libertad a las dadas por el profesorado. En cambio, en el grupo A con la posibilidad de etiquetar más libremente, añadieron 5 competencias diferentes, además de las prefijadas. De alguna forma, podemos sintetizar, que el etiquetado prefijado en el grupo B ofrece mayor posibilidad para generar más anotaciones con un número más reducido de nuevas expresiones o etiquetado de nuevas o redefinición de competencias que el grupo A con etiquetado inicialmente sugerido por el docente, pero con posibilidad o libertad para generar nuevas etiquetas y definiciones. No obstante, al encontrar limitada la posibilidad de generar nuevas etiquetas, el grupo B utilizó la propia anotación para expresar nuevas competencias observadas estrechamente relacionadas o con matices cercanos al docente (como clasificar en el momento de digitalizar, habilidades y dominio tecnológico, etc).

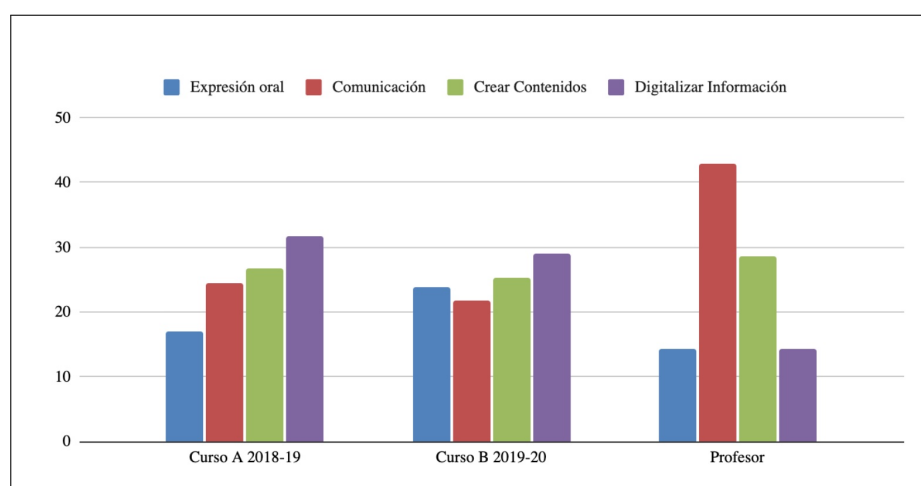


Figura 3. Comparación del número de competencias identificadas.



Figura 4. Estadísticas generadas por la plataforma sobre el vídeo. Grupo A y B.

La Figura 4 es un complemento gráfico a la Figura 3 comparando la estadística entre A y B sobre el mismo vídeo, y sobre todo, en qué lugar o secuencia se identifican más competencias. En el grupo A se observan dos momentos importantes gracias a las cuatro cúspides que muestra la Figura 4, prueba de que se describen las cuatro etiquetas dadas por el profesor, con algunas otras más propias del grupo, generando más observaciones durante toda la secuencia, algunas de las cuales eran erróneas o se escribían con etiquetado similar o próximo. En cambio, en el grupo B, se señala especialmente en la secuencia del momento con más anotaciones o cúspide señalada en rojo en la segunda estadística de la Figura 4, con las competencias de digitalización y creación de contenidos. No sabemos a qué se pueden deber estas diferencias, y consideramos muy arriesgado atribuirlo al diseño del ejercicio.

El grupo A realizó 87 anotaciones de textos, de las cuales los estudiantes crearon 36 etiquetas que pueden agruparse en 9 respuestas por su similitud y repetición, sin que estas 9 coincidieran con las ofrecidas por el docente (etiquetado libre más como sugerencia que las etiquetas dadas por el profesorado). Realmente se realizaron 2 nuevas etiquetas diferentes a las cuatro que ya conocemos dadas por el profesorado, y que fueron dentro de “Otras competencias”, como son: “sabe comunicarse con tecnologías de videoconferencias” y “Analizar”. El grupo B realizó 108 etiquetas asignadas a las 138 anotaciones de textos creadas, identificando solo 4 etiquetas igual que el docente, sin añadir ninguna otra diferente al propuesto por el docente.

Siendo el grupo A más numeroso, casi el doble que el grupo B, realizó muchas menos anotaciones, dentro de las cuales añadió texto muy simplificado que realmente eran las propias anotaciones. Es decir, solo identificaban en la anotación con el título de las 5 posibles etiquetas, al mismo tiempo que emplearon muchas menos cantidades de etiquetas añadidas al mismo texto de la anotación para clasificarlas. Es posible que este grupo entendiera que era patente o evidente en la secuencia del vídeo, y no resultaba necesario explicar lo que estaba produciendo a nivel de habilidad o competencia.

Analizando el contenido de las anotaciones en ambos grupos, podemos encontrarnos con pocos estudiantes que no identifican una competencia, sino que describen el hecho sin explicar qué se está produciendo realmente como habilidad o competencia; por lo que, la metodología sí ha servido en ambos grupos para orientar y favorecer la identificación y definir con un lenguaje con rigor las competencias digitales.

No obstante, en los dos grupos hay menor identificación de la competencia “comunicación” que el docente, como igualmente en ambos casos identifican más competencias de digitalización que se ubica al inicio del vídeo y de la competencia expresión oral que se ubica en la parte final del mismo, que las observadas por el profesorado, como puede comprobarse en el menor rango de estas etiquetas por el profesorado en la figura nº3. Es posible que fuera más por el impacto de las imágenes del vídeo, que en el inicio se observa a estudiantes de primaria inmersos en un bosque y en plena naturaleza con el uso de tecnologías.

Esto era debido a que confundieron manejo de equipos tecnológicos por los estudiantes en el vídeo como competencia de digitalización, como igualmente, el momento del final del vídeo con la comunicación utilizando videoconferencia con un experto de los estudiantes del vídeo con la expresión oral. Siendo para la primera diferencia más el grupo A y, para la segunda, el grupo B, de ahí que ambos tengan más cúspides altas al inicio o al final en sus estadísticas según la figura nº 4. Estos son aún matices y terrenos aún difusos en las competencias

cuando se analiza una realidad, dado que en un hecho o secuencia de vídeo pueden producirse varias competencias unidas al mismo tiempo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estudio refleja evidencias que nos animan a concluir que la metodología de las anotaciones sobre vídeos utilizando etiquetado libre o prefijado, facilita la identificación de competencias con comodidad por la función rápida con un clic de las plataformas digitales, y porque ofrecen una guía prefijada conceptual para los estudiantes. Ha sido un hecho de que se han recogido muy pocos errores conceptuales en el momento de analizar las secuencias. Por lo que podemos afirmar positivamente a la primera pregunta de investigación para casos y contextos similares al planteado en este estudio, las anotaciones de vídeo con etiquetado ayudan a identificar las competencias digitales. Si bien, hay otros estudios que ponen igualmente en valor y concluyen las ventajas positivas de las anotaciones de vídeo en la formación del profesorado (Debbag & Fidan, 2020; Lee & List, 2019; Roche & Gal-Petitfaux, 2015; Suh, Gallagher, Capen, & Birkhead, 2021; Zaier et al., 2021), solo que en contextos, prácticas, materias, metodologías y tecnologías diferentes. También podemos añadir que aún queda avanzar con otros estudios que amplíen la muestras y los tipos de grados en formación inicial de profesorado, hasta conseguir un corpus amplio de conocimiento, con principios validados y evidencias científicas para la toma de decisión.

Hemos observado que hay diferencias en los dos grupos, por lo que la hipótesis nula se podría refutar, si bien, no podemos explicar con rigor a qué se deben exactamente estas diferencias. Tal vez tuvo su impacto el tipo de diseño de etiquetado libre frente al prefijado; eso sí, no sabemos hasta qué nivel, pero en estudios similares se encuentra que las etiquetas prefijadas ofrecen mayor posibilidad para que los estudiantes aumenten el número de respuestas (Cebrián-de-la Serna, Gallego-Arrufat, & Cebrián-Robles, 2021), por lo que estas diferencias en el diseño de la variable etiqueta libre vs. prefijada tuvo su impacto.

Si analizamos los aspectos cuantitativos y cualitativos de las respuestas, en el caso del grupo A que es más numeroso en número de estudiantes, generó muchas menos anotaciones, y con menos etiquetas que el grupo B. Este dato pudiera tener varias explicaciones que debemos estudiar en el futuro, como serían: es posible que la secuencia del vídeo no resultaba necesaria explicarse por su claridad visual de lo que representa, en la conocida frase de que “una imagen vale más que mil palabras”. En cualquier caso, entendemos que tendremos que cuidar en la aplicación de estas metodologías, trabajos previos que eviten este resultado, pues iría precisamente en contra del sentido que se busca, es decir, no usar etiquetas fácilmente para definir los hechos observados sin un conocimiento expreso de qué está sucediendo, explicando la complejidad de los hechos por muy evidentes que parezcan con el lenguaje audiovisual. Un símil de lo que puede suceder con el recorte de textos en las redes, con una reducción de palabras y tópicos, que no ayudan a una comunicación compleja de los hechos de los que se trata.

En cuanto a la segunda pregunta de investigación, podemos rechazar la hipótesis nula, concluyendo que la libertad de añadir nuevas etiquetas o redefinir las ofrecidas por el profesorado no ha existido diferencia en ambos grupos, siendo estas debido a características de cantidad ya mencionadas, y a favor de más anotaciones cuando hay menos libertad. Si bien, en este caso, la limitación es mayor dado que en ambos casos se ha ofrecido de entrada las competencias a observar. Por lo que, en futuros estudios, se deberían establecer procedimientos más extremos de diferenciar grupo con y sin ninguna etiqueta predefinida.

El estudio ha permitido comprobar las ventajas de la metodología y de la tecnología de las anotaciones de vídeo para identificar competencias digitales en la formación inicial de docentes. No obstante, muestra ciertas limitaciones que debemos considerar, como por ejemplo: a.) el grupo de estudiantes pertenecían en su mayoría a un cuarto grado; por lo que, tiene mayor formación que los estudiantes cuando se inician en la carrera. Esto nos anima a extender su aplicación y estudio dentro de los diferentes cursos, contextos y grados de las diversas titulaciones de educación. b.) Igualmente, necesitamos recortar el vídeo y dejarlo como exclusivo para su análisis, porque era una secuencia dentro de un vídeo más largo y muchos estudiantes anotaron fuera de la secuencia indicada en el ejercicio. c.) Por último, debemos investigar otras perspectivas y variables de estudio además de las etiquetas, como la posibilidad de que sean o no compartidas las anotaciones en un primer momento para que no se influyan entre ellos.

Para terminar, las anotaciones de vídeo y el etiquetado social poseen unas posibilidades expuestas en este estudio, que no se agotan en el mismo, y que seguramente con el avance en tecnologías emergentes como “big data” y la inteligencia artificial, tendremos en el futuro nuevas necesidades de estudios para una buena aplicación de estas tecnologías en la formación inicial de docentes.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto Video Annotation Network -VIDANET- <https://acortar.link/psZsY6>.

REFERENCIAS

- Buendía Eisman, L., Colás Bravo, P., & Hernández Pina, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *Digcomp 2.1: the digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. (Informe Técnico). Joint Research Centre. Descargado de <https://data.europa.eu/doi/10.2760/38842> doi: 10.2760/38842
- Cebrián-de-la Serna, M. (2018). Modelo de evaluación colaborativa de los aprendizajes en el prácticum mediante corubric. *Revista Practicum*, 3(1), 62-79. Descargado de <https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v3i1.8275> doi: 10.24310/RevPracticumrep.v3i1.8275
- Cebrián-de-la Serna, M., Bartolomé-Pina, A., Cebrián-Robles, D., & Ruiz-Torres, M. (2015). Estudio de los portafolios en el prácticum: Análisis de un ple-portafolio. *RELIEVE*, 21(2). Descargado de <https://ojs.uv.es/index.php/RELIEVE/article/view/7479>
- Cebrián-de-la Serna, M., Gallego-Arrufat, M., & Cebrián-Robles, V. (2021). Multimedia annotations for practical collaborative reasoning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 10(2), 264-278. Descargado de <https://doi.org/10.7821/naer.2021.7.664> doi: 10.7821/naer.2021.7.664
- Cebrián-Robles, V., Pérez-Torregrosa, A.-B., & Cebrián-de-la Serna, M. (2023). Revisión de la literatura sobre anotaciones de vídeo en la formación docente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 66, 31-57. Descargado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/95782>
- Debbag, M., & Fidan, M. (2020). Examination of text and video-formatted learning diaries in teacher education. *Australian Journal of Teacher Education*, 45(3), 1. Descargado de <https://doi.org/10.14221/ajte.2020v45n3.1> doi: 10.14221/ajte.2020v45n3.1
- Devlin, L., Pol, M., B., L., Vanhoof, J., Vanlommel, K., Lelieur, R., ... Cebrian, M. (2019). Making the case for enhanced school leadership capacity in a networked education system. *Perspectives on Leadership*, 17(3), 44-60. Descargado de <https://n9.cl/bxi3k>
- Evi-Colombo, A., & Cattaneo, A. (2020). Technical and pedagogical affordances of video annotation: A literature review. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 29(3), 193-226. Descargado de <https://www.learntechlib.org/primary/p/215718/>
- Gallego-Arrufat, M., & Cebrián-de-la Serna, M. (2018). Contribuciones de las tecnologías para la evaluación formativa en el prácticum. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 22(3), 139-161. Descargado de <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.7996> doi: 10.30827/profesorado.v22i3.7996
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2020). Professional capital after the pandemic: revisiting and revising classic understandings of teachers' work. *Journal of Professional Capital and Community*, 5(3/4), 327-336. Descargado de <https://doi.org/10.1108/JPCC-06-2020-0039> doi: 10.1108/JPCC-06-2020-0039
- INTEF. (2023). *El marco de referencia de la competencia digital docente es un marco de referencia para el diagnóstico y la mejora de las competencias digitales del profesorado*. Retirado de <http://aprende.intef.es/mccdd>.
- Kemczinski, A., Cebrián-Robles, D., & Duarte-Freitas, M. (2017). Difusión y colaboración del conocimiento científico mediante anotaciones en vídeo-póster. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas* (extra 0), 347-354.
- Klenowski, V. (2004). *Desarrollo del portafolios para el aprendizaje y la evaluación: procesos y principios*. Narcea Ediciones.
- Lee, H. Y., & List, A. (2019). Processing of texts and videos: A strategy-focused analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(2), 268-282. Descargado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcal.12328> doi: 10.1111/jcal.12328
- Mortera-Gutiérrez, F. J. (2014). Los videos educativos abiertos como apoyo y evidencia de aprendizaje: Proyecto talk: Targeting achievements- linking knowledge. *Campus Virtuales*, III(2), 62-69. Descargado de <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/60>
- Pérez-Torregrosa, A., Cebrián-Robles, V., Ruiz-Rey, F.-J., & Cebrián-de-la Serna, M. (2022). Anotaciones multimedia y etiquetado social como metodología activa para las videoconferencias. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 26(2), 393-415. Descargado de <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i2.22654> doi: 10.30827/profesorado.v26i2.22654
- Raposo-Rivas, M., Cebrián-de-la Serna, M., & Martínez-Figueira, E. (2014). Electronic rubrics to assess competencies in ict subjects. *European Educational Research Journal*, 13(5), 584-594. Descargado de <https://doi.org/10.2304/eej.2014.13.5.5> doi: 10.2304/eej.2014.13.5.5
- Roche, L., & Gal-Petitfaux, N. (2015). A video-enhanced teacher learning environment based on multimodal resources: A case study in pete. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 11(2). Descargado de http://www.je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/view/1022
- Ruiz-Rey, F., Cebrián-Robles, V., & Cebrián-de-la Serna, M. (2021a). Análisis de las videoguías con anotaciones multimedia. *Campus Virtuales*, 10(2), 97-109. Descargado de <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/journal/19/6.pdf>
- Ruiz-Rey, F., Cebrián-Robles, V., & Cebrián-de-la Serna, M. (2021b). Redes profesionales en tiempo de covid19: compartiendo buenas prácticas para el uso de tic en el prácticum. *Revista Practicum*, 6(1), 7-25. Descargado de <https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v6i1.12283> doi: 10.24310/RevPracticumrep.v6i1.12283
- Suh, J., Gallagher, M. A., Capen, L., & Birkhead, S. (2021). Enhancing teachers' noticing around mathematics teaching practices through video-based lesson study with peer coaching. *International Journal for Lesson & Learning Studies*, 10(2), 150-167. Descargado de <https://doi.org/10.1108/IJLLS-09-2020-0073> doi: 10.1108/IJLLS-09-2020-0073
- Sánchez-González, M., Miró-Amarante, M. L., Ruiz-Rey, F. J., & Cebrián-de-la Serna, M. (2022). Evaluación de programas online de capacitación docente sobre innovación y competencias digitales durante la covid-19: #webinarsunia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1). Descargado de <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30763> doi: 10.5944/ried.25.1.30763
- Zaier, A., Arslan-Ari, I., & Maina, F. (2021). The use of video annotation tools and informal online discussions to explore preservice teachers' self- and peer-evaluation of academic feedback. *Journal of Education*, 201(1), 19-27. Descargado de <https://doi.org/10.1177/0022057420903269> doi: 10.1177/0022057420903269

Cómo citar este artículo (APA):

Cebrián de la Serna, M., & Cebrián Robles, V. (2023). Metodología de anotación de vídeos para la formación inicial del profesorado en competencia digital. *AtoZ: novas prácticas em informação e conhecimento*, 12, 1 – 11. Descargado de: <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v12.90002>

NOTAS DA OBRA E CONFORMIDADE COM A CIÊNCIA ABERTA

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Papéis e contribuições	Manuel Cebrián de la Serna	Violeta Cebrián Robles
Concepção do manuscrito	X	
Escrita do manuscrito	X	
Metodologia	X	X
Curadoria dos dados		X
Discussão dos resultados	X	X
Análise dos dados	X	X

EQUIPE EDITORIAL

Editora/Editor Chefe

Paula Carina de Araújo (<https://orcid.org/0000-0003-4608-752X>)

Editora/Editor Associada/Associado

Helza Ricarte Lanz (<https://orcid.org/0000-0002-6739-2868>)

Editora/Editor de Texto Responsável

Cristiane Sinimbu Sanchez (<https://orcid.org/0000-0002-0247-3579>)

Seção de Apoio às Publicações Científicas Periódicas - Sistema de Bibliotecas (SiBi) da Universidade Federal do Paraná - UFPR

Editora/Editor de Layout

Tiago Batista Pedra (<https://orcid.org/0009-0000-7385-7273>)