

Uso del video como recurso didáctico interdisciplinar. Un ejemplo práctico: la rumia

Jaime Espinosa^{a*}, A. Julio Gómez^b, José Raduán Jaber^c, Myriam Rodríguez Ventura^a, Vanessa Mendoza-Grimón^a, Inmaculada Rosario^d

^aÁrea de Producción Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Campus de Cardones s/n. 35413, Las Palmas, España.

^bApproval Consulting. Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas, España.

^cÁrea de Anatomía, Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Campus de Cardones s/n. 35413, Las Palmas, España.

^dÁrea de Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Campus de Cardones s/n. 35413, Las Palmas, España.

RESUMEN

El video es un recurso didáctico que ha demostrado ser muy útil en la educación, tanto presencial como en línea o virtual.

Muchos autores han mostrado las diferentes utilidades y funciones que puede tener el video didáctico. No sólo está enfocado en la mera transmisión de información, comunicación y divulgación científica, sino también para la formación y perfeccionamiento del profesorado o la investigación educativa.

La elaboración de videos didácticos puede realizarse enfocada a una disciplina, tema u unidad didáctica concreta. El avance de las nuevas tecnologías permite a un mismo y único docente tanto el diseño como la elaboración del recurso.

Sin embargo, en este trabajo aportamos, a la planificación y ejecución del video, una perspectiva interdisciplinar y un abordaje colaborativo entre docentes para incrementar la eficacia y eficiencia del recurso, ampliando el espectro de uso didáctico del video.

Palabras claves: video didáctico, didáctica, recurso audiovisual, diseño de materiales didácticos, educación superior, universidad abierta.

1. INTRODUCCIÓN

El video es un recurso de fácil uso e implantación en el ámbito educativo, ya sea este formal o informal. Numerosas investigaciones demuestran los beneficios y ventajas que reporta el uso de este recurso debido a la motivación en el estudiantado, la utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje y la mejora en los resultados académicos¹.

Este recurso didáctico se ha venido utilizando desde hace mucho tiempo, tanto en enseñanza presencial como a distancia o en línea. A menudo se habla de educación a distancia, educación en línea y educación virtual como sinónimos, cuando presentan claras diferencias y en cada una de ellas se recurre al video de diferente manera².

En el pasado, muchos cursos a distancia, especialmente en la enseñanza de idiomas, contenían o se conformaban por videos de mediana-larga duración en los diferentes formatos de la época (VHS, Betamax, CD, Blu-ray)³⁻⁴.

En la enseñanza presencial el video ha sido utilizado como complemento para abordar temas que necesitaban recursos visuales, como elemento para sintetizar o complementar, incluso también, como un elemento de vincular entretenimiento con docencia, como el caso de la utilización del cine en el aula.

Con el apogeo de las nuevas tecnologías, y las plataformas *on line*, el video ha pasado a ser un recurso didáctico relevante en diferentes formatos y con diferentes objetivos. En ocasiones se ha asociado a otras herramientas digitales o TICs (Edpuzzle/EducaPlay, Quizizz/Kahoot, Genially/Powerpoint y otros) para su uso en metodologías de enseñanza-aprendizaje como la gamificación, clases invertidas, lecciones interactivas, videoblogs y otras.

El incremento en los últimos años del uso de esta tecnología es significativo y observable en los repositorios de videos de las academias virtuales (Coursera, Academia Khan, Miriada X, OpenCourseWare, etc.) y en el auge de los cursos en línea, masivos y abiertos (MOOCs en términos anglosajones)⁵.

* jaime.espinosa@ulpgc.es (Espinosa, Jaime)

En la utilización del video como recurso didáctico en la enseñanza, es importante tener presente la diferencia entre medios didácticos y recursos educativos⁶, entendiendo que los primeros se elaboran de manera precisa con la intención de facilitar el proceso de enseñanza/aprendizaje mientras que, los segundos, son recursos o materiales, que, dependiendo del contexto educativo, son utilizados de una u otra manera.

En el mismo sentido, Cabero Almenara⁷ diferencia entre el concepto de video didáctico y la utilización del video didáctico. Por video didáctico se entiende aquel que ha sido diseñado y producido para transmitir unos contenidos, habilidades o actividades y que, en función de sus sistemas simbólicos, forma de estructurarlos y utilización, propicie el aprendizaje en el alumnado. Por su parte, en la utilización didáctica del video se incluyen las diversas formas de uso de dicho recurso que puede desempeñarse en la enseñanza.

En cualquier caso, los recursos didácticos digitales, al igual que los físicos, deben tener una intención educativa, que coadyuve a fortalecer los aprendizajes, tanto los adquiridos con anterioridad como los nuevos.

Según Cabero y colaboradores⁸ el video se puede utilizar en la enseñanza como:

- transmisor de información;
- instrumento motivador;
- instrumento de conocimiento por parte de los estudiantes;
- instrumento de evaluación;
- medio de formación y perfeccionamiento del profesorado en estrategias didácticas y metodológicas y didácticas;
- medio de formación y perfeccionamiento del profesorado en contenidos de su área curricular;
- herramienta de investigación psicodidáctica;
- recurso para la investigación de procesos desarrollados en laboratorios;
- instrumento de comunicación y alfabetización icónica de los estudiantes;
- medio de expresión de los estudiantes e;
- instrumento para el análisis de los medios.

Por su parte, para García Matamoros¹⁰, determina que el video didáctico puede tener múltiples funciones, entre las que se puede destacar:

- transmitir información;
- motivar;
- proveer conocimiento a los estudiantes;
- evaluar los conocimientos y habilidades alcanzadas por los estudiantes, servir para la formación y perfeccionamiento del profesorado;
- servir como curso para la investigación educativa y;
- ser un instrumento de comunicación y alfabetización icónica de los estudiantes.

Estas formas y funciones no son excluyentes entre sí ni con otras adicionales. La utilidad del video didáctico puede ser diferente y variada dependiendo del enfoque durante su creación, uso y visionado.

2. METODOLOGÍA

Con la experiencia planteada, pretendemos abordar la función y el proceso fisiológico de la rumia desde una óptica integral, utilizando el video didáctico como recurso educativo y divulgativo.

El trabajo colaborativo no tiene que vincularse únicamente a los estudiantes, sino que también puede aplicarse a los docentes mediante la participación de formadores o expertos en diferentes materias y/o disciplinas en la generación de

recursos educativos. Tratando de aplicar esta dinámica sinérgica, en la planificación y creación del video participaron docentes de áreas de conocimiento como:

- Anatomía y Anatomía Patológica Comparadas.
- Sanidad Animal.
- Producción Animal.

El punto de partida para la realización de este video fue la realización de la tarea final del módulo de “*Flipped classroom* y el video como recurso educativo” del Curso de Experto en Competencias Digitales Docentes, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, en su edición de 2021, por lo que se contó con la guía y supervisión de su equipo docente. Así mismo, también se ha incluido en el equipo colaborativo multidisciplinar a un psicopedagogo.

Para la realización del video se siguieron una serie de fases en concordancia con las propuestas por Castaño y Romero⁹ :

2.1 Fase de planificación y temporalización

En la mayoría de los casos, los videos didácticos se utilizan, tanto en su formato presencial como virtual, asociados a una unidad didáctica o tema. Para este caso concreto se decidió plantear el video como un elemento conector de conocimientos, integrador, que pudiera ser usado desde diferentes perspectivas y en diferentes contextos como:

- activación, motivación e inicio de acciones formativas;
- repaso de conocimientos de niveles inferiores o resumen de contenidos impartidos en un mismo nivel o acción formativa;
- refuerzo de conocimientos adquiridos/impartidos;
- integración de conocimiento y/o contenidos de diferentes disciplinas, unidades didácticas o acciones formativas independientes y;
- ampliación de contenidos o aproximación y enlace a contenidos de niveles docentes superiores.

En concreto, se planificó la realización de un video sobre la rumia, un proceso fisiológico de relevancia en la alimentación y nutrición de un grupo de específico de mamíferos herbívoros a los que, de hecho, les da nombre: los rumiantes.

Para comprender este proceso, son necesarios conocimientos en materias como la anatomía, la fisiología, la bioquímica, la microbiología y la nutrición animal. Por este motivo, en la fase de planificación del video se tuvieron presente conceptos de todas y cada una de esas disciplinas.

Una vez establecido el objetivo general, la explicación de la rumia, se propusieron y acordaron objetivos, contenidos, información y materiales específicos relativos a cada aspecto abordado para, mediante trabajo colaborativo, proceder a su integración en el guion en la siguiente fase.

Tabla 1. Objetivos específicos, contenidos e imágenes referentes a las diferentes materias con relación al proceso de la rumia.

Materia	Objetivos específicos	Contenidos	Imágenes
Anatomía	Identificar los compartimentos y pliegues ruminales	Anatomía del estómago de los rumiantes Morfología e histología	Compartimentos ruminales Nomenclatura Video en sala de disección
Fisiología	Describir los movimientos ruminales y la estratificación de sustratos	Movimientos ruminales Estratificación ruminal	Movimientos ruminales Flujo de ingesta
Fisicoquímica	Analizar el proceso de estratificación en el rumen Reconocer las condiciones ambientales del rumen	Estratificación ruminal Características fisicoquímicas según alimento Microambiente ruminal	Estratos ruminales (sólido, líquido, gaseoso) Gráfica pH ruminal y metabolitos Cuba de fermentación
Bioquímica	Señalar la importancia de la fermentación ruminal Enumerar las rutas y procesos catabólicos	Fermentación ruminal Catabolismo en rumiantes Procesos metabólicos	Productos finales fermentación Rutas metabólicas de nutrientes

Microbiología	Clasificar los microorganismos ruminales Relacionar la microbiota ruminal con la fermentación y degradación ruminal	Ecosistema microbiano del rumen Sustratos nutricionales de la microbiota Productos finales de la degradación microbiana	Gráfica degradación vs tiempo de incubación Tabla microbiota, sustratos y productos Video en laboratorio
Agronomía	Explicar la influencia de las materias primas en la rumia	Materias primas y sustratos alimenticios Composición de la dieta y ph ruminal	Gráfica pastoreo y rumia Tabla raciones, pH y productos
Nutrición	Resumir los procesos digestivos de la rumia Integrar los procesos anatomofisiológicos, microbiológicos y bioquímicos implicados en la rumia	Alimentación y nutrición de los rumiantes Procesos digestivos	Tabla raciones, ph y productos Video conductor Video rumiantes Videos granja y conclusión

2.2 Fase de recolección de documentación y elaboración de guion.

La importancia de la elaboración de un guion es clave en el proceso de preparación del material a la hora de estructurar y coordinar un cambio de metodología educativa¹¹⁻¹².

Teniendo en cuenta esta premisa, se procedió a la elaboración de un guion científico-literario con los contenidos e información necesarios para el entendimiento de todos los procesos de la rumia, así como de los textos, con un lenguaje sencillo para exponerlos. Para ello se consideraron todas las aportaciones realizadas por cada uno de los expertos en las diferentes áreas y materias implicadas. A partir de este guion, se buscaron y seleccionaron imágenes y gráficos para la creación de los elementos visuales necesarios, tanto estáticos como dinámicos. Por último, se esbozó un guion técnico con la escaleta de contenidos e imágenes, partiendo de contenidos más básicos y específicos y avanzando a contenidos más complejos e integradores. Para ello, se comenzó con la explicación de la anatomía y fisiología, para posteriormente abordar la bioquímica y metabolismo microbiano y finalmente integrarlo en el proceso de nutrición. Se alternaron gráficos e imágenes estáticas y dinámicas explicativas de los conceptos y procesos, con secuencias de video grabadas con la participación de los docentes, que guiaran, integraran y reforzaran los contenidos para cumplir con los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje (fig. 1).

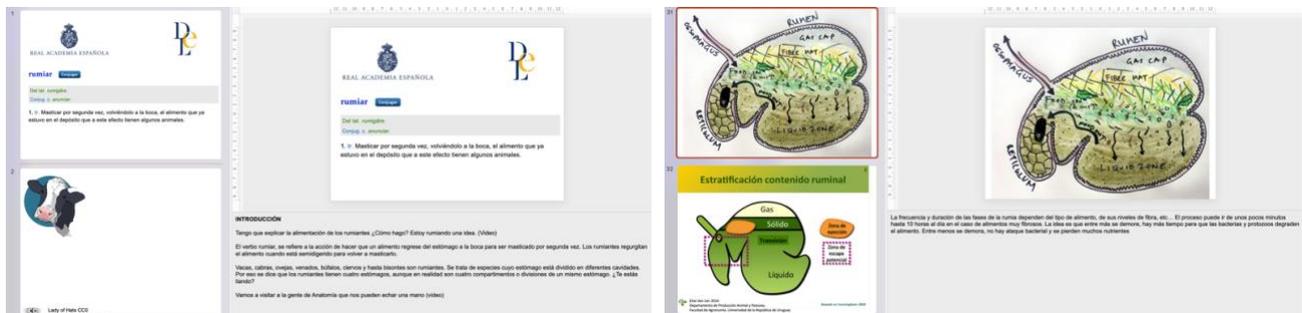


Figura 1. Selección y creación de imágenes, textos y guion.

Tanto la selección como la edición de todas las imágenes fue escrupulosa en el respeto de los derechos de autor y propiedad intelectual. Se prefirió siempre el uso de recursos *Creative Commons* o libres de derechos y se citó la fuente siempre que fue posible. Hay que recordar que la ley de propiedad intelectual faculta, siempre que sea con fines educativos a reproducir y distribuir fragmentos de obras libremente siempre que hayan sido divulgados con anterioridad y se incluya autor y fuente salvo que sea imposible.

Siguiendo las recomendaciones de la mayoría de los autores, se estimó que la duración del video debía ser entre 5 y 10 minutos, dada la complejidad del nivel, para poder abordar todos los aspectos, pero resultar dinámico y atractivo a la vez y conseguir mantener la atracción del estudiante.

2.3 Fase de producción

En primer lugar, se grabaron las diferentes locuciones de cada uno de los expertos docentes. Estas grabaciones se realizaron con el programa Audacity y con el mismo se procedió a su limpieza, ecualización y compresión.

Posteriormente, con un móvil Iphone 11 se grabaron las secuencias conductoras y diálogos guionizadas entre expertos.

Una vez finalizada la elaboración independiente de todos y cada uno de los elementos audiovisuales, se procedió al montaje del video ensamblando imágenes, secuencias y audios utilizando el programa Shotcut. También se añadieron, con el mismo programa, una música de fondo y los títulos iniciales y de crédito.

Se tomaron en cuenta los aspectos conceptuales y el enlace entre éstos y las imágenes, sonidos, tiempos y transiciones del video, entre otros aspectos.

Finalmente se procedió a la conversión y descarga del video en mp4 y puesta a disposición mediante la ubicación en la nube y compartición en OneDrive con el siguiente enlace: [La Rumia.mp4](#)



Figura2. Capturas de video mostrando secuencias de narración y diálogo (inicial, intermedia y final, izquierda, centro y derecha respectivamente).

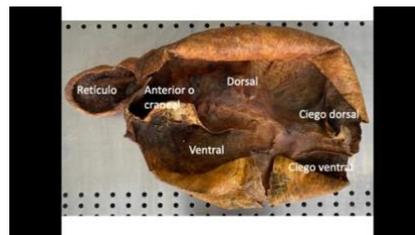


Figura 3. Captura de video mostrando rotulación sobre foto realizada por los autores.



Figura 4. Capturas de video mostrando figuras, tablas y gráfica de elaboración propia o modificada de autores referidos.

2.4 Fase de validación

La utilidad y aceptación del video de esta experiencia se realizó mediante una validación inicial, llevando a cabo una encuesta a un grupo de estudiantes para conocer su opinión con respecto a la utilidad de este video en la comprensión del proceso de la rumia. La encuesta se realizó, a través de Google Form, a 16 estudiantes de Nutrición Animal del 2º curso del Grado de Veterinaria de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, los cuales ya habían recibido formación previa sobre anatomía y fisiología de los rumiantes y bioquímica.

3. RESULTADOS

Los resultados de esta experiencia corresponden a los obtenidos en la propia fase de validación, mediante la referida encuesta. Se trata pues, de una evaluación preliminar de la adecuación del video a los objetivos planteados.

El 87.5 % de los encuestados afirmaron que el video les había parecido motivador (fig. 5), y al 100% de los mismos que le facilitaba el proceso de enseñanza-aprendizaje (fig. 6). El 81,3% consideró que el video presentaba bastante o mucha utilidad docente (fig. 7) tanto de resumen de conocimientos y aprendizajes previo (87,5%), como de integración de conocimientos de diversas disciplinas (68,8%) y de introducción a nuevos contenidos y conocimientos (56,3%) (fig. 8).

El video sobre la rumia me ha resultado
16 respuestas

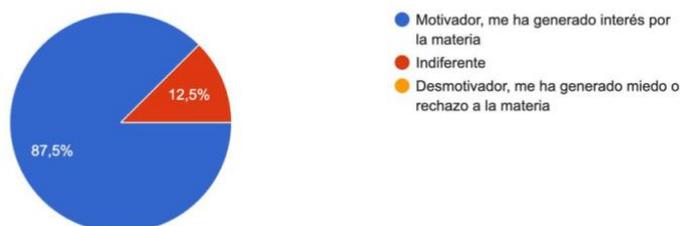


Figura 5. Evaluación preliminar para validación como instrumento motivador

¿El video favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje?
16 respuestas



Figura 6. Evaluación preliminar para validación como favorecedor del proceso de enseñanza-aprendizaje

En cuanto a la utilidad docente del video me ha parecido que tiene
16 respuestas

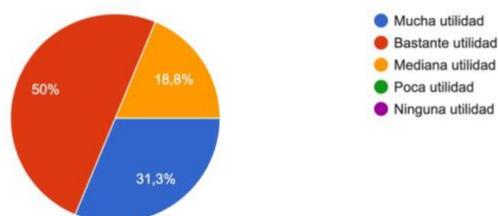


Figura 7. Evaluación preliminar para validación de la utilidad del video

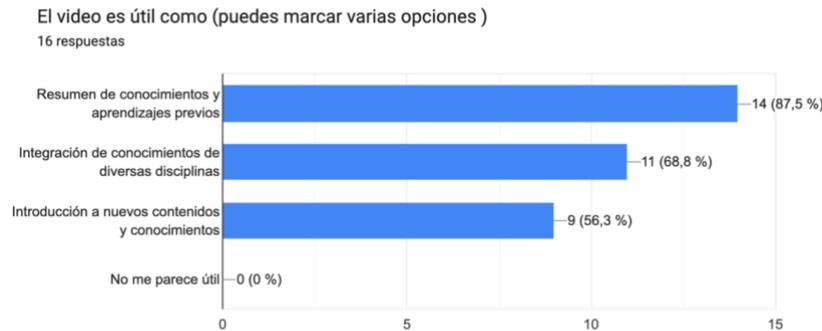


Figura 8: Evaluación del tipo de utilidad

Individualmente, algunos de los estudiantes, mediante respuesta abierta del cuestionario, comentaron que “el audio era mejorable” y recomendaban “utilizar micrófonos”, así como, mantener algunas imágenes más tiempo para “darles mayor oportunidad de lo que se está explicando”. A pesar de ello, el 68.8% consideró que el video estaba muy bien elaborado, y el 31.3% restante consideró que estaba bien elaborado (fig. 9).

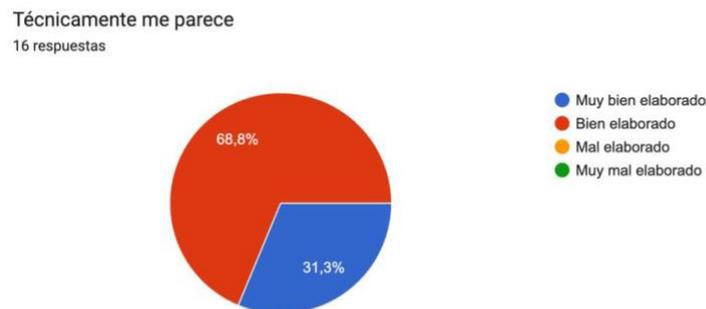


Figura 9. Evaluación técnica

La evaluación definitiva de este video didáctico como recurso multi e interdisciplinar se realizará tras el uso en contextos y disciplinas más amplios y encuestando a un mayor número de estudiantes .

4. CONCLUSIONES

El uso de las TICs y las TACs en general, y el video didáctico en particular, benefician y promueven el aprendizaje significativo de los estudiantes, permitiéndoles avanzar en conocimientos, habilidades, destrezas y nuevas formas de autogestión.

Un video educativo no tiene que limitarse en su objetivo, planteamiento o ejecución a una asignatura específica de un currículo concreto y mucho menos a un tema o unidad didáctica específica. Este video pretende ser un ejemplo de ello.

El video puede cumplir múltiples funciones como transmitir información, motivar, proveer conocimiento, servir para la propia formación y perfeccionamiento del profesorado, como recurso para la investigación educativa y ser como instrumento de comunicación y divulgación científica.

Una vez validado el video de esta experiencia por los estudiantes, se muestra susceptible de ser usado con los objetivos planteados, si bien se estima conveniente proceder la mejora atendiendo a las recomendaciones propuestas antes de su validación definitiva y particular en sus diferentes usos.

Este video puede ser usado, dentro del Grado de Veterinaria como recurso didáctico para:

- explicar a estudiantes de la asignatura de Anatomía Veterinaria la importancia de las estructuras anatómicas del estómago policavitario de los rumiantes;
- relacionar los conocimientos de materias primas y forrajes de la asignatura de Agronomía y Desarrollo Sostenible con los procesos de la rumia;
- conectar los conocimientos de la asignatura de Bioquímica con los procesos metabólicos del rumen;
- explicar la fisiología de la rumia y los movimientos ruminales a los estudiantes de la asignatura de Fisiología Animal;
- entender la importancia de la microbiota en los procesos bioquímicos, fisiológicos y digestivos de la rumia y;
- relacionar la fisiología, bioquímica y microbiología de la rumia con la nutrición de los rumiantes en la asignatura de Nutrición Animal.

Pero además de la utilización de este video en la docencia del Grado de Veterinaria consideramos que también puede tener utilidad en otros campos y con otros fines como su utilización en formación para ganaderos y operarios de explotaciones ganaderas, en el Ciclo Formativo de Técnico Superior en Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal y cualquier forma de universidad abierta.

El trabajo colaborativo contribuye a unificar diferentes perspectivas y reforzar los procesos de enseñanza-aprendizaje. No es una metodología de la que sólo pueda ser partícipe activo el estudiantado sino también el profesorado, Es incoherente y poco ejemplarizador, promover el trabajo colaborativo como metodología en el aula mientras se realiza el trabajo docente con individualismo y aislamiento.

Esta orientación y perspectiva integradora de los videos permite alcanzar una mayor amplitud de uso y rendimiento y, por ende, incrementar la eficacia y eficiencia del recurso.

REFERENCIAS

- [1] Pattier, D., & Ferreira, P. D. El video educativo en educación superior durante la pandemia de la COVID-19. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 65, 183–208 (2022).
- [2] Mera -Mosquera, A. R., & Mercado-Bautista, J. D. Educación a distancia: Un reto para la educación superior en el siglo XXI. *Dominio de Las Ciencias*, 5(4), 357–376 (2019).
- [3] Aretio, L. G. Historia de la educación a distancia. En RIED; *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* (Vol. 2), 8-27 (2013).
- [4] Campo Delgado, J. M. Herramientas de edición, audio y video en la web 2.0. En *La web 2.0 como recurso para la enseñanza del francés como lengua extranjera*, 151-196 (2009).
- [5] de la Fuente Sánchez, D., Hernández Solís, M., & Pra Martos, I. Video educativo y rendimiento académico en la enseñanza superior a distancia. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 323 (2017).
- [6] Marques, P. Los medios didácticos y los recursos educativos. <http://www.peremarques.net/medios.htm>. (2000).
- [7] Cabero Almenara, J. *Tecnología educativa: utilización didáctica del video*. PPU. Julio Cabero Almenara. (1989).
- [8] Cabero, J., María, A., Llorente, C., Pedro, C., & Graván, R. Las posibilidades del video digital para la formación. *Labor Docente*, 4, 58–74 (2005).
- [9] Castaño, C. y Romero, R. Las TIC en los procesos de formación. Nuevos medios, nuevos escenarios para la formación. En Cabero, J. y Romero, R. *Diseño y Producción de TIC para la formación*. Barcelona: UOC (2007).
- [10] García Matamoros, M. A. Uso Instruccional del video didáctico Using instructional of didactic video. *Revista de Investigación*, 81, 43–68 (2014).
- [11] Santaolalla Camino, J., & Bustos Morán, P. Manual del curso Flipped Classroom y el Video como Recurso Educativo. *Experto en Competencias Docentes Digitales. DigCompEdu*. (2019).
- [12] Castillo, S., Calvitti, K., Shoup, J., Rice, M., Lubbock, H., & Oliver, K. H. Production Processes for Creating Educational Videos. *CBE-Life Sciences Education*, 20 (2) (2021).