



TESIS DOCTORAL

***Modelos de creación de
contenidos audiovisuales didácticos:
análisis de la producción del Centro de Innovación Docente
y Educación Digital (CIED)***

Autora:
María Bastida Pérez

Director:
Mario Rajas Fernández

Programa de Doctorado en Ciencias Jurídicas y Sociales
Escuela Internacional de Doctorado
2021

A mi familia.



*Scholars will be instructed through
the eye. It is possible to teach
every branch of human knowledge
with the motion picture.*

(Edison, 1913)

[Los estudiantes serán instruidos a
través de la mirada. Es posible enseñar
todas las ramas del conocimiento
humano a través de las películas].

Agradecimientos

El camino recorrido en la redacción de esta tesis no ha sido fácil, lleno de contratiempos, adversidades y circunstancias que no siempre han acompañado o facilitado su culminación. Pese a ser algo común con lo que iniciar unos agradecimientos, no es menos veraz. Mucho ha sucedido desde que comenzara esta investigación y, por ello, quiero dedicar estas líneas a mostrar mi más sincero agradecimiento a quienes me han acompañado durante este nuevo tramo de mi vida académica.

En primer lugar, al Dr. Mario Rajas Fernández, director e impulsor de esta tesis, por tantos años de formación, por su orientación, apoyo, generosidad y, sobre todo, por ofrecerme la oportunidad de formar parte en los primeros pasos de lo que es ahora la Unidad de Producción de Contenidos Académicos y adentrarme en el fascinante mundo del vídeo educativo. Esta tesis no habría sido posible sin el crecimiento personal y profesional adquirido en ese proyecto.

A la Universidad Rey Juan Carlos y, en concreto, al Centro de Innovación Docente y Educación Digital, por permitir y facilitar la elaboración de esta investigación. A todas las personas que lo forman, por el gran esfuerzo y compromiso que muestran cada día en cada tarea; y, en especial, a mis compañeros de la Unidad de Producción de Contenidos Académicos, por su compañía y ayuda.

Al grupo de investigación Ciberimaginario, por permitirme seguir aprendiendo, crecer como investigadora y compartir mis experiencias.

En lo personal, a mis familiares y amigos, mi principal soporte, a quienes además de mi más emotivo agradecimiento quiero transmitir una disculpa, por no haber logrado dedicarles el tiempo que merecen y por los momentos no vividos, felices y amargos, que esta investigación les ha robado. Gracias por vuestro cariño, paciencia y comprensión.

Y, por último, a quienes a lo largo del camino se han interesado por esta tesis y me han regalado unas palabras de apoyo.

A todos y a todas, gracias.

Resumen

Las tecnologías emergentes están impulsando profundas transformaciones en la investigación educativa. El auge de los cursos virtuales en línea, las titulaciones *online* y la incorporación de nuevas metodologías, como la *flipped classroom*, requieren modificaciones en la teoría y la práctica de la docencia tradicional. La necesidad de un consumo en red de recursos didácticos, a través de diversas plataformas como Moodle, edX, Miríadax, etc., está provocando un aumento significativo en la demanda de materiales audiovisuales en entornos educativos.

La presente tesis plantea la formulación de un modelo de creación de recursos audiovisuales que optimice los resultados de aprendizaje del estudiante favoreciendo la obtención de competencias, capacidades, aptitudes y conocimientos. Un estudio que proporcionará orientación al personal docente e investigador en la producción y realización de vídeos didácticos desde un punto de vista narrativo, estético, tecnológico, comunicativo, didáctico y científico. Para lograr este objetivo, se analiza, desde distintas perspectivas, el catálogo audiovisual de la Unidad de Producción de Contenidos Académicos del Centro de Innovación Docente y Educación Digital, encargada de generar materiales para las titulaciones *online* y semipresenciales de la Universidad Rey Juan Carlos.

Los datos recogidos en este análisis revelan la necesidad de mejora en la efectividad comunicativa de los contenidos didácticos audiovisuales para evitar la pérdida de interés y atención por parte del alumnado. Convirtiéndose en indispensable la planificación de los vídeos, su objetivo pedagógico, el tipo de público objetivo y el formato que mejor se ajuste al contenido académico.

Apoyándose en estos resultados, la presente investigación propone un modelo de construcción narrativa orientado hacia un formato híbrido, de breve duración y gran impacto visual, con el objetivo de enseñar de forma atractiva y sencilla, potenciar la imagen personal y profesional del profesorado y mejorar la experiencia educativa de los estudiantes.

Abstract

Emerging technologies are driving profound transformations in educational research. The rise of virtual online courses, online degrees and the inclusion of new methodologies, such as flipped classroom, require changes in both theory and practice of traditional teaching. The need to consume online educational resources –through platforms such as Moodle, edX or Miríadax among others– is causing a significant increase in the demand for audiovisual contents in educational environments.

This thesis proposes the development of a model to create audiovisual resources that optimizes the student's learning results by stimulating the acquisition of skills, abilities, qualifications and knowledge. A study that will guide teaching and research staff to produce educational vídeos from a narrative, aesthetic, technological, communicative, didactic and scientific point of view. To achieve this objective, the audiovisual catalog of the Academic Content Production Unit of the Center for Innovation in Digital Education will be analyzed from different perspectives, which is in charge of creating resources for the online and blended degrees at the Rey Juan Carlos University.

The data collected in this analysis reveal the need to improve the communicative effectiveness of the audiovisual didactic contents to avoid the loss of interest and attention by the students. The planning of the vídeos, their pedagogical objective, the target audience and the format that best suits the academic content becomes essential.

Based on these results, this research proposes a narrative construction model oriented towards a hybrid format, of short duration and great visual impact, with the aim of teaching in an attractive and simple way, enhancing the personal and professional image of teachers and improving the experience educational of students.

Palabras clave

Vídeo educativo; YouTube; enseñanza *online*; medios digitales; producción audiovisual; redes sociales; audiencias; *marketing* digital; *storytelling*.

Keywords

Educational vídeo; YouTube; online teaching; digital media; audiovisual production; social media; audience; digital marketing; storytelling.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	23
2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	27
2.1. Objeto material de estudio: el vídeo didáctico	29
2.2. Objeto formal de estudio	31
2.3. Justificación	33
2.3.1. Justificación científica y educativa	33
2.3.2. Justificación personal	34
2.4. Preguntas de investigación	35
2.5. Objetivos	37
2.5.1. Objetivo general	37
2.5.2. Objetivos específicos	38

2.6. Hipótesis	39
2.6.1. General	39
2.6.2. Específicas.....	40
2.7. Metodología.....	43
2.7.1. Perspectiva de análisis	43
Introducción	43
Análisis cuantitativo	44
Análisis cualitativo.....	47
2.8. Estructura de la investigación	61
3. ESTADO DE LA CUESTIÓN	63
3.1. Contexto y situación actual	65
3.2. Nuevas herramientas y metodologías educativas	69
3.2.1. <i>Massive Online Open Course</i> (MOOC)	71
3.2.2. Clase invertida o <i>flipped learning</i>	75
3.3. Análisis y características del vídeo didáctico.....	77
3.4. Valor diferencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje ...	83
3.5. Estudios y teorías actuales	87
4. ANÁLISIS	97
4.1. Estructura universitaria.....	99

4.1.1. Caso de estudio: Universidad Rey Juan Carlos (CIED)	101
4.1.1.1. Centro de Innovación Docente y Educación Digital	103
4.1.1.2. Unidad de Producción de Contenidos Académicos	104
4.2. Tipología de vídeo y características	111
4.3. Proceso general de producción	129
4.3.1. Presentaciones de asignatura y <i>videoclases</i> para grados y másteres <i>online</i> o semipresenciales	131
4.3.2. Proceso general de elaboración de un MOOC	143
5. RESULTADOS DE ANÁLISIS	149
5.1. Factores que afectan a la visualización	151
5.1.1. Tipo de dispositivo	151
Número de visualizaciones (reproducciones)/ dispositivo	151
Porcentaje visualización/dispositivo	152
Tiempo de visualización (minutos)/dispositivo	154
5.1.2. Métricas generales	155
Visualizaciones/duración	156
Porcentaje medio reproducido/duración	156
5.1.3. Formatos audiovisuales	158
Formato más utilizado (producción)	158

Tipo de vídeo con mayor número de visualizaciones . . .	159
Porcentaje reproducido según tipo de vídeo	160
Duración media de las reproducciones por cada tipo de vídeo	162
5.2. Análisis formal	167
5.2.1. Nivel de producción	170
5.2.2. Estructura del discurso y uso de técnicas narrativas .	171
5.2.3. Uso de elementos de realización audiovisual.	173
Presencia del docente	173
Escala de plano	174
Elementos de apoyo	175
Palabras clave	176
6. APORTACIONES: MODELO DE CONSTRUCCIÓN NARRATIVA	179
6.1. Formato audiovisual.	181
6.2. Duración.	183
6.3. Recursos audiovisuales	185
6.4. Optimización según el dispositivo de consumo	187
7. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.	191
7.1. Contraste de hipótesis.	191
7.2. Ventajas de la aplicación de vídeo al ámbito educativo	197

7.3. Retos del uso de vídeo en el ámbito educativo	199
7.4. Modelo de construcción narrativa	201
7.5. Aplicaciones del vídeo didáctico y los resultados de la investigación.....	205
8. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS	207
9. BIBLIOGRAFÍA	221
Anexo I	237
Anexo II.....	237
Anexo III	239
Anexo IV	263

1

Introducción

Durante los últimos años, el significativo incremento y la evolución de la oferta académica en las modalidades *online* y semipresencial está estimulando una transformación en los métodos de docencia de las universidades. Las nuevas titulaciones y la innovación en las metodologías docentes están modificando la forma en la que se accede a la formación, los procesos de aprendizaje y la forma de transmitir conocimiento. En este nuevo ecosistema educativo, el vídeo se ha convertido en una herramienta indispensable para el medio formativo virtual y en un componente crucial de la denominada sociedad del conocimiento (Gértrudix et al., 2017).

El aumento de la docencia *online*, el empleo de nuevas metodologías basadas en vídeo, como el *flipped learning* o clase invertida, y el auge de la formación en abierto y los MOOC (en inglés *Massive Open Online Course*; en español 'cursos *online* masivos en abierto') está provocando un incremento en la producción de contenidos audiovisuales educativos como parte de los métodos de enseñanza a nivel internacional (Woolfitt, 2015; Kaltura, 2018; Rajas et al., 2018).

La enseñanza *online* facilita un acceso desde cualquier lugar y en cualquier momento, suprimiendo los límites físicos y temporales de la docencia

presencial y dotando al estudiante de una mayor autonomía y control sobre los contenidos y su ritmo de aprendizaje. Sin embargo, estos nuevos métodos y los hábitos de consumo en Internet, cada vez más rápido y efímero, también incluyen nuevos retos para los docentes, como, por ejemplo, evitar el visionado pasivo de los vídeos sin una retención real de información. Para impedir estas conductas, es preciso el desarrollo de un modelo que aumente la efectividad del vídeo educativo y mejore la experiencia educativa del alumnado, facilitando la labor del docente para lograr una transmisión del conocimiento más atractiva.

En este sentido, continuando con las iniciativas europeas e internacionales, la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) desarrolla en el curso 2014-2015 un plan de acción orientado a ampliar y mejorar la oferta formativa en las modalidades semipresenciales y a distancia (Gértrudix et al., 2015) e impulsar el desarrollo de un espacio de conocimiento abierto, fomentando con ello una formación académica de calidad (Gértrudix et al., 2017). Con este objetivo, en el año 2014 se impulsa una mejora en la producción de contenido educativo con la creación de la Unidad de Producción de Contenidos Académicos (UPCA), como parte del Centro de Innovación Docente y Educación Digital (CIED) (Gértrudix et al., 2015), dedicado al apoyo a la docencia y la investigación, la innovación en *elearning* y a la prestación de servicios técnico-pedagógicos (CIED, s.f.). Con estas acciones, además de fomentar la creación de materiales para las titulaciones semipresenciales u *online*, la universidad se suma a las nuevas iniciativas de formación abierta a distancia, produciendo cursos en abierto –MOOC– y poniendo en marcha una nueva plataforma de cursos en línea: URJCx (Rajas y Gértrudix, 2016; Clemente et al., 2018).

La UPCA elabora contenidos audiovisuales muy diversos, dotando al profesorado con los medios tecnológicos y el apoyo técnico necesarios para la grabación y edición de las piezas formativas. Asimismo, proporciona al profesorado formación y asistencia en las distintas etapas de producción del proceso de creación de los vídeos: desde las primeras fases de escritura de guion y preproducción, hasta la grabación, postproducción y difusión de las piezas, trabajando junto al equipo docente en las fases de revisión y perfeccionamiento de la pieza final. Desde su puesta en marcha en abril del año 2014, la UPCA ha producido más de 2000 vídeos, consiguiendo más de 36 000 suscriptores y alrededor de 7 500 000 visualizaciones en el canal institucional de YouTube de la Universidad Rey Juan Carlos.

A fin de mejorar la producción de contenidos educativos, la presente investigación realiza un análisis de la producción de la UPCA estudiando aspectos como: qué valores diferenciales aporta el vídeo educativo al proceso de enseñanza-aprendizaje, su idoneidad para transmitir de forma óptima un contenido o adquirir unas competencias, su capacidad de *engagement* –implicación o participación del alumnado–, qué tipología logra una mayor retención de audiencia y cuál es el formato más producido, qué duración resulta más efectiva para cumplir con los objetivos comunicativos de la pieza y los métodos de difusión y sus características de consumo para aumentar su efectividad, la presente investigación plantea como objetivo la creación de un modelo de elaboración de contenidos didácticos audiovisuales que optimice el proceso de aprendizaje de los estudiantes y que, al mismo tiempo, actúe como guía u orientación para el personal docente e investigador de la URJC y otras universidades en la producción de futuros recursos educativos.

2

Diseño de la investigación

En este apartado se expone el enfoque de la investigación y la metodología aplicada. Se define el objeto material y formal del estudio, además de poner en relevancia el interés de la investigación mediante su justificación social y personal. A continuación, se detallan las preguntas, los objetivos y las hipótesis del estudio, junto con una explicación de los procedimientos seguidos para recolectar y analizar los datos recogidos. Para finalizar, se proporciona una descripción de los métodos de investigación empleados, cuantitativo y cualitativo, detallando el corpus, las variables y el modelo de análisis formal.





2.1. Objeto material de estudio: el vídeo didáctico

El objeto material del presente estudio es el vídeo didáctico, definido como material audiovisual que presenta como objetivo final la transmisión de una información, unos conceptos o unos conocimientos, participando en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, estableciendo una comunicación de carácter educativo con los consumidores de la pieza: los espectadores/usuarios/estudiantes.

Dada la amplitud del objeto a investigar, el gran número de contenidos educativos audiovisuales producidos y consumidos cada día, las amplias aplicaciones derivadas de su uso y, por tanto, la imposibilidad de abarcar el estudio de su alcance en sus múltiples ámbitos —universitario, escolar,



televisivo o en redes sociales, como YouTube o Instagram...—, el trabajo de investigación se circunscribe al análisis de los vídeos educativos elaborados por la UPCA, perteneciente al CIED, desarrollada en la Universidad Rey Juan Carlos como parte del plan de ampliación y mejora de la oferta educativa en las modalidades de docencia semipresenciales, a distancia y *online*.

La investigación incluye, por tanto, las piezas producidas por la UPCA como parte de los diversos contenidos educativos elaborados para las titulaciones *online* o semipresenciales, los cursos *online* masivos y abiertos (MOOC) y tutoriales o vídeos institucionales, entre otros. Debido a la necesidad de acotación del objeto de estudio, se analizan las piezas producidas en el periodo comprendido desde abril de 2014 —fecha de creación de la UPCA— a julio de 2017.



2.2. Objeto formal de estudio

La investigación estudiará el objeto material, el vídeo didáctico, desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa, analizando aspectos técnicos, como la duración de las piezas, el número de visualizaciones, el dispositivo de visualización o la retención de audiencia; aspectos narrativos, como el tipo de formato audiovisual empleado (*videoclase*, entrevista, animación...), el guion, el diseño sonoro o la postproducción de la pieza; elementos propios de la realización audiovisual, como la escala de plano, la localización o la interpretación del docente; y didácticos, como el objetivo de aprendizaje, la experiencia del alumnado o la asimilación de competencias.



2.3. Justificación

2.3.1. Justificación científica y educativa

El incremento de la oferta educativa de cursos y titulaciones en modalidad *online*, a distancia o semipresencial en las universidades e instituciones a nivel internacional y el empleo, cada vez más extendido, de innovadoras metodologías docentes, como el *flipped classroom*, está estimulando un aumento en la generación de contenidos audiovisuales didácticos.

El empleo de estos materiales conlleva un gran número de ventajas para docentes y discentes: pueden ser consumidos en cualquier dispositivo y desde cualquier lugar, proporcionan al estudiante un mayor control sobre el proceso educativo, permitiéndole decidir qué contenido visualizar o en qué orden, facilita su aprendizaje permitiendo repetir fragmentos o apartados más complejos y ofreciéndole un formato más atractivo y dinámico que los tradicionales apuntes.

No obstante, al tratarse de una metodología de enseñanza todavía en desarrollo, también presenta nuevos retos para el profesorado: por un lado, es necesaria una adaptación de la materia al formato y lenguaje audiovisual y unos conocimientos técnicos básicos de actuación, comunicación o grabación para la producción de las piezas; y, por otro lado, es indispensable favorecer el consumo de los contenidos, ya que los/as alumnos/as, habituados a un consumo pasivo en Internet o la televisión, visualizan los vídeos sin retener su información.

En este contexto, resulta evidente la necesidad de un modelo de creación audiovisual que aumente la efectividad del vídeo educativo que optimice los resultados de aprendizaje y mejore la experiencia del estudiante.

2.3.2. Justificación personal

Sumado a los razonamientos, requisitos y desafíos expuestos en el apartado anterior, no puede obviarse que toda investigación se inicia además por una inquietud personal.

La presente investigación comenzó como parte de nuestro trabajo en Universidad Rey Juan Carlos y, en concreto, en la Unidad de Producción de Contenidos Académicos.

Dada nuestra formación en el ámbito audiovisual y nuestra fascinación por el educativo, encontramos necesario mejorar el trabajo que realizamos desde la universidad. Para ello, llegamos a la conclusión de que resultaba imprescindible realizar un análisis de nuestro trabajo para continuar mejorando la calidad de los contenidos, su eficacia comunicativa y mejorar así tanto la experiencia de los alumnos –en el proceso de aprendizaje–, la de los docentes implicados en la elaboración de estos materiales –en el proceso de enseñanza– e, incluso, la de los técnicos y realizadores encargados de su realización audiovisual dentro de la unidad.

Los resultados obtenidos de la investigación tendrán una aplicación práctica directa al trabajo realizado por la UPCA, mejorando el proceso de producción en sus distintas fases, desde la creación de la pieza –elección del contenido y el público al que va dirigido y su posterior guionización y adaptación a lenguaje audiovisual, realización audiovisual...–, edición y postproducción –recursos narrativos del montaje, duración, bloques, animaciones o efectos, diseño sonoro...– hasta su difusión y consumo –YouTube, repositorio institucional, redes sociales...–.

Asimismo, las conclusiones derivadas de la investigación y la definición de un modelo de producción de contenidos didácticos audiovisuales podrán ser extrapolables a otras universidades y sectores educativos y, por tanto, poseen un gran alcance social y amplias aplicaciones comunicativas, educativas e institucionales.

2.4.

Preguntas de investigación

Partiendo de la elección como objeto de estudio del vídeo educativo como medio para la transmisión del conocimiento y parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, se plantean una serie de cuestiones iniciales:

- ¿Qué es un vídeo educativo?
- ¿Qué características presenta?
- ¿Desde qué perspectivas metodológicas debe ser analizado?
- ¿Qué modelo de análisis debe aplicarse para su investigación?
- ¿Qué valor diferencial aporta al proceso enseñanza-aprendizaje?
- ¿Qué funciones desarrolla dentro del proceso didáctico?
- ¿Qué aporta a las nuevas metodologías educativas?
- ¿Cómo se puede integrar con otras metodologías educativas innovadoras?
- ¿Qué ventajas e inconvenientes supone para los estudiantes y docentes su utilización?
- ¿Qué tipologías existen?
- ¿Qué formatos audiovisuales son los más utilizados?
- ¿Cuál es el proceso de creación de un vídeo educativo?
- ¿Qué modelos de producción para vídeo educativo existen?
- ¿Qué apoyo y formación son necesarios para que los docentes generen contenido educativo audiovisual?

- ¿Cómo se puede fomentar su aplicación?
- ¿Cómo se puede mejorar su eficacia comunicativa?
- ¿Qué capacidad de atracción o *engagement* posee?
- ¿Qué formatos audiovisuales consiguen un mayor alcance o una mayor difusión?
- ¿Qué técnicas narrativas están presentes y qué uso se hace del lenguaje audiovisual?
- ¿Qué elementos de realización audiovisual se emplean en su producción?
- ¿Qué duración es la óptima para conseguir una transmisión del conocimiento efectiva?
- ¿Cómo y dónde se consumen?
- ¿Qué nivel de producción presentan?
- ¿Cómo se estructuran?
- ¿Qué dificultades presenta su utilización?
- ¿Cómo se puede mejorar la experiencia educativa de los estudiantes?
- ¿Cómo se puede mejorar la experiencia educativa de los docentes?
- ¿Puede ser utilizado como herramienta para la comunicación institucional?
- ¿Fomenta la creación de una imagen de marca para universidades e instituciones educativas?
- ¿Puede ser utilizado para generar una marca personal de los docentes?
- ¿Qué uso se hace del vídeo didáctico en la Universidad Rey Juan Carlos?
- ¿Existe un modelo de producción para la generación de contenido audiovisual educativo en la Universidad Rey Juan Carlos?
- ¿Cómo se puede mejorar su modelo de producción en el ámbito universitario?

2.5. Objetivos

2.5.1. Objetivo general

El objetivo general de esta investigación es crear un modelo de elaboración de contenidos didácticos audiovisuales que optimice el proceso de aprendizaje del estudiante y que, por tanto, sirva como guía u orientación para el personal docente e investigador de esta y otras universidades en la producción de futuros recursos educativos en formato audiovisual. Con ello, se pretende lograr una mayor efectividad comunicativa del vídeo educativo, que favorezca una transmisión del conocimiento más atrayente e interesante, generando una mayor implicación de los alumnos y las alumnas; así como definir qué valores diferenciales aportan las narrativas audiovisuales al proceso de enseñanza-aprendizaje analizando distintas características y factores como:

- Su objetivo didáctico y a quién va dirigido.
- Optimización de los distintos formatos audiovisuales, eligiendo el que mejor se adecúe al contenido y público objetivo.
- Nivel de calidad técnica acorde a sus objetivos (interpretación, escenografía, sonido, edición, etc.).
- Canales de difusión (plataformas de enseñanza, redes sociales, repositorios institucionales...).
- Plan de comunicación institucional y funcionamiento como herramienta de *marketing*, de identidad corporativa y publicitaria para el docente, la titulación o la institución.

2.5.2. Objetivos específicos

Para alcanzar el objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Investigar la idoneidad del vídeo para transmitir de forma óptima un contenido o adquirir unas competencias y conseguir una mayor asimilación de conocimiento.
- Medir su capacidad de *engagement*, implicación o participación del alumnado.
- Analizar qué tipología de vídeo logra una mayor retención de audiencia, cuál es el formato de vídeo más utilizado y qué tipo de recursos de realización audiovisual incluye –tipo de plano, música, fotografía, dirección de actores, etc.–.
- Estudiar qué duración resulta más efectiva para cumplir con los objetivos comunicativos de la pieza.
- Profundizar en los métodos de difusión de las obras y las características de consumo.

2.6. Hipótesis

En el planteamiento de la presente investigación se han establecido una serie de criterios, inquietudes, metas y objetivos generales y específicos relacionados con el aprendizaje basado en contenidos audiovisuales desde los que se parte para la propuesta de las siguientes hipótesis.

2.6.1. General

El desarrollo y la aplicación de un modelo de construcción narrativa en la creación de vídeos educativos perfecciona y potencia la efectividad comunicativa y el empleo de recursos de realización audiovisual o técnicas narrativas y optimiza el nivel de producción.

En consecuencia, se explorarán las características formales y los aspectos técnicos, narrativos y didácticos mediante el análisis de piezas audiovisuales y sus estadísticas de consumo para tratar de establecer si es factible la creación de un modelo que establezca una serie de criterios que orienten al equipo docente y técnico en la elaboración de materiales audiovisuales para la impartición de docencia en el ámbito universitario.

De acuerdo con la hipótesis general se establecen las siguientes hipótesis específicas que, aun tratándose de suposiciones excesivamente concretas y enfocadas a aspectos muy particulares, se espera resulten en una aportación necesaria para el alcance del objetivo general del estudio: el desarrollo de un modelo de elaboración de contenidos didácticos audiovisuales.

2.6.2. Específicas

Hipótesis específica 1:

Los vídeos de menor duración cuentan con una mayor capacidad para captar la atención de los espectadores.

La primera hipótesis específica apunta a la duración como factor decisivo en la habilidad de un vídeo para captar y mantener la atención de los espectadores-estudiantes a lo largo de la pieza, estableciendo los vídeos breves como más atractivos y amenos.

Hipótesis específica 2:

La forma más adecuada para la transmisión de conocimiento en vídeo es la división de una clase magistral en píldoras de menor duración.

En la segunda hipótesis específica se determina que un modelo adecuado y eficaz para la producción de materiales audiovisuales didácticos debe distribuir el contenido que tradicionalmente se impartía en una única clase magistral en varias píldoras de conocimiento, acortando su duración y, por tanto, enfocando su contenido en temas más específicos.

Hipótesis específica 3:

El dispositivo de reproducción empleado afecta a la capacidad de la pieza para captar la atención de los espectadores.

Se plantea en la tercera hipótesis específica que el dispositivo —ordenador, teléfono móvil, televisión...— empleado para el visionado de los contenidos afecta a las conductas de consumo y, en consecuencia, influye de forma significativa en la capacidad del vídeo para mantener la atención de los estudiantes, pudiendo causar una mayor tasa de abandono de la reproducción.

Hipótesis específica 4:

El dispositivo más empleado para la reproducción de los contenidos es el teléfono móvil.

En relación con la anterior suposición, en la cuarta hipótesis específica se establece el teléfono móvil como medio preferido por los estudiantes para el acceso, consulta y consumo de contenidos formativos en general y de recursos audiovisuales en concreto, dado el tiempo de uso prolongado que se realiza en estos dispositivos y la considerable reproducción de vídeos que se realiza diariamente, ya sea a través de redes sociales, como Twitter, Instagram o TikTok, plataformas como YouTube o aplicaciones de vídeo bajo demanda.

Hipótesis específica 5:

El formato audiovisual más utilizado es el de la *videoclase*.

La quinta hipótesis específica apunta a una preferencia del profesorado por el formato de la *videoclase* en la conversión de los contenidos a formato audiovisual como consecuencia de su mayor similitud con la docencia tradicional y, por tanto, su mayor facilidad de adaptación y guionización gracias a sus características comunes, requiriendo de un menor esfuerzo y de tiempos de producción inferiores por parte del docente.

Hipótesis específica 6:

El formato con mayor capacidad para captar la atención es la *videoclase*.

Por otro lado, la sexta hipótesis específica sitúa a la *videoclase* como la tipología de vídeo más efectiva para generar un mayor interés y atractivo para los estudiantes y mantener su atención e implicación en el contenido.

Hipótesis específica 7:

El vídeo educativo actúa como instrumento de comunicación institucional.

Por último, en la séptima hipótesis específica se señala la aplicación del vídeo didáctico como herramienta de comunicación corporativa para la universidad u otras instituciones educativas, actuando como medio para la difusión y la promoción de sus titulaciones o cursos formativos, su equipo docente, sus servicios o sus proyectos de investigación, generando una imagen de marca y alcanzando a un público masivo a través de plataformas como YouTube.

2.7. Metodología

2.7.1. Perspectiva de análisis

Introducción

Para alcanzar el objetivo general planteado en esta tesis doctoral —el desarrollo de un modelo de construcción narrativa que permita enseñar de forma atractiva, sencilla y eficaz—, el estudio se aborda desde dos perspectivas de análisis: cuantitativa y cualitativa. Este apartado profundiza en el enfoque de investigación utilizado para el análisis del consumo y de la producción de las piezas educativas seleccionadas en la muestra. Se exponen las metodologías aplicadas a cada uno de los elementos de la investigación, junto a una explicación de los procedimientos seguidos para recopilar, procesar los datos y componer el corpus de análisis.

La investigación considera como objeto de estudio el vídeo educativo o didáctico, entendido como producto audiovisual cuya función esencial es comunicar o transmitir información, conceptos o conocimientos, y que presenta como propósito fundamental actuar como recurso audiovisual teórico-práctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, establecer una comunicación de carácter pedagógico con su público objetivo: los estudiantes.

Desde la perspectiva de análisis cuantitativo se examina el objeto de estudio abordando los aspectos técnicos más significativos de las piezas audiovisuales, como la duración, el número de visualizaciones o el método de consumo. Esta información se complementa a continuación con un estudio de carácter cualitativo basado en el análisis textual de la producción audiovisual, orientado específicamente hacia aspectos narrativos, como la tipología de los formatos audiovisuales, el guion, la realización audiovisual, la actuación o el nivel de postproducción de las piezas.

La muestra de análisis examinada se circunscribe al análisis de los vídeos educativos producidos por la UPCA de la URJC, con el propósito final

de que los resultados y las conclusiones de la investigación resulten de interés y sean extrapolables a otras universidades o instituciones educativas que igualmente dispongan de acceso a las métricas y datos estadísticos de sus repositorios o canales audiovisuales.

Análisis cuantitativo

Corpus de análisis. Criterios de selección y tamaño de la muestra

El análisis de las piezas audiovisuales producidas por la UPCA se apoya en la información y los datos obtenidos de las métricas e informes de visualización suministrados por la plataforma YouTube, a través de la funcionalidad de YouTube Analytics del canal institucional de la Universidad Rey Juan Carlos (universidadurjc). El canal, creado en el año 2007, cuenta con más de 6 millones de visualizaciones y 350 mil horas reproducidas, por lo que, en un primer acercamiento al análisis de las estadísticas recogidas por YouTube, resulta ineludible realizar una acotación del objeto de estudio. Se analizan los datos recogidos en el periodo comprendido desde el mes de abril del 2014, fecha de creación de la UPCA, al 31 de julio del 2017, fecha de comienzo del proceso de análisis de la presente investigación.

Extracción de datos

La herramienta YouTube Analytics permite evaluar el funcionamiento y el alcance del canal dentro de la plataforma, proporcionando información sobre varios aspectos relacionados con el rendimiento y consumo de los vídeos, que facilitan estudiar, por ejemplo, si el contenido generado resulta de interés para el público objetivo o el nivel de *engagement* / interés de los espectadores.

Esta información puede ser consultada *online*, en la página web de la plataforma, iniciando sesión con los datos de usuario y accediendo al apartado de 'Creator Studio', o desde la URL [youtube.com/analytics](https://www.youtube.com/analytics). Además, los informes ofrecidos en los distintos apartados pueden ser exportados y

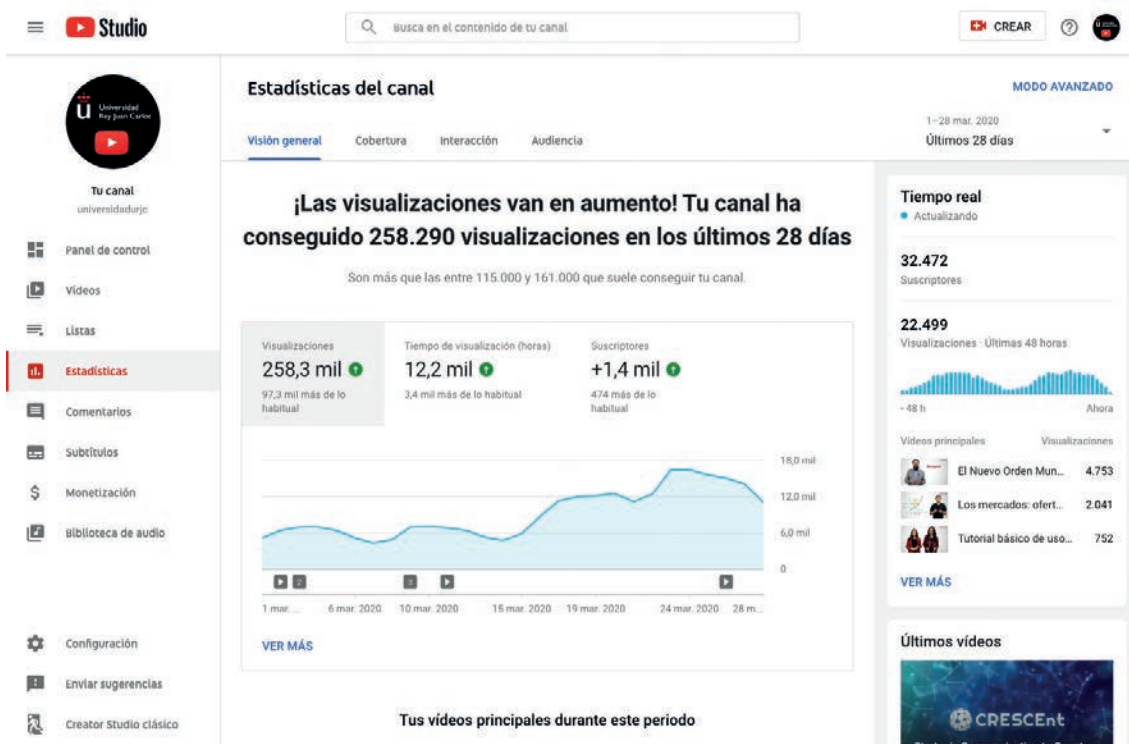


Figura 1. Estadísticas del canal. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

descargados en varios formatos (CSV, TSV, TSV para Excel, Excel, hoja de cálculo de Google, PDF), siempre con un límite de 500 filas (YouTube, s.f.).

Dado que uno de los aspectos fundamentales a estudiar es el impacto y alcance de las distintas piezas audiovisuales, resulta pertinente realizar una selección según el número de visualizaciones que hayan obtenido en el periodo analizado, disponiéndolas en orden decreciente. De este modo, el análisis se focaliza en los vídeos que, a priori, han conseguido una mejor difusión o alcance y, además, al poseer un mayor número de visualizaciones, se optimiza la muestra estadística de los datos, apoyando y garantizando el valor de la investigación.

A través de la herramienta YouTube Analytics, se recopila y genera un informe con las métricas de los 500 vídeos más vistos del canal, en el periodo de análisis seleccionado –del 1 de abril del 2014 al 31 de julio del 2017–. Una vez efectuada la extracción de los datos, se procede al visionado de la totalidad de las piezas. El canal de YouTube de la URJC incluye contenido procedente de varios servicios de la universidad, por lo que para el desarrollo de esta investigación resulta necesario filtrar y seleccionar úni-

camente las producidas por la UPCA, recopilando como muestra las 300 producciones más vistas.

De la información ofrecida por la plataforma, el estudio se centrará en la recogida de los datos relacionados con los siguientes aspectos para su posterior examen:

- Título del vídeo: denominación de la pieza en YouTube.
- *Vídeo ID* o *Content ID*: código de identificación del vídeo.
- Número de visualizaciones: “número real de veces que se han visto tus canales o vídeos” (YouTube, s.f.). Mediante el análisis de estos datos se detalla qué vídeos han logrado un mayor alcance y qué características comunes presentan.
- Duración: ofrece información relacionada con varios aspectos: por un lado, permitirá calcular la duración media de las piezas producidas y establecer la duración media de cada uno de los formatos y, por otro lado, posibilitará cruzar esta información con otras variables como el número de visualizaciones o el porcentaje de reproducción para comprobar si se trata de un factor determinante en la creación de *engagement* en el estudiante.
- Porcentaje medio reproducido: “media estimada de minutos vistos por cada visualización según el contenido, el periodo, la región y otros filtros seleccionados” (YouTube, s.f.). También denominado “retención de público”, incluye la duración promedio de las visualizaciones.
- Tiempo de visualización: “cantidad de tiempo que ha dedicado un espectador a ver un vídeo. Gracias a esta métrica, te puedes hacer una idea más clara del contenido que ven los espectadores” (YouTube, s.f.).
- Dispositivo de consumo: “El informe de dispositivos incluye información sobre los diferentes dispositivos y sistemas operativos que los espectadores usan para ver tus vídeos” (YouTube, s.f.).

Análisis cualitativo

La perspectiva cualitativa busca complementar el análisis de los datos extraídos del canal de YouTube, proporcionando una mayor información de carácter audiovisual acerca de la producción de los vídeos. Para ello, se realiza un visionado de las piezas en busca de la utilización de recursos narrativos y técnicas clásicas de realización audiovisual, basadas y ampliamente aceptadas en formatos puramente televisivos o cinematográficos, que permitan clasificar los distintos vídeos según su formato.

Tras la visualización de las piezas, se establecen los siguientes formatos audiovisuales: *videoclass*, *screencast*, animación, acción real, vídeo de presentación de asignatura, vídeo promocional, *podcast*, que serán definidos en el siguiente apartado.

Modelo de análisis

Para el análisis textual de la muestra recogida se define un modelo con el objetivo de delimitar el ámbito de estudio y descubrir qué características del discurso audiovisual resultan más relevantes, qué recursos han sido empleados con una mayor frecuencia o si se presenta alguna pauta. Con este análisis se pretende recopilar una mayor información sobre el proceso creativo de estas piezas, con la intención de complementar y enriquecer los resultados obtenidos en el análisis cuantitativo. De este modo, gracias al estudio de sus cualidades o rasgos distintivos y su comparación con las métricas y los datos recogidos, se espera localizar qué elementos expresivos presentes en el desarrollo de estos contenidos pueden haber contribuido a aumentar el nivel de efectividad de las piezas, para enriquecer su proceso de elaboración.

Se estudian parámetros como la organización o la estructura del discurso, el empleo de las técnicas narrativas, el lenguaje audiovisual, diseño sonoro o la postproducción. El análisis de estas características o atributos permitirá al mismo tiempo elaborar una categorización basada en la tipología de los formatos audiovisuales detectados.

Variables de análisis

- **Estructura del discurso.** Este elemento hace referencia a la distribución y el orden de la narración, es decir, al guion del vídeo y a cómo está constituido. Para su estudio, esta investigación se ha delimitado a tres variables dentro de esta categoría, que se definen a continuación:
 - **Bloques.** Segmentos en los que se divide la pieza audiovisual. Se considerará que un vídeo se encuentra dividido en bloques siempre que sus fragmentos queden claramente diferenciados, ya sea mediante la utilización de un intertítulo con texto o algún efecto visual como una transición. El análisis de esta variable resulta relevante para la investigación ya que la fragmentación de la información puede favorecer una mejor comprensión de los contenidos, un mayor aprendizaje y una visualización más cómoda para los estudiantes (Guo et al., 2014). Asimismo, facilita que los alumnos interactúen con pequeñas fracciones de nueva información, proporcionándoles control sobre el flujo del contenido y enfatizando la estructura de la información (Brame, 2015).
 - **Introducción.** Breve fracción del vídeo situada al comienzo con el objetivo de atraer la atención para el espectador, generando atracción por el tema a tratar y preparando o contextualizando lo que se visualizará a continuación. Actúa como herramienta comunicativa que ayuda a generar interés, ofreciendo un adelanto o resumen y generando inquietudes en el espectador que se resolverán posteriormente en el transcurso del discurso audiovisual. Puede incluir grafismo con el título del vídeo, identidad visual del canal o, en el caso de las universidades, el logo institucional.
 - **Cierre.** Tramo final del vídeo que funciona como recurso para finalizar la pieza, pudiendo cumplir varios propósitos: resumen del contenido, conclusiones de lo expuesto, resolución de las cuestiones lanzadas en la introducción, despedida y enlace a otros contenidos. Puede incluir un *outro* o grafismo de salida con la identidad visual del canal, los créditos o enlaces a otros contenidos.

- **Realización audiovisual.** Esta variable hace referencia al uso del lenguaje audiovisual utilizado en la pieza, es decir, a qué decisiones artísticas o técnicas se han tomado en el proceso de creación del contenido. Incluye desde el estilo visual, el encuadre o la música, hasta la puesta en escena o la actuación frente a cámara. Al tratarse de un ámbito de estudio muy extenso, en esta investigación se seleccionan los siguientes parámetros para delimitar su análisis:
 - **Escala de plano:** el plano es la unidad mínima e indivisible del lenguaje audiovisual y su categorización se sostiene principalmente en tres parámetros del sistema utilizado para la captación de la imagen, la cámara: la delimitación del espacio capturado, la angulación del dispositivo y su movimiento. El análisis de esta variable se centrará en la clasificación esencial, basada en la escala del plano; es decir, en los límites del cuadro, también conocidos como encuadre, y su clasificación con relación a la figura humana. La tipología de planos queda, por tanto, organizada del siguiente modo:
 - **Plano general:** se muestra el cuerpo completo de las personas en pantalla y su relación con el entorno que les rodea. Habitualmente es utilizado como plano de situación o de introducción para poner en contexto la acción que va a tener lugar en escena y situar al espectador. Es uno de los planos con mayor carga informativa.
 - **Plano medio:** el cuadro recorta al sujeto por la cintura, mostrando la parte superior de su cuerpo. Se trata de un encuadre bastante informativo, en el que, además de la expresividad del rostro, se aporta información mediante la comunicación no verbal del cuerpo. Este tamaño ofrece una gran flexibilidad ya que permite visualizar la cara y gestos del sujeto y combinar su presencia con otros elementos en pantalla –grafismo, texto, imágenes...–.
 - **Primer plano:** el rostro ocupa la mayor parte del cuadro, estableciendo un mayor peso en la cara y su gesticulación. Habitualmente se compone recortando al sujeto desde los hombros hasta la parte superior de la cabeza.

- **Primerísimo primer plano:** muestra en detalle el rostro de una persona. Es el menos común en la realización de contenidos educativos ya que es un plano muy dramático en el que se magnifica al máximo cualquier expresión facial del sujeto. También puede aplicarse a objetos.

- **Presencia del docente:** intervención del/a profesor/a frente a cámara como principal vía de transmisión de la información, actuando como comunicador y estableciendo una interacción visual y social con los estudiantes. Para una clasificación funcional de los vídeos analizados, la participación del equipo docente en formato de narración o voz *over* quedará excluida de esta categoría.

- **Elementos de apoyo:** símbolos, imágenes o texto que acompañan e ilustran el discurso, ya sea mediante:
 - **Grafismo estático:** se incluye en esta categoría a esquemas, representaciones, ilustraciones, tablas, etc. sin animación o movimiento de ninguno de sus elementos, introducidas en las piezas a corte o con una sencilla animación de entrada y salida —como, por ejemplo, un fundido, o una transición por escala—.
 - **Palabras clave:** textos de apoyo que refuerzan o subrayan el contenido a transmitir y que, al igual que sucede con el grafismo estático, pueden incluir sencillas transiciones de entrada y salida.
 - **Recursos en formato de vídeo:**
 - **Planos recurso:** en este caso, esta categoría se refiere a fragmentos de vídeo, también conocidos como planos inserto o B-roll, que añaden otra capa de información a la acción principal. En los vídeos educativos actúan como complemento al discurso, ampliando los contenidos de forma visual o mostrando más detalle sobre algunos de los aspectos mencionados en la pieza.
 - **Entrevistas o coloquio:** fragmentos de una conversación entre dos o más personas habitualmente basada en una serie de preguntas o temas planteados por el entrevistador.

- **Ficción:** en ámbito educativo, esta clasificación se refiere a secuencias, basadas en los formatos y los géneros clásicos cinematográficos, en las que participan actores que interpretan sucesos, hechos o historias que nunca han sucedido y que permiten enseñar o transmitir los contenidos de una forma más atractiva para los estudiantes.
 - **Simulación:** recreación de una situación, una acción o unos sucesos para ejemplificar o mostrar su proceso, desarrollo o puesta en práctica —por ejemplo, en el área de derecho, la dramatización de un proceso judicial en el que se muestre cómo deben actuar los abogados—.
 - **Diseño sonoro:** elementos de apoyo sonoro que acompañan, complementan y enriquecen el contenido del vídeo. Pueden aparecer en forma de voz *over*, música o efectos sonoros.
- **Nivel de producción.** Establece la complejidad en el diseño y el proceso de postproducción de las piezas, clasificando sus técnicas, efectos o elementos gráficos principales en dos categorías o niveles de producción: básico y avanzado. Es posible aplicar diversas técnicas en una única pieza —palabras clave, subrayados, animaciones...—, no siendo excluyente la aplicación de los distintos métodos de postproducción a un nivel de producción; si bien su uso está fuertemente condicionado por el formato audiovisual del vídeo.
 - **Básico:** contiene técnicas o efectos con una edición sencilla y funcional, basada en distintos elementos o materiales visuales empleados de forma estática —texto, imágenes, gráficos...—. Habitualmente, estos se incorporan a la línea de tiempo mediante una edición por corte, sin transiciones que introduzcan visualmente los elementos. Igualmente puede incluir animaciones básicas elaboradas en el propio *software* de edición, como, por ejemplo, el resaltado de conceptos mediante subrayados, máscaras y flechas, efectos de movimiento o *zoom* en ilustraciones (efecto de acercamiento o alejamiento) o transiciones simples de entrada y salida, como fundidos, de escala o de rotación. El nivel básico es, en consecuencia, el menos costoso en tiempo y requisitos técnicos. En este ni-

vel de postproducción se utiliza únicamente *software* de edición, siendo el más habitual para la producción de *videoclasses*, presentaciones o *screencast* el programa de Techsmith, Camtasia Studio (techsmith.com), especialmente desarrollado para la elaboración de vídeos en el ámbito educativo; y Adobe Premiere Pro (adobe.com), programa de edición de vídeo profesional, en formatos de 'acción real' como entrevistas, reportajes o dramatizados, en los que es precisa una edición más depurada y precisa, así como otros procesos más avanzados como la corrección de color o la edición y mezcla de audio.

- **Avanzado:** en este nivel se incorporan diseños, animaciones y efectos visuales más elaborados y complejos generados en *softwares* profesionales especializados: Adobe Illustrator, para el diseño de gráficos e ilustraciones vectoriales, y Adobe After Effects, para la animación y la composición de efectos especiales (adobe.com). El funcionamiento de estos programas es más exigente y, por tanto, requieren de un mayor número de horas de postproducción para la finalización de las piezas. Asimismo, es indispensable considerar las horas empleadas en las tareas previas de diseño y creación de grafismo, imprescindible para los vídeos que requieran la animación de ilustraciones, ya sea personajes, entornos, iconos o de gráficos de barras, ya que en el proceso de desarrollo de estas piezas habitualmente se parte de cero con un guion, unas referencias y un lienzo en blanco. Estos materiales didácticos disponen de una factura técnica elevada, logrando un nivel profesional y una alta calidad.
- **Formato audiovisual:** se estudian y analizan las características de producción, realización y los recursos narrativos empleados en los vídeos con el objetivo de elaborar una clasificación de las piezas según el formato audiovisual empleado. La elección del formato audiovisual utilizado para la elaboración de contenidos didácticos es una de las decisiones más importantes dentro del proceso de creación. Cada formato presenta una serie de ventajas y dificultades que han de valorarse a la hora de elaborar el guion audiovisual. Según el tipo de contenido a transmitir, el público

al que va dirigido o el objetivo del vídeo, se deberá valorar qué formato permite una transferencia de la información de una forma óptima, es decir, que los espectadores entiendan el contenido, se interesen por él —y, por tanto, lo visualicen—, resulte ameno y, sobre todo, facilite la retención de esta formación. Una mala elección de formato puede provocar que el vídeo resulte confuso, poco atractivo o difícil de seguir. Por ello es vital conocer las características presentes en cada uno de los formatos para potenciar el mensaje o contenido a transmitir. Wang et al (2016) recoge en su artículo los formatos más utilizados en la docencia *online* entre los que se incluyen principalmente: la grabación de clases en forma de busto parlante, la presentación de diapositivas con voz *over* o las *videoclasses* con anotaciones realizadas con tableta gráfica —siguiendo el estilo de Khan Academy—. Y destaca además que estos vídeos deben satisfacer las necesidades específicas de los distintos estilos de aprendizaje seleccionando el formato más apropiado. Por otro lado, Chorianopoulos y Giannakos (2013) señalan que los formatos más populares son: la grabación del docente en un aula con pizarra, la captura de diapositivas acompañada de una voz *over*, a las que denominan *webcasts* y, por último, como formato un poco más avanzado, mencionan *picture-in-picture*, combinando un primer plano del profesor con las diapositivas. Tras el visionado de la muestra analizada se establecen las siguientes tipologías audiovisuales:

- **Videoclase:** pieza audiovisual más cercana a los métodos de enseñanza tradicional como la clase magistral. Bravo (1996, p. 101) las define como *videolecciones* y establece que en ellas “se plantean unos objetivos de aprendizaje que deben ser logrados una vez que ha concluido el visionado”. En ella se combina la imagen del profesor grabada en un croma en estudio dirigiéndose a cámara —al espectador/alumno—, con un breve texto añadido en postproducción a modo de palabras clave como apoyo para el alumno para seguir correctamente la lección, resaltando los conceptos o la información más relevante. Asimismo, pueden mostrarse diapositivas, el uso de una tableta gráfica, ilustraciones, fotografías, tablas o esquemas que acompañen la lección.

- **Presentación de asignatura:** se trata de un formato audiovisual producido para las asignaturas de grado semi-presenciales y postgrado *online*. Comparte muchas de sus características con el formato de la *videoclase* pero presenta otro objetivo comunicativo. Ofrece al alumno información básica sobre la asignatura, grado o máster que está cursando y está destinado a un consumo dentro de la plataforma de Aula Virtual en la pestaña de información dentro de la asignatura. Habitualmente presentan los objetivos, la metodología, los contenidos y la evaluación de esta. Presenta tres objetivos fundamentales: dar a conocer al docente, sintetizar la información básica contenida en la guía docente, introducir al alumno/a en la materia impartida e invitarle a participar activamente.
- **Animación o *motion graphics*:** traducido al español como gráficos en movimiento, es un método de animación digital que crea una simulación de movimiento combinando elementos del diseño gráfico y la realización audiovisual. Entre sus características destaca su potencial comunicativo, que lo convierte en algo más que una simple experiencia visual (Romero-Luis, Martín-Carnerero y Bastida, 2019). Los *motion graphics* son esenciales tanto para la transmisión de una información tan simple como el título de un programa o tan compleja como el funcionamiento de un mecanismo (Crook y Beare, 2016). Mediante la animación de formas, textos o imágenes se aporta una capa adicional de información que facilita la explicación de conceptos confusos de forma sencilla, accesible y atractiva. Su nivel de producción es elevado –pudiendo incluir animación en dos dimensiones y *renderizados* en 3D, combinados con música, voz *over* o efectos de sonido– y para su creación es necesario *software* profesional del paquete de Adobe: Illustrator –para el diseño y la elaboración de ilustraciones o gráficos–, After Effects –generación de animaciones y efectos visuales– y Premiere Pro –para la edición del corte final de la pieza–; además de una gran variedad de *plugins* o extensiones gratuitas –como Duik o Animation Composer–

que facilitan el desarrollo de animaciones o efectos más complejos (Romero-Luis, Martín-Carnerero y Bastida, 2019). Sin embargo, gracias a su alto coste y nivel de producción también proporciona una serie de ventajas respecto a otros formatos (Pechersky, 2018; French, 2018):

- Gran atractivo visual y capacidad de *engagement*, consiguiendo atraer la atención del espectador.
 - Mayor control sobre la transferencia de la información; para la producción de un *motion graphics* solo será necesario el diseño de ilustraciones y texto, lo que permite representar todo tipo de conceptos y escenarios por muy complejos o abstractos que sean.
 - Extraordinario poder de síntesis; la narración de forma visual ayuda a comunicar ideas o mensajes complejos, transmitiéndolos de manera simple y clara y haciéndolos especialmente eficaces para la elaboración de 'videotutoriales', visualización de datos, procesos o conceptos abstractos.
 - Facilidad de difusión en redes sociales; gracias a su atractivo y breve duración se convierte en un formato idóneo para estas plataformas.
 - Versatilidad; puede combinarse con otros formatos o tecnologías audiovisuales como vídeo 360°, realidad virtual o realidad aumentada.
- **Acción real:** los vídeos de acción real incluyen cualquier tipo de pieza que no requiera animaciones generada por un ordenador, es decir, basada en la grabación de personas y localizaciones reales. Es, por tanto, lo contrario a un *motion graphic*. Este tipo de formatos presenta unas características cercanas a medios informativos o televisivos. Dentro de esta categoría se puede incluir los siguientes formatos: entrevista o debate, reportaje, ficcional o dramatizado.
 - Entrevista o debate. Entrevista realizada habitualmente a un experto en la materia que se está tratando en el vídeo. Existen distintos tipos: las preguntas pueden ser realizadas por un docente, o lanzar las preguntas fuera de cámara. Pueden ir

acompañadas de una breve introducción o entradilla. Durante en proceso de edición, se acompaña con palabras clave y recursos que acompañen las respuestas del entrevistado y ayuden al seguimiento de su discurso. Habitualmente se graba en plano medio o primer plano, dándole un mayor protagonismo a la expresión facial y la gesticulación con las manos. Se acompaña siempre de palabras clave en pantalla que refuerzan los conceptos tratados en la conversación y facilitan el seguimiento y la retención de los contenidos.

- Reportaje. En el caso de este formato informativo el docente actúa como reportero y conduce el desarrollo del vídeo. El formato audiovisual de estas piezas se asemeja al género periodístico del reportaje en profundidad de la televisión convencional y puede cubrir gran cantidad de materias y temas, como: informar sobre un acontecimiento, un lugar, una persona, un proceso... Puede incluir declaraciones de expertos y habitualmente se basa en la grabación de planos recurso que ilustran el relato del profesor/reportero. Al igual que en el caso de la entrevista puede incluir palabras clave. En su realización audiovisual existe una gran variedad de planos –plano medio, planos generales, plano detalle...– y estilos de edición. Puede incluir una voz *over* narrando lo que aparece en pantalla o basarse en totales con declaraciones como hilo conductor de la pieza. Además, entre sus recursos narrativos se suele encontrar el uso de bloques de planos recurso, el montaje paralelo entre espacios y personajes, el grafismo o rótulos y las palabras clave para estructurar el relato. En el ámbito universitario, otra de sus aplicaciones es la difusión, de forma atractiva y sintética, del desarrollo de jornadas, eventos, congresos o seminarios organizados por un grupo de investigación, con declaraciones de los principales ponentes, participantes o colaboradores.
- Ficcional. En este caso los conceptos, información o materia, se comunica a través de un formato de ficción,

a modo de cortometraje o serie de televisión. Incluye todos los elementos propios de una producción audiovisual de estas características –escala de planos, puesta en escena, fotografía, dirección de actores, edición...– y elementos de *storytelling* o técnicas narrativas. Es un formato que resulta muy efectivo ya que busca entretener y captar el interés del estudiante y conectar con él emocionalmente mediante elementos de suspense, sorpresa, humor... facilitando visualización del vídeo y, por tanto, la asimilación de conceptos.

- Dramatizado. Vídeos en los que se realiza una simulación con actores de una situación real para ser mostrada y explicada a los alumnos. Por ejemplo, en el caso de estudios relacionados con el derecho, un juicio.
- **Screencast**: el *screencast* –en español, captura de pantalla– es uno de los formatos más extendidos y populares en la docencia *online*, basado en la captura de la pantalla del ordenador, acompañada por una narración en voz *over* describiendo los procesos y acciones que suceden en pantalla (Udell, 2004). Woolfitt (2015), en su artículo sobre el uso efectivo del vídeo en educación, recoge distintos tipos de *screencast*, basados en definiciones de otros autores, entre los que destacan: tutorial, breve ‘cómo se hace’, demostración, pizarra animada, reseñas de *software* y *screencast* basado en conceptos (Greenberg & Zanetis, 2012; Koumi, 2014; de Moel, 2010; OASE, 2011). No obstante, aunque originalmente el uso principal de esta herramienta se centró en la explicación de aplicaciones o programas informáticos, tutoriales y demostraciones, posteriormente fue adoptada en otras áreas del ámbito docente (Woolfitt, 2015). Surgieron otros formatos destinados a apoyar el aprendizaje de sus estudiantes centrados en el dibujo mediante tabletas gráficas para resolver ejercicios, realizar esquemas... Todas las variaciones de este formato suelen incluir sencillas animaciones para destacar distintas zonas de la pantalla y ayudar así a un mejor seguimiento y asimilación de la información. Su realización es muy sencilla y rápida si se cuenta con el

software necesario, como es el caso de Camtasia Studio, que permite la captura, edición, efectos y exportación del vídeo.

- **Vídeo promocional:** formato más cercano al género publicitario. Vídeos diseñados para promocionar cursos, crear imagen de marca, potenciar la imagen de la universidad y atraer a estudiantes.
- **Podcast:** formato sonoro que utiliza únicamente voz y música como medios narrativos.

Tabla 1. Modelo de análisis formal empleado para el estudio de la muestra

Análisis formal	Estructura del discurso	Bloques			
		Introducción			
		Cierre			
	Realización audiovisual	Tipo de plano			
		Presencia del docente			
		Elementos de apoyo visual	Imágenes estáticas (Diapositivas, iconos, gráficos o fotografías)		
			Palabras clave		
			Recursos vídeo		
			Entrevista		
			Ficción		
		Diseño sonoro	Voz <i>over</i>		
			Música		
		Nivel de producción	Básico		
	Avanzado				
	Tipo de vídeo	<i>Videoclase</i>			
		Presentación de asignatura			
		Animación o <i>motion graphics</i>			
		Acción real			
		<i>Screencast</i>			
		Vídeo promocional			
		<i>Podcast</i>			

2.8. Estructura de la investigación

La primera parte de la investigación establece el estado de la cuestión y las teorías previas, situando el contexto del estudio, las metodologías de aprendizaje relacionadas con el uso de vídeo en el ámbito educativo, las características del vídeo educativo y el valor diferencial que aporta al proceso de enseñanza aprendizaje. A continuación, se estudia y detalla el proceso de producción de contenidos educativos en la UPCA, desde el equipamiento o equipamiento, la producción de cada uno de los formatos, desde la fase de guionización, la postproducción, la difusión y catalogación de los materiales generados.

En el siguiente apartado se analizan e interpretan los datos obtenidos del estudio cuantitativo y cualitativo y cada una de sus variables para, a continuación, exponer los resultados obtenidos en dos subapartados: por un lado, uno orientado al estudio de los factores que afectan a la visualización de las piezas y, por otro, los elementos formales y estéticos o de realización empleados.

Por último, en los últimos apartados de la tesis, se expondrán las conclusiones obtenidas, seguidas de la discusión y aplicación de las mismas, así como una mención, para concluir con los apartados a posibles líneas de investigación futuras.

3

Estado de la cuestión

3.1.

Contexto y situación actual

La implementación de titulaciones y cursos *online* está estimulando una evolución internacional en las universidades hacia un incremento en la producción contenidos audiovisuales como parte fundamental de sus métodos de enseñanza. El vertiginoso crecimiento de la tecnología digital, su facilidad y comodidad de uso, sumado a los nuevos hábitos de consumo en Internet de los estudiantes, demandan nuevas fórmulas de aprendizaje. Una adaptación a una transmisión de la información cada vez más rápida.

En la actualidad, gracias al desarrollo tecnológico de ordenadores cada vez más potentes, más baratos y mejor equipados, el vídeo se ha convertido en uno de los medios más populares para el consumo de un amplio catálogo de contenidos, más allá del ámbito educativo. Este aumento en los últimos años en la producción de materiales audiovisuales ha sido posible gracias al impulso proporcionado por los avances en los programas de edición profesionales; cada vez más baratos —o incluso gratuitos— y más fáciles de utilizar (van der Meij, 2017).

Pese a que el empleo del vídeo está bastante extendido desde hace décadas, no fue hasta comienzos del siglo XXI, cuando su popularidad y alcance hasta tareas y usos más cotidianos comenzó a ir en aumento: en el año 2003, Skype popularizaba la comunicación mediante vídeo gracias a las videollamadas (Skype, s.f.); le siguió, en 2005, la creación de YouTube, la plataforma *online* de distribución de vídeo más popular de todo el mundo (Wooster, 2014); y, en 2007, se presentaba el iPhone, un innovador teléfono inteligente con pantalla táctil, aplicaciones, conexión a Internet y cámara de fotos, diseñado especialmente para navegar por Internet, escuchar música y ver vídeos; todo en un dispositivo que cabe en un bolsillo (Apple, 2007). Estos avances tecnológicos revolucionarían los hábitos de ocio o el trabajo, modificándolos completamente. Para las generaciones que han crecido con estas tecnologías, el vídeo no es solo una forma pasiva de en-

tretenimiento, es también un método de comunicación y de acceso a la información que se consume a diario.

Subir un vídeo a Internet y compartirlo con millones de usuarios es ahora un proceso relativamente sencillo. Gracias a la facilidad de uso de plataformas como YouTube, que incluyen gran variedad de herramientas –desde la edición de la pieza, subtítulo, catalogación, funciones sociales (comentarios) o estadísticas de consumo– y permiten, con relativamente poco esfuerzo o conocimientos del área, compartir vídeos con un gran número de personas alrededor del mundo. YouTube cuenta a día de hoy con más de mil millones de usuarios –un tercio de Internet–; cada día se visualizan más de mil millones de horas de vídeo; y consigue un mayor impacto en los jóvenes entre 18 y 45 años que cualquier televisión estadounidense, realizándose el 70% del tiempo de visualización en dispositivos móviles (YouTube, s.f.). El número de canales con más de un millón de suscriptores ha aumentado más de un 75 % del 2018 al 2019 (YouTube, s.f.). En más de 104 países, el 80% de la población más joven –entre 15 y 24 años– se conecta diariamente a Internet, alcanzando en Europa el 95,7% (International Telecommunications Union, 2017). Según las predicciones de Cisco (2017), estimaban que en 2021 serían necesarios más de 5 millones de años para visualizar todos los vídeos producidos en un mes; cada segundo, un millón de minutos de vídeo se retransmitirá en la red, alcanzando el 82% del consumo de ancho de banda y las plataformas de vídeo bajo demanda, como Netflix o HBO, doblarían su tráfico.

Irremediablemente, este creciente aumento de la utilización del vídeo en la vida diaria se refleja en el entorno educativo. Los continuos avances tecnológicos permiten que sea accesible de una forma más sencilla, más rápida y en múltiples plataformas. Se puede visualizar en múltiples dispositivos y en múltiples formatos –antes, durante y después de clase–. Como se observa, este cambio se ha visto influido en gran medida, además de por las nuevas tendencias tecnológicas y pedagógicas, por un mayor acceso mundial a Internet, el aumento de usuarios de *smartphones* y la preferencia de estas tecnologías por parte de los jóvenes y los profesores. El vídeo parece capacitado para contribuir de una manera significativa al cambio del panorama educativo, agregando valor y mejorando la calidad de la experiencia de aprendizaje (Greenberg y Zanetis, 2012; Woolfit, 2015).

Vídeo is permeating our educational institutions, transforming the way we teach, learn, study, communicate, and work. Harnessing the power of vídeo to achieve improved outcomes—for example, a better grade in exams/assignments or more effective knowledge transfer—is becoming an essential skill. A key pillar in the drive towards improved digital literacy, vídeo brings considerable benefits to educational institutions: streamlined admissions, increased retention, and improved learning outcomes. [El vídeo está impregnando nuestras instituciones educativas, transformando la forma en que enseñamos, aprendemos, estudiamos, nos comunicamos y trabajamos. Aprovechar el poder del vídeo para lograr mejores resultados, por ejemplo, una mejor calificación en exámenes / tareas o una transferencia de conocimiento más efectiva, se está convirtiendo en una habilidad esencial. Un pilar clave en el impulso hacia una mejor alfabetización digital, el vídeo aporta considerables beneficios a las instituciones educativas: admisiones optimizadas, mayor retención y mejores resultados de aprendizaje].

Kaltura (2016)

Cada día se recurre con mayor frecuencia a formatos audiovisuales en búsqueda de información o formación, su uso educativo cada vez está más extendido. Como prueba de ello se presenta la popularidad de los conocidos como *videotutoriales*, piezas audiovisuales que permiten aprender prácticamente cualquier materia, desde montar un mueble, cómo funciona una herramienta, hasta el uso de *software* o aplicaciones. Esta transformación, presente en múltiples ámbitos sociales, convierte en algo primordial la generación de contenidos audiovisuales en entornos como la enseñanza virtual. La producción de estos contenidos se ha convertido además en un negocio rentable, como se observa en el caso de la empresa de educación *online* Lynda, comprada en 2015 por LinkedIn por 1 500 millones de dólares, o el hecho de que empresas fabricantes de *software*, como Adobe, también generen sus propios tutoriales en vídeo como parte del soporte y ayuda para sus usuarios (van der Meij, 2017).

Como señalan Mcgreal et al. (2013) y Simonson et al. (2015), el aprendizaje a distancia cuenta además con una larga experiencia en el fomento del acceso a la educación desde sus inicios, ya sea por correspondencia o por radio, contribuyó a reducir las barreras educativas. En la actualidad el aprendizaje en línea y la innovación en la producción, difusión y visualización de vídeos forma parte de nuevos modelos didácticos que buscan una mayor

implicación del alumno para mejorar su experiencia formativa. No obstante, una mayor interacción y control, proporcionados gracias a herramientas como un reproductor multimedia, pese a ofrecer a los estudiantes nuevas formas de consumo del contenido, no necesariamente mejora su proceso de aprendizaje individual. Debido a que, por su naturaleza, la visualización de vídeos es frecuentemente pasiva, supone un desafío continuo activar el proceso de aprendizaje de los estudiantes para estimularlos a construir conocimiento a partir de lo que se presenta en la pantalla (De Boer, 2013); y, por ello, resulta indispensable optimizar este proceso, acompañándolo además de un plan de estudios orientado a proporcionar las competencias necesarias para preparar a los estudiantes para el autoaprendizaje y la autorregulación, el establecimiento de metas y la aceptación de las responsabilidades (Lebeničnik et al., 2015).

3.2.

Nuevas herramientas y metodologías educativas

Como consecuencia de esta revolución en la forma de aprender y de comunicarse en la era de Internet y la necesidad de creación de nuevas metodologías didácticas en el ámbito académico de la formación superior han surgido nuevos formatos educativos tanto en entornos virtuales: como los *Massive Online Open Course* (MOOC – cursos *online* masivos en abierto) y los *Small Private Online Courses* (SPOC – cursos *online* reducidos y privados); como en la docencia presencial: con la *flipped classroom* –o clase invertida– y el aprendizaje basado en problemas (ABP/PBL) (Rajas y Gétrudix, 2016). Las lecciones *online* en formato vídeo se han convertido en una práctica habitual en los últimos años, como lo demuestra su uso en muchas organizaciones, instituciones educativas y sistemas abiertos de aprendizaje, como Coursera, Khan Academy y TED (Wang et al., 2016). Con la adopción generalizada de estos sistemas de aprendizaje basados en vídeo, ha surgido una nueva investigación en el área de los que se conoce como *Learning Analytics* (Giannakos et al., 2013).

3.2.1. Massive Online Open Course (MOOC)

Actualmente, los estudiantes se comunican a través de mensajes de texto, ven vídeos en sus teléfonos móviles, apenas leen libros y, cuando leen, tienden a hacerlo en fragmentos cortos. Por ello, el formato de los MOOC les resulta más atractivo: ofrece la información de forma fragmentada, en breves píldoras de conocimiento, y el contenido en formato audiovisual (Drake, 2015).

Por ello, como citan Margaryan et al. (2015) en su artículo: la creación estas nuevas herramientas educativas está estrechamente ligada al auge del vídeo educativo en Internet; los MOOC fueron concebidos como una nueva forma de aprendizaje *online*. El término se utilizó por primera vez en el curso *online* '*Connectivism and Connective Knowledge* (CCK08)'. Los primeros cursos, conocidos como 'cMOOC', tenían una estructura descentralizada, no lineal, enfocada a la exploración y la discusión más que en el contenido del docente (Siemens, 2005). Sin embargo, fue la creación de plataformas como Coursera o Udacity en 2011 –en las que universidades de Estados Unidos empezaron a compartir sus cursos– las que dispararon la popularidad de estos cursos (Milligan et al., 2013). Estos cursos, a diferencia de los anteriores, estaban hipercentralizados, basados en una estructura modular compuesta de lecciones en formato de vídeos cortos, seguidas de cuestionarios tipo test autoevaluables. A estos MOOC se los denominó 'xMOOC'.

La Fundación Telefónica (2015) define los MOOC como:

Un nuevo modelo de enseñanza que parte de las siguientes premisas:

- *Tienen estructura de curso, ya que cuentan con unos objetivos e hitos dentro de un conjunto de áreas de aprendizaje o temas concretos.*
- *Están disponibles en línea, ya que se desarrollan en entornos virtuales y permiten la conexión en lugares remotos a través de Internet.*
- *Su alcance es masivo, ya que las plataformas tecnológicas mediante las que son impartidos permiten el acceso a un gran número de alumnos.*

- *Su contenido es abierto, dando acceso a su seguimiento a cualquier persona. En cuanto a la propiedad y tipo de licencia de los contenidos para su reutilización no existe un criterio homogéneo y dependen de cada plataforma.*

[...] La principal plataforma de habla hispana, MiriadaX, fue lanzada a principios de 2013. En su primera convocatoria se ofrecieron 58 cursos y se inscribieron 188.802 alumnos.

Rajas y Gértrudix (2016) destacan igualmente particularidades de estos cursos en formato vídeo como: el empleo de las tecnologías de la información y comunicación para satisfacer la demanda de conocimiento; su universalidad espacial y temporal; la participación de expertos en las distintas materias; su filosofía colaborativa y abierta; una estructura heterogénea y flexible; o la incorporación de metodologías activas para su seguimiento y evaluación.

Los MOOC se han convertido en un importante tema de conversación para universidades, ofrecen un término medio entre el entorno de aula altamente organizado y estructurado y la caótica red abierta de información fragmentada (Siemens, 2013). Como señalan Rajas et al. (2018): “La realización de vídeos en cursos MOOC abre nuevas posibilidades de creación de contenidos didácticos que ejerzan simultáneamente una función informativa, educativa y publicitaria en la programación del curso y en las redes sociales”.

Integran la conectividad de las redes sociales, el acceso a un experto reconocido en un campo de estudio y recursos en línea de libre acceso; se basan en la participación activa de miles de estudiantes que auto-organizan su participación de acuerdo con sus objetivos de aprendizaje, conocimientos y habilidades previos y, aunque puede compartir algunas de las características de un curso tradicional, como un cronograma predefinido y temas semanales, sus únicos requisitos previos son el acceso a Internet y el interés (McAuley et al., 2010).

Sin embargo, también surgen numerosos desafíos: los MOOC tienen altas tasas de abandono, carecen de un modelo económico o sostenible y enfrentan problemas de plagio: los estudiantes que se matriculan en un curso tradicional poseen un nivel diferente de compromiso, ya sea por la obtención de créditos académicos, el pago de la matrícula o la necesidad de completar la formación para cumplir con los requisitos de obtención de la

titulación; sin embargo para los estudiantes que se inscriben en un MOOC la obligación de continuar un curso no está motivada por la responsabilidad de completarlo, sino por razones como el interés personal (Siemens, 2013).

La Fundación Telefónica (2015) señala en su estudio:

Generalmente estos cursos han consistido en una réplica de sus homólogos en formato presencial limitándose a una digitalización de los temas y a su distribución mediante la red. Y es que son muchos los desafíos que quedan por superar: ofrecer una formación personalizada, mejorar el contacto entre profesores y alumnos, buscar formas de evaluación adecuadas, medir la asistencia, avalar el grado de cumplimiento mediante certificados... Nos encontramos, por tanto, ante mucho más que herramientas de difusión masiva de contenidos, realmente se trata de un fenómeno con capacidades disruptivas cuyo impacto final no se puede vislumbrar claramente todavía [...] Consideramos, además, que la capacidad disruptiva de estos modelos educativos no reside en la mera adaptación de los métodos tradicionales a nuevas tecnologías, sino en la posibilidad de aplicar nuevas prácticas pedagógicas.

Al igual que señalaba Siemens, apuntan a las desventajas de este modelo de enseñanza, como la dificultad de proporcionar soluciones a las necesidades especiales de ciertos alumnos.

3.2.2. Clase invertida o *flipped learning*

Este nuevo modelo de enseñanza trata de invertir la dinámica tradicional en la que los alumnos asisten a una clase magistral en la que el profesor realiza una exposición de los contenidos del temario y en casa se realizan tareas asociadas a esas materias. Mediante la clase invertida, el tiempo de la clase pasa a dedicarse a la resolución de dudas, problemas o ejercicios y como tarea para realizar en casa se visualiza la exposición de los contenidos a través de vídeos grabados por el equipo docente. Bergmann y Sams (2014) hablan de los beneficios de la docencia invertida, basada en la enseñanza a través de piezas audiovisuales; entre sus ventajas destacan cómo facilita un acercamiento con los estudiantes, transmitiendo el conocimiento a través de un sistema que les es familiar, Internet, y de un medio que consumen de forma habitual, el vídeo. Por otro lado, también destacan como ayuda a que los/las alumnos/as puedan autogestionar su tiempo y ofreciendo una mayor flexibilidad de horarios. Además, se dedica más atención a los estudiantes con dificultades durante la clase presencial y se facilita que puedan seguir la lección a su ritmo durante la docencia *online*, se les entrega el control, pudiendo pausar, rebobinar, repetir el contenido del profesor hasta comprender los conceptos importantes o incluso aumentar su velocidad si ya lo dominan. Del mismo modo, al dedicar el tiempo de clase a la resolución de problemas, se favorece una mayor interacción con los estudiantes, cambiando el rol del docente de “presentador de contenidos” a “asesor en el aprendizaje”.

Con relación a la producción de los vídeos, Bergmann y Sams (2014) aportan una serie de consejos: la importancia de una buena planificación para que el vídeo tenga la menor duración posible y pueda ser consumido en “pequeñas dosis”; la preferencia de los estudiantes por las piezas en las que aparece el docente en cámara frente a los que contienen únicamente una narración sobre unas diapositivas; el uso de un tono animado, una entonación natural o la inclusión de recursos humorísticos; la inclusión en postproducción de “avisos”, cajas de texto, flechas o grafismo que ayude a destacar los elementos clave del vídeo; y, en especial, la importancia de valorar detenidamente si el vídeo es la herramienta adecuada para el objetivo educativo planteado.

Por su parte, Ros-Gálvez y Rosa-García (2014) destacan algunos inconvenientes como:

- *Resistencia de algunos estudiantes que prefieran el sistema de enseñanza tradicional.*
- *La aplicación de la clase invertida conlleva una importante carga de trabajo.*
- *Necesidad de disponer de instalaciones adecuadas y de equipo especializado.*
- *Precisa de la voluntad del docente para llevar a cabo este proyecto*
- *Necesidad de contar con ciertas habilidades comunicativas.*
- *Puede producir una canibalización entre el resto de los recursos docentes. El vídeo docente puede reducir el uso de otros recursos docentes que también son importantes, como el manual de la asignatura.*
- *Los contenidos de los vídeos pueden no ajustarse de forma adecuada a la clase presencial*
- *Requiere de conexión de acceso a internet*

3.3.

Análisis y características del vídeo didáctico

El vídeo didáctico ha demostrado ser una herramienta enormemente poderosa que ayuda a mejorar la comprensión, la retención, el descubrimiento y la accesibilidad. Se ha convertido en un componente importante en nuestras vidas y un gran impulsor en el mundo de los negocios (Kaltura, 2017). Cebrián y Ríos (2000) lo definen por su principal objetivo: “que esté diseñando, producido, experimentado y evaluado para ser insertado en un proceso concreto de enseñanza-aprendizaje de forma creativa y dinámica”. Por su parte, García-Valcárcel (2008, p. 63) lo define como “mensaje audiovisual cuya función esencial es producir aprendizaje en los usuarios” y recoge distintas características estudiadas por otros autores en los inicios del uso del vídeo en el aula —cuando este se limitaba a la reproducción de una cinta VHS— destacando su disponibilidad inmediata, su manejo sencillo, la posibilidad de manipulación durante la reproducción, la posibilidad de modificación o edición de su contenido, bajo coste, integración con otros sistemas y perdurabilidad (Bartolomé, 1989, 1999; Campuzano, 1992; Bravo, 1996; Bizarra y Masón, 1998).

Según De Boer (2013) un vídeo educativo se considerará efectivo si está conectado con los objetivos de aprendizaje del curso y alineado de manera constructiva con su contenido, esta efectividad además estará relacionada con sus características específicas: el tipo, la duración, el contenido y cuán efectivo es para transmitir el mensaje o los objetivos de aprendizaje.

Por su parte, Campuzano (1992) destaca tres características como indispensables en un vídeo didáctico:

- *Que la información sea relevante en relación con los contenidos del programa. Es decir, que trate directamente y con suficiente profundidad temas que se trabajan en clase.*

- *Que la estructura y presentación de los contenidos se aproximen a la conveniente para enseñar y aprender.*
- *Que incluyan mecanismos facilitadores de aprendizaje. Entre los facilitadores de aprendizaje podemos señalar los siguientes:*
- *Separación entre bloque de información.*
- *Presentación de contenidos bien estructurada.*
- *Esquemas y gráficos que ayuden a organizar la información.*
- *Mapas, a ser posible, animados.*
- *Grafismos y manipulación electrónica.*
- *Subtítulos aclaratorio para objetos, monumentos o personajes.*
- *Intercalar resúmenes, recapitulaciones y llamadas de atención.*
- *Sugerencias de actividades que refuercen conceptos difíciles.*
- *Materiales complementarios como guías didácticas de utilización.*

Duarte (1999, p. 171) señala además las siguientes particularidades propias del vídeo educativo: aumento de la atención, ofrece conocimientos difíciles de obtener por otros medios, permite individualizar la enseñanza, aumenta la cantidad y calidad de información y consigue mayor motivación de los alumnos. Asimismo, Bravo (2000) señala cómo estas cualidades permiten al vídeo didáctico formar parte de distintas fases del proceso educativo: como medio de observación, de expresión, de autoaprendizaje y como medio de ayuda a la enseñanza. Guo et al. (2014) destacan además una propiedad y ventaja del vídeo respecto a la docencia en el aula —muy significativa para la docencia *online*—, la ‘personalización’ de la enseñanza: el estudiante siente que el vídeo está dirigido directamente a él, en lugar de a una multitud. En relación con lo anterior, Swarts (2012, p. 196) señala que, pese a encontrarnos inmersos en la filosofía del *Do-It-Yourself* (hazlo tú mismo), la mayoría sigue sin leer los manuales de uso y aquí es donde destaca el uso de medios audiovisuales: a diferencia del material escrito, los vídeos poseen un carácter más informal —el narrador parece estar dirigiéndose y conversando con el espectador—, son deliberadamente alentadores y envían el mensaje de que los espectadores pueden aplicar fácilmente las lecciones.

Estos recursos audiovisuales aplican técnicas y recursos narrativos presentes en la industria audiovisual: el cine, la televisión o la radio, ya que,

como destaca Cebrián (1994), la educación, además de perseguir la enseñanza como objetivo principal, debe buscar el entretenimiento. Empleando formatos como: ficcionales –cortometrajes, simulaciones, demostraciones...–, informativos –entrevista, debate, reportaje...– o tipologías propias del entorno académico –*videoclases, videoapuntes, screencast*...–, mediante técnicas tanto de acción real como de animación (Gértrudix et al., 2017). Como señala García-Valcárcel (2008): “El vídeo puede ser eficaz para motivar a los alumnos, no tanto por el componente tecnológico (cada vez menos novedoso) sino por la forma de procesamiento de la información: carácter impactante y sugerente de la imagen sonora en movimiento”.

De este modo, gracias a su empleo en la docencia virtual, el nuevo entorno de educación *online* rompe los límites físicos y temporales del aula presencial proporcionando al estudiante un mayor control sobre los contenidos: “[...] las características interactivas de los nuevos reproductores multimedia basados en la web pueden utilizarse para promover enfoques de ‘visualización activa’” (Galbraith, 2004). Como si de una televisión digital bajo demanda se tratara, el alumno actúa de forma activa sobre los contenidos: decide cómo y cuándo consumirlos, en qué orden y posee el control sobre la reproducción, repitiendo los fragmentos que no haya entendido, saltando los que ya conoce...

Estos nuevos comportamientos requieren, por tanto, una reformulación del perfil profesional docente debido a que, por su naturaleza, la visualización de vídeos suele ser pasiva; sigue suponiendo un desafío descubrir cómo activar el proceso de aprendizaje de los estudiantes para estimularlos a construir conocimiento relevante a partir de lo que se presenta en la pantalla (De Boer, 2013). Por un lado, algunos profesores carecen del apoyo y formación necesaria para actualizar sus habilidades de enseñanza e integrar esta tecnología en sus clases, esta transformación de la enseñanza tradicional puede parecer abrumadora, muchos profesores de educación superior no tienen antecedentes tecnológicos y, a veces, existe una brecha generacional entre la capacidad tecnológica del profesor y la de sus estudiantes (Woolfitt, 2014; Johnson et al., 2014; Tapscott, 2009); y, por otro, los docentes universitarios se enfrentan al reto de ‘entretener’ e involucrar al estudiante, compitiendo con todo tipo de distracciones. Añade Woolfitt que la formación efectiva a través de vídeo podría considerarse parte de la alfabetización digital y una competencia requerida para la enseñanza y superar así algunas de las inquietudes más habituales: actitud tímida ante la cámara

ra, inseguridad, nerviosismo, miedo a cometer errores, visualizarse en vídeo y ser conscientes de cada gesticulación o vacilación, o a que sus habilidades docentes queden expuestas ante un público más amplio (Waters, 2011). En este sentido, desde la Universidad Rey Juan Carlos, a través del Centro de Innovación Docente y Educación Digital (CIED), se ofrece una formación, especialmente orientada al profesorado que imparte docencia *online* o semipresencial, mediante *webinars*, materiales autoformativos y cursos en distintos ámbitos docentes como: técnicas de grabación en vídeo, buenas prácticas en el uso de materiales, técnicas para la elaboración de guion audiovisual, para la grabación de podcasts o la creación de presentaciones interactivas, gamificación educativa, aprendizaje inverso o *flipped learning* y métodos de enseñanza activos (CIED, s.f.).

Como señalan Stover y Veres (2013), entre las inquietudes del profesorado se encuentran, además: la preocupación por los derechos de propiedad intelectual y derechos de autor, una reducción de la asistencia a las clases o si estos materiales satisfacen las necesidades de los estudiantes. Sin embargo, también se debe destacar que debido a la facilidad de disponer de un dispositivo de grabación —como un teléfono móvil— la posibilidad de ser grabado en un aula es prácticamente incontrolable y tampoco puede evitarse en un ámbito de docencia tradicional. Al mismo tiempo, se debe formar a los docentes para que sean conscientes de los beneficios para la carrera académica del profesorado que estos contenidos audiovisuales también presentan, ofreciendo una mayor visibilidad a excelentes maestros y mejorando su perfil académico público.

Otra ventaja del uso del vídeo es que permite la transmisión de información o conceptos complejos en unidades o segmentos manejables que facilitan la comprensión del estudiante (van der Meij y van der Meij, 2016). Diversos autores coinciden en que una condición imprescindible a tener en cuenta a este respecto es la duración del vídeo: una duración máxima de 3 minutos es razonable o tolerable, pero una duración de 1 minuto es incluso más efectiva para mantener la atención de los alumnos (Plaisant y Shneiderman, 2005; Wistia, 2012; Guo et al., 2014).

One hypothesis that came out in our interviews with vídeo producers was that shorter vídeos might contain higher-quality instructional content. Their hunch is that it takes meticulous planning to explain a concept succinctly, so shorter vídeos are engaging not only due to length but also be-

cause they are better planned [Una hipótesis que surgió en nuestras entrevistas con los productores de vídeos fue que los vídeos más cortos podrían contener contenido instructivo de mayor calidad. Su corazonada es que se necesita una planificación meticulosa para explicar un concepto de manera sucinta, por lo que los vídeos más cortos son atractivos no solo por su longitud sino también porque están mejor planificados].

Guo et al. (2014)

En su artículo Guo et al. (2014) además de recomendar acotar la duración de las piezas a duraciones inferiores a 6 minutos, realizan una serie de sugerencias en la producción de vídeos educativos:

- Incluir la presencia del docente, ya que los vídeos que lo incluyen resultan más atractivos que los formatos en los que se combinen únicamente las diapositivas y una narración.
- Los vídeos con una producción más informal resultan más interesantes, por lo que no siempre es necesario un nivel de producción profesional.
- Si se utilizan elementos estáticos, como las diapositivas, introducir movimiento para aportar un mayor dinamismo, por ejemplo, haciendo uso de anotaciones mediante tabletas gráficas.
- Fomentar que el profesorado se dirija a cámara con entusiasmo, evitando ralentizar su discurso si no es necesario.
- Y, por último, señalan que el visionado de las clases y los tutoriales se realiza de forma distinta y, por ello, deben producirse con distintos objetivos: los primeros orientados a una única visualización; los segundos facilitando un segundo visionado o la consulta de breves fragmentos.

Otras investigaciones, como la de García-Valcárcel (2008), subrayan además sus múltiples funciones: “el vídeo como instrumento para aprender sobre la comunicación audiovisual, el vídeo como medio de expresión, el vídeo como instrumento para la investigación, el vídeo como medio de evaluación, el vídeo como medio de información y el vídeo como instrumento para el desarrollo profesional del docente”.

3.4.

Valor diferencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Estos recursos académicos deben, por tanto, aportar valores diferenciales al proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva didáctica y comunicativa. Según Rajas y Bastida (s.f.), algunas de las ventajas que ofrece son:

Para el alumno:

- *Potencia el engagement, la implicación.*
- *Aumento del compromiso personal con el proceso de aprendizaje.*
- *Demanda un rol activo.*
- *Promueve la interacción y la colaboración.*
- *Interactividad. Aporta control sobre el contenido: avance o retroceso en la reproducción.*
- *Se buscan espacios coincidentes de comunicación en cuanto a lenguajes, canales o formatos habituales para el público objetivo.*
- *Acceso universal desde cualquier lugar, en cualquier dispositivo y en cualquier momento.*
- *Refuerza la atención y aumenta el interés del contenido.*
- *Facilita la comprensión, el análisis y el pensamiento crítico.*
- *Aprovecha el tiempo dedicado al aprendizaje.*
- *Favorece el recuerdo y la aplicación práctica ulterior de los contenidos*
- *Relaciona lúdicamente el proceso de aprendizaje con el entretenimiento y ocio de la sociedad digital.*
- *Posibilidad no solo de consumir, sino de crear sus propios recursos educativos y compartirlos en red.*

Para el docente:

- *Permite enseñar de forma atractiva, sencilla y eficaz un contenido determinado*
- *Versatilidad en contenido y forma: abarca todo tipo de conocimientos, habilidades, destrezas o competencias*
- *Se puede articular con metodologías innovadoras: clase invertida, aprendizaje basado en problemas, etc.*
- *Se integra de forma natural en ámbitos académicos diferentes: aulas presenciales, campus virtuales, cursos online, etc.*
- *Posibilidad de reutilizar los materiales con fines diversos*
- *La vida útil de los contenidos es muy dilatada en el tiempo*
- *Acceso a nuevos públicos*
- *Proyecta imagen personal y profesional*
- *Conecta con la actividad investigadora: resultados de proyectos o transmisión de conocimiento*

Para la comunidad educativa:

- *Pieza esencial de la transformación digital en la sociedad del conocimiento*
- *Formar a través de los medios y redes sociales a públicos más amplios*
- *Eficiencia en la creación de materiales educativos de calidad*
- *Abrirse a nuevos canales de difusión*
- *Difusión científica y transferencia de conocimiento*
- *Instrumento de comunicación de marketing institucional*

Asimismo, como señalan Del Casar Tenorio y Herradón Díez (2011) en la actualidad resulta sencillo generar y editar este tipo de contenidos, combinando diversos materiales, como fotografías, textos, música o animaciones. Sin necesidad de recursos costosos, mediante el uso de un ordenador y *software* de edición, pueden obtenerse materiales pedagógicos de excelente calidad.

Por su parte, Willmot et al. (2012) coincide en el poder del vídeo como agente para inspirar e involucrar a los estudiantes en las actividades de aprendizaje, consiguiendo una mayor motivación, una experiencia de aprendizaje mejorada, calificaciones más altas, un aprendizaje más profundo, mayor autonomía, mejores habilidades comunicativas y de trabajo

colaborativo y oportunidades para el desarrollo personal. Así como Martín y Hernández (2014) coinciden en que:

[...] el uso de vídeo en estas experiencias educativas crea entornos mucho más propicios para un aprendizaje activo, donde ya se ha dejado atrás el papel del docente de mero transmisor de la información. El alumno toma las riendas de su propio proceso de aprendizaje conducido por el docente y trabajando en entornos grupales, una práctica mucho más habitual en nuestra sociedad actual que además, hace que se incremente la motivación y la creatividad de los estudiantes.

Y coincide González (2014) que destaca como “el acceso a estos recursos permite un aprendizaje más centrado en el alumnado, con un rol activo, creador y no solamente consumidor de información que volcamos en los vídeos”.

Mientras que Bransford et al. (2000) analizan el uso del vídeo en el aula destacando cómo la interactividad ayuda a fomentar el aprendizaje al facilitar el revisionado de los materiales.

Coinciden algunos estudios que destacan que un mayor porcentaje de estudiantes completan las tareas asignadas si estas se realizan en formato audiovisual, en comparación con las tradicionales lecturas, demostrando una mejor preparación en clase (De Grazia, 2012; Lowell et al., 2013). Los alumnos consideran estos métodos más amenos y creen asimilar mejor el contenido y atender más (Bravo, 2000).

No obstante, también presenta algunas dificultades, como que los alumnos, acostumbrados a un tipo de visionado pasivo, como el de la televisión, visualicen los vídeos sin esforzarse por retener o interiorizar sus contenidos (Duarte, 1999).

Para evitar estos comportamientos es necesario planificar y trabajar previamente en la estructura del vídeo —es decir, su guion—, definir su objetivo didáctico, el *target* o tipo de público al que va dirigido y el formato audiovisual que mejor se adapte al contenido académico. Por consiguiente, la producción de estos recursos debe basarse en un análisis exhaustivo de las posibilidades ofrecidas por los distintos formatos audiovisuales para producir unos materiales que fomenten una mejora en el proceso de aprendizaje.

When choosing a production style, it is important to keep in mind the goal of the video and its desired results. Different production styles have different affordances, so it is vital that the selection process be both thoughtful and intentional [Al elegir un formato de producción, es importante tener en cuenta el objetivo del vídeo y los resultados deseados. Los diferentes estilos de producción ofrecen diferentes posibilidades, por lo que es vital que el proceso de selección sea tanto reflexivo como intencional].

Hansch et al. (2015)

3.5.

Estudios y teorías actuales

En la actualidad, existen varios estudios que destacan la relevancia del vídeo y su capacidad de *engagement* como herramienta educativa (Guo et al., 2014; Woolfitt, 2015; Bergmann y Sams, 2021; Kaltura, 2016; Bravo, 2000; van der Meij, 2017; Del Casar Tenorio y Herradón Díez, 2011; Hsin y Cigas, 2013; Greengerg y Zanetis, 2012; Day, 2008; Gértrudix et al., 2017; Cabero y De-Pablos-Pons, 1990). Siendo necesario un análisis para el desarrollo de un modelo que aumente su efectividad en la transmisión del conocimiento como medio comunicativo en la educación. Factores como la duración, el tipo de formato, la actitud del profesor, si aparece o no en cámara, pueden afectar a la capacidad de *engagement* o conexión del propio vídeo. Esta investigación posibilitará el desarrollo de un modelo basado en técnicas narrativas propias de medios tradicionales que permita captar la atención del alumno y conectar con él logrando una mayor implicación y una mejora en su experiencia educativa.

Day (2008) en su tesis doctoral estudia el uso y efectividad de las *videoclases* (*weblectures*), centrándose en su producción y eficacia como objeto de aprendizaje, y plantea como objetivo aprovechar las oportunidades y los recursos tecnológicos de las *videoclases* para disminuir el tiempo dedicado a la transferencia de información en el aula y aumentar el tiempo disponible para actividades de aprendizaje más atractivas que faciliten el conocimiento activo de los alumnos. De los resultados obtenidos en este estudio resultan de especial relevancia los siguientes:

- Un curso impartido utilizando *videoclases* produce 1) los mismos o mejores resultados de aprendizaje —obteniendo las mismas calificaciones o más altas que los alumnos y las alumnas que lo cursaron en el formato tradicional y requiriendo un 25% menos de clases— y 2) la percepción por parte de los estudiantes de un mayor aprendizaje y

disfrute, comparándolo con un curso impartido siguiendo el formato de clase tradicional.

- Las *videoclases* pueden ser utilizadas para disminuir la cantidad de horas que un docente dedica a una sola clase, manteniendo o mejorando los resultados educativos y el disfrute de los estudiantes.
- Los estudiantes prefieren vídeos grabados en estudio a grabaciones en vivo en el aula.
- Se pueden crear *videoclases* atractivas invirtiendo poco tiempo del profesorado y un equipamiento sencillo y económico; además, una vez creadas, estas se pueden utilizar durante varios cursos.
- Las *videoclases* deben durar unos 20 minutos cada una.
- Los vídeos resultan más efectivos si su visualización se realiza individualmente, fuera y antes de la clase.
- Los estudiantes elogian la flexibilidad que aportan las *videoclases* y expresan una preferencia significativa por este formato de curso.
- La combinación de vídeo, audio y diapositivas consiguió en un mejor aprendizaje en comparación con las piezas con combinaciones de audio y diapositivas, y diapositivas con transcripción de texto.

Cebrián en el año 1994, cuando el uso del vídeo en la enseñanza no se encontraba tan extendido, expone una serie de cuestiones que siguen resultando relevantes y deben plantearse en la evaluación de un vídeo didáctico y así valorar su pertinencia, como: a quién va dirigido; cuáles son sus objetivos; si actúan como base para la reflexión, transmisión de conceptos o apoyo para el discurso del profesorado; su facilidad de evaluación; si se satisfacen los planteamientos o las expectativas iniciales. Y respecto a su producción plantea una serie de interrogantes: si los contenidos resultan redundantes o complementan el discurso del docente en el aula; si se emplean métodos de exposición clásicos como el desarrollo, la recapitulación, el planteamiento de un problema, nudo y resolución; su duración y si son necesarios tiempos de pausa; si puede consumido autónomamente por parte del alumnado; si incrementa el tiempo en clase o, por el contrario, facilita la actividad del docente.

Koumi (2013) reflexiona sobre el empleo del vídeo en el ámbito educativo y habla de tres dimensiones en su uso relacionadas con tres cuestiones: para quién se realiza, su público objetivo; cuál es su contexto de aprendizaje; y con qué objetivo se plantea. Además, propone en su artículo un

posible marco pedagógico a modo de guía para la redacción de guiones audiovisuales educativos con los siguientes principios de diseño:

- Gancho. Sorpresa, entretener, crear incertidumbre o suspense.
- Señalizar: título de los capítulos, qué viene a continuación.
- Facilitar una mayor atención durante el visionado atento: plantear preguntas.
- Permitir un aprendizaje constructivo: concretar, activar el conocimiento existente, que las palabras no dupliquen lo mostrado en las imágenes, realización de pausas para la reflexión.
- Estimular: estilo musical o diseño, uso de intertítulos para cambiar de tema.
- Explicar: complejidad moderada, variación de ritmo, mejorar la legibilidad y audibilidad.
- Reforzar: repetir, comparar, contrastar, sinergia entre palabras e imágenes.
- Consolidar, concluir: recapitular, resumir los conceptos clave.

Señala el autor que estas pautas están diseñadas para ser aplicadas de forma flexible, no siendo necesario incluir la totalidad de las técnicas y recomienda aplicar una o dos técnicas de cada una de las categorías.

En el análisis de estudios previos realizados por otros autores (Guo et al., 2014; Mayer, 2008) recogido por Brame (2015) sobre cómo realizar vídeos educativos eficaces se realizan las siguientes recomendaciones:

- Uso de palabras clave o símbolos para destacar la información relevante. Ayuda a dirigir la atención y promueve el procesamiento y retención de la información.
- Segmentación del contenido. Los estudiantes conectan mejor con vídeos breves o fragmentos bien diferenciados que optimizan el seguimiento de la lección. Los vídeos con una duración de menos de 6 minutos cuentan con una estadística de visualización próxima al 100%, mientras que los vídeos largos no superan el 50%, en el caso de los vídeos de 9-12 minutos, y el 20% en los de 12-40 minutos.
- Utilización de un estilo informal, más cercano a la conversación que a la clase magistral. El uso de un estilo menos formal tiene un gran efecto en el aprendizaje de los estudiantes, posiblemente debido a

el sentimiento de una mayor conexión social al ser interpelados por el narrador, lo que conduce a un mayor compromiso y esfuerzo.

- Eliminar información no relevante que pueda producir distracciones.
- Hacer sentir a los estudiantes que el contenido está dirigido a ellos, a su clase. Nunca deben sentir que están viendo un contenido reutilizado, que no ha sido diseñado para su asignatura o curso, ya que mostrarán una menor implicación.

Asimismo, del artículo de Bengochea y Medina (2013) se pueden extraer además pautas como:

- *Elegir formato en función del contenido a exponer.*
- *Describir al comenzar lo que se va a aprender en el vídeo.*
- *Usar lenguaje sencillo y claro. Hablar con voz activa.*
- *Incluir algún cuestionario o preguntas de auto-evaluación al final del vídeo.*

La siguiente tabla muestra los resultados del cuestionario realizado por Young y Asensio (2002) en el que se solicitó a los asistentes a sus talleres su opinión sobre los valores aportados por el vídeo educativo:

Imagen	Interactividad	Integración
<ul style="list-style-type: none"> • El vídeo resulta más atractivo • Permite trabajar fuera del aula e ilustrar cómo se pueden aplicar teorías / técnicas en la vida real • Retención de más información cuando se presenta visualmente en comparación con el uso de texto y voz únicamente • Permite visualizar a tertulias con expertos / ejemplos / demostraciones • Motiva a los usuarios menos interesados • Capta la atención • Añade un factor de entretenimiento • Las imágenes aportan información rápidamente mientras que procesar las palabras requiere más tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante tiene el control • Los estudiantes pueden volver atrás, reproducirlo a su ritmo • Disponible en cualquier lugar y en cualquier momento • Proporciona una interacción más personal entre profesores y alumnos • Alcanza a una audiencia mayor • Mejora el acceso al aprendizaje para estudiantes discapacitados • Proporciona un entorno de enseñanza interactivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite presentaciones dinámicas • Añade valor al texto • Mezcla distintos medios para los estudiantes que estudian a distancia • Amplia los participantes y aborda diferentes estilos de aprendizaje • El vídeo sirve como complemento a las clases • Puede dividirse en partes y asociarse a ejercicios • Integración con recursos web • Apoyo y comentarios de los estudiantes

Fuente: Young, C. y Asensio, M. (2002). Looking through three 'I's: The pedagogic use of streaming vídeo. En Banks, S., Goodyear, P., Hodgson, V., Connell, D. (Eds), *Networked Learning 2002. Proceedings of the Third International Conference. Sheffield*

Boer (2013) en su estudio habla de cuatro escenarios en la visualización de los vídeos:

- un pase, donde un estudiante reproduce un vídeo ininterrumpidamente desde el principio hasta el final;
- dos pases, el estudiante vuelve a ver el vídeo después terminar el primer pase;
- escenario repetitivo, se visualizan fragmentos del vídeo repetidamente;
- y, por último, el escenario *zapping*, el estudio "salta" a lo largo del vídeo en intervalos de tiempo relativamente cortos.

El autor recoge en sus resultados que menos del 20% de los estudiantes visualizaron los vídeos en un solo pase, visualizándolos la gran mayoría —más del 80%— alternando entre el vídeo y hacer las tareas, y que los re-

sultados de aprendizaje de los espectadores de un solo pase eran menores en comparación con los de múltiples pases. Además, destaca que la propia naturaleza del medio permite a los estudiantes repetir una situación virtual más de una vez; acción imposible en otros recursos de aprendizaje menos volátiles y no tan accesibles como el vídeo (Cennamo et al., 1996; Abell et al., 1998). Citando a Van den Berg y Visscher-Voerman (2000), expone que la función del vídeo es triple: por un lado, la de demostrar, por otro, la de inspirar y, por último, la de estimular la reflexión y el análisis crítico. Basándose en los distintos escenarios de visualización el autor sugiere los siguientes estilos y comportamientos de visualización:

Estilo de visualización	Comportamiento
Lineal	El estudiante visualiza el vídeo en un pase de forma ininterrumpida desde el comienzo hasta el fin
Ensayo elaborado	El estudiante visualiza el vídeo después de realizar un primer pase
Ensayo de mantenimiento	El estudiante visualiza distintas partes del vídeo de forma repetida
<i>Zapping</i>	El estudiante salta por distintos fragmentos del vídeo visualizando cortos periodos de tiempo
Estratégico	El estudiante visualiza el vídeo en un pase de forma ininterrumpida desde el comienzo hasta el fin y a continuación visualiza uno o más fragmentos de nuevo

Fuente: De Boer, J. (2013). *Learning from video: viewing behavior of students*

Hibbert (2014) en los resultados de su investigación expone las características de los vídeos que los estudiantes califican como atractivos y cautivadores y qué tipo de vídeos reciben mayor número de visualizaciones y como estos resultados han influido en el diseño y la estrategia de la producción de la Escuela de Educación Continua, en la Universidad de Columbia, incluyendo:

- Diseñar vídeos vinculándolos directamente con las tareas del curso y la evaluación.
- aconsejar a los docentes el empleo de un lenguaje informal y alentar el uso de humor y la mención de experiencias o anécdotas pasadas.
- Agregar elementos audiovisuales que complementen el contenido; los vídeos no deben transmitir información que los estudiantes puedan leer como texto.
- Producir vídeos de alta calidad prestando atención a elementos importantes como un sonido profesional, una buena iluminación y el grafismo.
- Recomendar una duración máxima de cuatro minutos, especialmente si el contenido se puede dividir en segmentos más cortos.

Swarts (2012) en el análisis realizado a una serie de vídeos formativos obtiene los siguientes resultados: los vídeos más deficientes dedican la mayor parte del tiempo a acciones y menos a explicaciones, mientras que los vídeos con mejor valoración contaban con más explicaciones y más demostraciones, contando con una narración explicando qué se está realizando y por qué. El autor hace referencia a tres pasos básicos para mantener la atención de los estudiantes/espectadores: realizar una gran promesa de algo que aprender, cumplir pequeñas promesas en el camino y finalizar cumpliendo una promesa más grande. Además, señala que los vídeos cortos que abordan problemas específicos resultan más efectivos para llegar a los estudiantes.

Del Casar y Herradón (2011) proponen en su artículo una serie de buenas prácticas en la generación de vídeos educativos: duración no superior a 3 minutos, nivel de contenido técnico, favorecer los aspectos visuales frente a los formales, incorporación de locución y difusión de las piezas en plataformas como YouTube.

La empresa desarrolladora de *software* educativo TechSmith en su último informe (2018) expone los resultados de un estudio en el que se investiga cómo aumentar la efectividad del vídeo y descubrir las preferencias y hábitos de visualización de los usuarios. En cuanto a la frecuencia de consumo, TechSmith señala que, en el año 2018, el 55% de los encuestados indicó haber visto varios vídeos instructivos o informativos cada semana, lo que supone un aumento respecto al 45% en 2016 y el 28% en 2013. Además, indican que, si bien los encuestados no mostraron preferencia por

ver vídeos instructivos en un día concreto de la semana, sí se muestra un aumento considerable en la visualización en las últimas horas de la tarde y primeras horas de la noche (7 p.m. – 9 p.m.). Por otro lado, las preferencias de duración indican que la mayoría de los espectadores prefieren piezas en los rangos de 3-4 y 5-6 minutos, por lo que recomiendan que el contenido del vídeo sea lo más corto posible, pero tan largo como sea necesario, para lo que aconsejan: escribir un guion para planificar su contenido; enfocar el vídeo en un solo tema con un solo objetivo; y dividir el contenido en una serie de vídeos o crear unidades de “microaprendizaje”. Sin embargo, en un segundo estudio en el que se analizaron 100 vídeos, se destaca que un porcentaje considerable (25%) tenían entre 10 y 19 minutos de duración y sugieren que los usuarios están dispuestos a ver un vídeo más largo si el contenido es valioso y atractivo.

Entre los motivos de abandono del vídeo señalan como primera razón que los espectadores no obtenían la información que esperaban y como segunda razón que el vídeo no era interesante. De igual modo, se señala que solo el 5% de los espectadores mencionaron la mala calidad del vídeo como la razón principal por la que dejaron de verlos, lo que indica que un buen contenido tiene un mayor peso que el nivel de producción.

Proponen realizarse una serie de preguntas para determinar el público objetivo (TechSmith, 2018):

- ¿Quién es mi audiencia?
- ¿Qué problema están tratando de resolver?
- ¿Qué objetivos persiguen?
- ¿Qué necesitarán para lograr sus metas?
- ¿Cuál es su nivel de habilidad? ¿Tienen experiencia previa con el tema?
- ¿Dónde y cómo es probable que encuentren o accedan al vídeo?
- ¿Qué temas relacionados deberían aprender ellos también?

Asimismo, recomiendan la aplicación de técnicas narrativas como: inclusión de una locución para presentar el tema con pasión y entusiasmo; intervención de expertos en la materia; ejemplos prácticos de la vida real; uso de imágenes o iconos para ilustrar los conceptos; uso de humor para mantener a los espectadores interesados y lenguaje cotidiano y familiar, evitando expresiones demasiado formales. También destacan la presen-

cia de un orador visible en algún momento del vídeo, la inclusión de una pantalla de título o *intro*, y, en el apartado gráfico, las superposiciones de texto pueden aumentar el interés y brindar información valiosa y el uso de elementos como flechas o iconos dirigir la atención y proporcionar contexto a los espectadores y alumnos.

Por su parte, la plataforma de vídeo Kaltura expone en su informe sobre el estado del vídeo en la educación (2020) que las circunstancias excepcionales de ese curso académico, con docencia en remoto o híbrida, han provocado que el uso del vídeo didáctico se encuentre en un punto de inflexión, pasando de ser algo deseable o que podría ser de utilidad para la educación hasta convertirse en un elemento esencial. Como era de esperar, el uso de vídeo para la enseñanza y el aprendizaje remotos aumentó un 28% desde 2019, creciendo hasta un 92% en el caso de las comunicaciones internas en el ámbito académico. El 84% de los encuestados percibe un impacto positivo en la satisfacción de los estudiantes, quienes además se convierten en creadores de contenido, produciendo un 45% más de vídeos para clase. Por su parte, el profesorado demanda cubrir ciertas necesidades como: personal para ayudar con la creación de vídeos, un estudio de grabación y herramientas de creación de vídeos interactivos. Asimismo, también destacan otros datos como que la gran mayoría (83%) de las instituciones está utilizando el vídeo para la enseñanza y el aprendizaje a distancia, o que el vídeo también se está utilizando fuera del aula como *marketing*; para comunicaciones del personal y para la organización interna (formación de empleados, soporte y preguntas frecuentes, etc.).

4.1.

Estructura universitaria

En los siguientes apartados se expone la forma en la que se encuentra estructurada y organizada la generación de contenidos didácticos audiovisuales dentro de la Universidad Rey Juan Carlos. Se detalla el plan de acción que apostó por la transformación y mejora de la docencia *online*, incluyendo la creación de una unidad –la UPCA– dedicada a la generación de estos materiales audiovisuales como parte del Centro de Innovación Docente y Educación Digital. A continuación, se describe el funcionamiento de la unidad, su infraestructura y equipamiento y su organigrama.

4.1.1. Caso de estudio: Universidad Rey Juan Carlos (CIED)

La Universidad Rey Juan Carlos inició una mejora en la producción de sus contenidos en el año 2014 con la creación de la Unidad de Producción de Contenidos Académicos (UPCA), como parte del Centro de Innovación Docente y Educación Digital (CIED) (Gértrudix et al., 2015). Además de generar materiales para las titulaciones semipresenciales u *online*, la universidad buscaba ampliar su oferta formativa sumándose a las nuevas iniciativas de formación abierta a distancia, produciendo cursos en abierto (MOOC y SPOC) y poniendo en marcha una nueva plataforma de cursos *online*: URJCx, basada en Open edX –sistema de gestión de cursos de código abierto–. Siendo sus objetivos la difusión de conocimiento en abierto y la apertura de nuevos procesos de formación, además de la proyección de la imagen y marca de la universidad (Rajas y Gértrudix, 2016).

La UPCA proporciona soporte a contenidos audiovisuales muy heterogéneos, poniendo a disposición del profesorado los medios tecnológicos necesarios para la grabación y edición de las distintas piezas formativas. Asimismo, ofrece formación y asistencia en la planificación y creación de los vídeos: desde las primeras fases de escritura de guion, durante la grabación y finalizando con la postproducción y revisión. Trabaja en la elaboración de plantillas que faciliten la transformación al lenguaje audiovisual de los contenidos, planificando un cronograma de grabaciones, formando al profesor-actor en técnicas de actuación en cámara y comunicación no verbal y trabajando conjuntamente con el equipo docente en las fases de revisión y mejora de la pieza final. De este modo, el personal docente dispone de las herramientas y competencias necesarias para generar un contenido de calidad en este proceso de transformación en la innovación educativa.

Desde abril de 2014, la UPCA ha producido más de 2000 vídeos, consiguiendo más de 36 000 suscriptores en el canal institucional de YouTube de la universidad y alrededor de 7 500 000 visualizaciones. Contando con más de 100 000 visualizaciones en sus vídeos más populares.

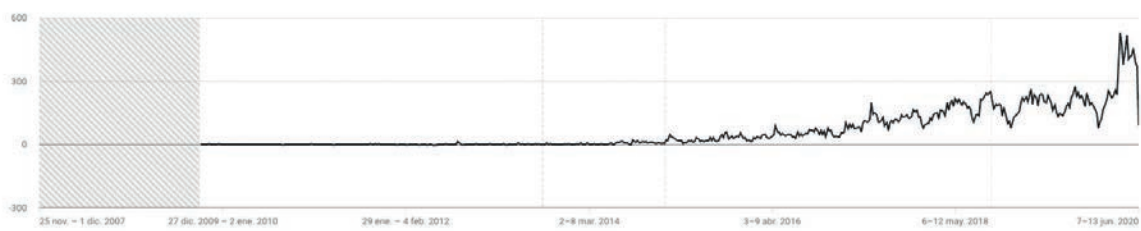


Figura 2. Número de suscriptores en el canal institucional de la URJC.
 Fuente: datos extraídos de YouTube Analytics. Canal de YouTube (@universidadurjc)

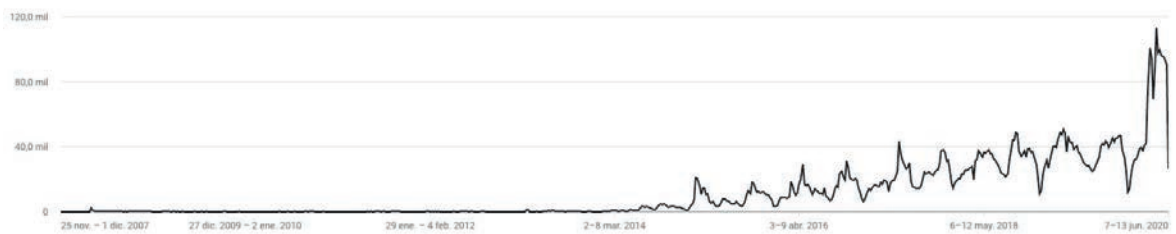


Figura 3. Visualizaciones en el canal institucional de la URJC.
 Fuente: datos extraídos de YouTube Analytics. Canal de YouTube (@universidadurjc)

4.1.1.1. Centro de Innovación Docente y Educación Digital

El crecimiento de sistemas abiertos de aprendizaje (MOOC, SPOC), las nuevas metodologías de aprendizaje (*flipped classroom*) y el incremento en la oferta formativa *online*, en especial en formato de cursos, demanda una actualización de los sistemas de enseñanza empleados por las universidades. En este contexto, la Universidad Rey Juan Carlos inicia un plan de acción en el curso 2014-2015, en sintonía con las iniciativas europeas e internacionales, dirigido a ampliar y mejorar la calidad de la oferta educativa en las modalidades semipresenciales y a distancia, y potenciar su marca (Gértrudix et al., 2015). Como parte de esta estrategia, se crea el Centro de Innovación Docente y Educación Digital, un servicio universitario dedicado al apoyo a la docencia y la investigación, la innovación en *elearning* y a la prestación de servicios técnico-pedagógicos (CIED, s.f.).

Como objetivos específicos del plan de acción se encuentran (Gértrudix, Rajas, Esteban, 2015; CIED, s.f.):

- la mejora de los grados y másteres semipresenciales o a distancia, identificando las necesidades y oportunidades, ofrecidas por la tecnología educativa, que promuevan procesos de innovación pedagógica;
- la ampliación de oferta de títulos oficiales y propios;
- el desarrollo de oferta educativa *online* a través de cursos de formación abiertos (MOOC, SPOC), cursos de reconocimiento académico de créditos (RAC), cursos de especialización...;
- el desarrollo de planes formativos para docentes en el uso de la plataforma Moodle y planes de innovación que fomenten la incorporación de nuevas estrategias didácticas;
- y, por último, poner a disposición del profesorado de titulaciones semipresenciales recursos para el diseño y creación de contenidos audiovisuales académicos y apoyar su producción.



Figura 4. Set de grabación de la UPCA

4.1.1.2. Unidad de Producción de Contenidos Académicos

Como parte del Centro de Innovación Docente y Educación Digital (CIED), en el año 2014 se crea la Unidad de Producción de Contenidos Académicos (UPCA) para la realización de distintos recursos didácticos, multimedia y audiovisuales, para las titulaciones de grado semipresenciales y másteres *online* o a distancia y los cursos impartidos en la URJC. Entre sus objetivos fundamentales se encuentra el *“innovar en la creación de recursos audiovisuales aplicando la potencialidad de las tecnologías emergentes en el proceso de aprendizaje: de este modo, ocupa un papel destacado la búsqueda de nuevas formas de generar y compartir contenidos en la enseñanza virtual o la incorporación de las transformaciones”* (CIED, s.f.).

La UPCA produce a nivel profesional gran variedad de formatos audiovisuales para el desarrollo de formación *online*, vídeos institucionales o promocionales en distintas fases: creación de materiales didácticos y guionización audiovisual: se orienta y apoya al equipo docente en la elaboración del contenido para su transformación a lenguaje audiovisual mediante la incorporación técnicas narrativas; preproducción: se desglosan las necesidades tecnológicas y humanas –localizaciones, equipamiento, equipo técnico, intérpretes...– y se elabora el plan de grabación y postproducción; producción: comienza la grabación y el diseño de material gráfico –identidad visual, ilustraciones, grafismo...–; postproducción: a continuación, se realiza la edición, la creación de efectos visuales y sonoros y la finalización de los vídeos; revisión: el resultado de los materiales generados pasa una

evaluación por parte del profesorado; y, por último, la fase de catalogación y difusión: las piezas finales se documentan y publican en el repositorio institucional y el canal de YouTube de la universidad (Gértrudix et al., 2017).

Infraestructura y equipamiento

La UPCA cuenta con un set de grabación situado en el campus de Móstoles de la URJC. El estudio, optimizado para realizar grabaciones para titulaciones y cursos *online*, está basado en un sistema de *chroma key*. La técnica de croma o *chroma key*, ampliamente utilizada en cine y televisión, consiste en la grabación con un fondo de color –habitualmente verde o azul– para, en postproducción, realizar el recorte y la incrustación de las personas u objetos que aparecen en imagen. Utilizando un programa de edición o composición audiovisual, se selecciona y extrae el color del fondo y se sustituye por otras imágenes o vídeos. Como se detallará en próximos apartados, en concreto, en los vídeos producidos por la UPCA, el color verde suele ser sustituido por fondos animados, infografías, textos e imágenes de apoyo.



Figura 5. Equipamiento del set de grabación de la UPCA en el campus de Móstoles

Como consecuencia del empleo de esta técnica, los realizadores y técnicos encargados de la grabación deben informar al profesorado de los tonos y texturas a evitar, principalmente tonos verdes o con estampados de líneas o lunares que puedan causar provocar el problema del efecto *moiré*.

Para que la incrustación y el recorte sean los mejores, la tela de croma y el profesor están iluminados por cinco focos LED y sus correspondientes difusores, distribuidos para proporcionar una iluminación homogénea en todos los puntos y facilita extraer y aislar la información de los tonos verdes de forma óptima.

La captura de imagen y sonido se realiza con una cámara profesional fullHD conectada a un sistema de micrófono inalámbrico de corbata o solapa, permitiendo una grabación con calidad en alta definición para su difusión en Internet. Dentro del set además se incluyen televisores en los que los técnicos y el docente podrán monitorizar el desarrollo de la grabación.

Otro de los elementos tecnológicos más importantes empleados en la elaboración de los vídeos es la utilización de un sistema de *teleprompter*. Se trata de una herramienta de lectura que, gracias a un espejo polarizado situado en la parte frontal de la cámara, refleja el texto a leer delante de la lente permitiendo que el profesor no desvíe la mirada. El texto se proyecta en un monitor desde un ordenador y su velocidad es controlada por el profesor mediante un pedal. Según la fuerza empleada, el texto se desplazará más o menos rápido, adaptándose así al ritmo del docente. Esta herramienta es fundamental ya ofrece varias ventajas: permite seguir el guion elaborado sin necesidad de memorizar el discurso, de este modo se evitan redundancias sobre un tema o desvíos del objetivo del vídeo; facilita la

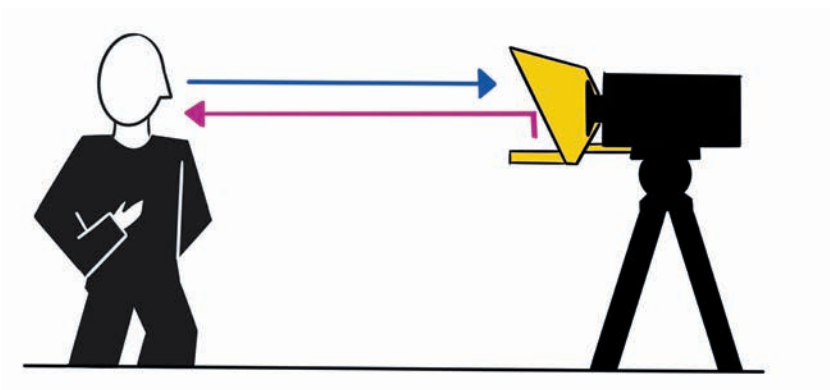


Figura 6. Funcionamiento del teleprompter

interpretación frente a cámara del docente, al eliminar la tensión de tener que recitar un texto de memoria, el profesor puede centrarse en la entonación o lenguaje no verbal de la interpretación, lo cual aporta una mayor sensación de confianza, en especial si es la primera vez que se enfrentan a una grabación; y, por último, gracias a todas estas ventajas, se disminuye considerablemente el número de tomas necesarias para la grabación de la pieza y, por tanto, se facilita su posterior edición.

Además de estos dispositivos esenciales para la grabación del vídeo, se ofrece al docente otra herramienta de apoyo: una tableta gráfica. Gracias a ella, el profesor podrá elaborar esquemas, fórmulas, anotaciones o dibujos que complementen la lección o resolver ejercicios sobre una pantalla de ordenador, como si se tratara de lápiz y papel. Un ordenador captura todo el proceso para que posteriormente pueda ser editado.

Por otro lado, se cuenta con un equipamiento especial para la grabación de vídeos más complejos en exteriores: dos cámaras *fullframe mirrorless* con varios objetivos para cubrir todo tipo de situaciones con varias distancias focales y otros accesorios como: trípodes, *monopie*, *slider* y estabilizador (*gimbal*); en el apartado de audio, además de micrófonos de corbata inalámbricos, se cuenta con un micrófono de mano y con una pértiga, lo cual permite cubrir todo tipo de producciones, y una grabadora de sonido; maletines de iluminación con focos halógenos, reflectores; y un *prompter* portátil para que los profesores puedan leer el guion.



Figura 7. Equipamiento de exteriores de la UPCA

En cuanto al *software*, por un lado, para la edición de piezas sencillas –como las *videoclases*– se utiliza el *software* Camtasia Studio de TechSmith. Se trata de un programa de edición, especialmente dirigido a contenidos educativos, con una interfaz simple y funcional que permite añadir elementos gráficos y animaciones de forma sencilla. Por otro lado, para piezas con una postproducción más compleja, propia de formatos televisivos o cinematográficos como la entrevista, el reportaje, promocionales o ficción, en la que se maneja mayor cantidad de material en bruto y en la que se requiere de unos cortes más precisos, corrección de color, efectos y tratamiento de audio, se utiliza *software* de vídeo profesional como Adobe Premiere. De esta misma suite de Adobe, para los trabajos de diseño gráfico, enfocados a la creación de la identidad visual del vídeo, cabeceras, rótulos, gráficos o ilustraciones, se utilizan Adobe Photoshop y Adobe Illustrator; y para la creación de animaciones y procesado de cromas, Adobe After Effects.

Postproducción:

Ordenadores iMac

Software edición:

- Camtasia
- Adobe After Effects
- Adobe Premiere

Software diseño gráfico:

- Adobe Photoshop
- Adobe Illustrator



Figura 8. 'Software' empleado en la UPCA



Figura 9. Equipo de la UPCA durante la grabación de una entrevista

Equipo técnico

En el momento de redacción de esta tesis, el equipo técnico de la unidad está compuesto por cuatro puestos de trabajo y una beca de colaboración. Entre las labores de los realizadores se encuentran la elaboración de guiones técnicos y literarios, producción, realización y grabación en vídeo —en estudio y exteriores—, edición, diseño gráfico y creación de efectos visuales para la producción de distintos formatos audiovisuales (*videoclases*, vídeos de presentación, entrevistas, ficcionales, animaciones, spots promocionales y vídeos institucionales) para titulaciones y cursos *online* abiertos de la URJC (MOOC, SPOC, OER...); coordinación entre el equipo docente y el equipo audiovisual en distintas fases de producción, así como labores de formación, asesoramiento y apoyo al personal docente de la URJC en la elaboración de guiones y grabación de los distintos contenidos audiovisuales; y, por último, la gestión y mantenimiento del material audiovisual y el set de grabación.

Por otro lado, entre las labores de coordinación se desarrollan tareas de gestión, supervisión y validación de las tareas que desarrolla el equipo



de trabajo, elaboración de calendarios de trabajo y planificación de proyectos con otros equipos, estableciendo sinergias de colaboración con los distintos coordinadores del CIED (Personal de Administración y Servicios) y el equipo docente responsable del contenido didáctico (Personal Docente y Investigador); análisis de las necesidades de los distintos proyectos para su adecuación a un formato óptimo –estructura, número de piezas audiovisuales, tipo de producción, duración recomendada– y los recursos técnicos y humanos disponibles; gestión, planificación y supervisión de las reservas del estudio de grabación realizadas por el personal docente de la universidad; gestión de las plataformas TV-URJC y YouTube para la categorización, publicación y difusión de los contenidos producidos por la UPCA; redacción de documentación de referencia, guías o manuales de buenas prácticas dentro del equipo de la UPCA; análisis y búsqueda de mejoras en los procesos de producción y gestión de tareas; análisis de la producción propia y externa en búsqueda de nuevos formatos o técnicas audiovisuales que aumenten la calidad de las piezas audiovisuales producidas.

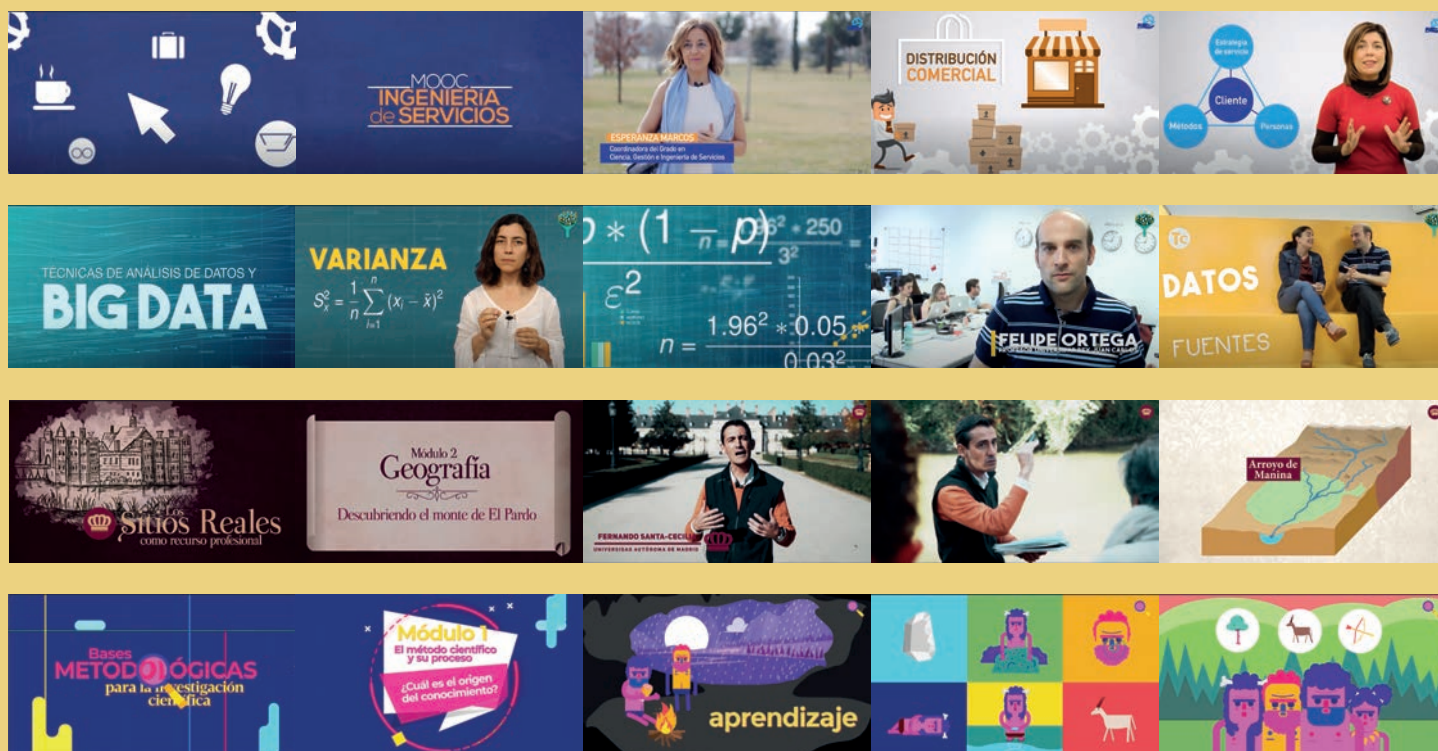


Figura 10. Fotogramas de vídeos producidos por la UPCA.
Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

4.2. Tipología de vídeo y características

Como se indicaba en el apartado metodológico de esta investigación, la producción de la UPCA engloba una extensa diversidad de formatos y géneros audiovisuales adecuados a las necesidades y características del contenido educativo a comunicar. Se realizan vídeos de acción real, incluyendo formatos propios del medio televisivo como entrevistas, debates, reportajes, promocionales...; radiofónicos, como los *podcasts*; centrados en la ficción, con el cortometraje o la serie como medio para transmitir los conocimientos; basados en la animación y el diseño, como los *motion graphics*; y, en un gran porcentaje, recursos con un mayor vínculo con el ámbito educativo, como las *videoclases*.

A continuación, siguiendo la clasificación elaborada en la sección dedicada al diseño de la investigación, se analizan y detallan las características, los objetivos comunicativos, las ventajas y el nivel de producción de los distintos formatos.

4.2.1. Videoclase

Software	Nivel postproducción
Camtasia (edición y efectos) Adobe After Effects (títulos y <i>lower third</i>)	Intermedio: Presencia de texto, imágenes y música Animaciones sencillas y funcionales

Fase de grabación y postproducción

La grabación de estas piezas se realiza habitualmente en plano medio, encuadre que muestra al docente hasta su cintura para mostrar sus manos. Se trata de un plano que en los medios televisivos es propio de contenidos informativos, con este encuadre se concede más atención al rostro y a las manos. Por ello, es fundamental saber cómo moverlas y gesticular para que no supongan una distracción y apoyen el mensaje que se quiere transmitir.

A través del lenguaje no-verbal se emite una considerable parte de la información y por este motivo se deben evitar gestos nerviosos o posturas que transmitan una actitud defensiva y poco estética —como sucede con posiciones como brazos cruzados o a la espalda—.

De manera similar, gran parte de la comunicación no-verbal sucede en el rostro: cada expresión, gesto o mirada son significativos y afectarán considerablemente al resultado final de la pieza. La grabación de este formato se realiza con los docentes dirigiendo su mirada directamente a cámara. De esta forma, se genera un vínculo con el espectador: se siente interpelado, percibe que el discurso se dirige a él directamente; pudiendo además ser potenciado este vínculo si, durante la lección, los profesores aluden a sus estudiantes en segunda persona del singular.

La presencia de los profesores tiene además otra ventaja: las *videoclasses* en la que aparece el docente en pantalla suscitan un redimiendo de aprendizaje superior que los vídeos de diapositivas o captura de pantalla con narración o voz *over* (Wang et al., 2016).

Durante la grabación pueden realizarse múltiples tomas y si el docente comete un error, puede repetirse ese fragmento. De esta forma, a diferencia de una videoconferencia o una emisión en directo, se elimina tensión sobre los docentes favoreciendo una mayor calidad en sus interpretaciones. Además, la grabación de estos vídeos se realiza con la técnica de *chroma key* para aportar una mayor flexibilidad en la fase de edición de la pieza, permitiendo la combinación de la imagen del docente con otros elementos como imágenes, diapositivas, textos...; variar su posición dentro de la composición, o incluso fondos personalizados según la materia impartida. Cuenta con sencillas animaciones, como subrayados, formas o máscaras, con el objetivo de enfatizar ciertos elementos para atraer la atención del alumno sobre ellos, contribuyendo a un mejor seguimiento de los contenidos gracias a una postproducción muy dinámica y visualmente más atractiva que el clásico busto parlante.



*Ejemplo tipo de plano y comunicación no-verbal.
Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)*

3 Eventos críticos

- Contacto inicial con **talón**
- Caída controlada del **pie**
- Flexión plantar en **despegue**

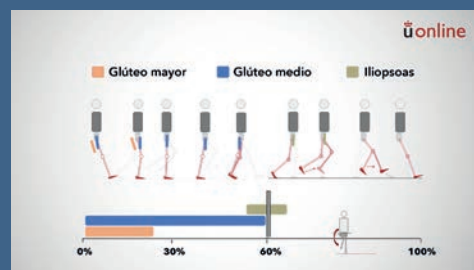
DIVISIONES CORPORALES Y FUNCIONES DE LA MARCHA

Divisiones corporales

- Unidad pasajero
- Unidad locomotora

Funciones de la marcha

- **Generación de fuerza de propulsión**
- Mantenimiento de estabilidad en bipedestación
- Recepción y soporte del peso corporal
- Conservación de la energía



Ejemplo palabras clave, diapositiva con subrayados y gráfico con sencillas animaciones.
Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

Fase de elaboración del guion

Una de las fases más importantes en el proceso de creación del vídeo didáctico es la de la elaboración del guion, donde tiene lugar la adaptación del contenido didáctico a un lenguaje audiovisual. En el caso de este formato, los docentes reciben unas breves pautas para la redacción del texto que leerán posteriormente en el *prompter*, siendo las más relevantes:

- **Duración:** se limita el formato *videoclase* a un máximo de 1500 palabras (10-15 min de vídeo)
- **Estructura:** se aconseja comenzar con una breve introducción al tema –puede ser una exposición de los temas a tratar, una anécdota, preguntas que se resolverán en el transcurso del vídeo– que

aumente el interés del alumno y potencie la visualización del vídeo, y terminar con un resumen o conclusiones, que facilite la adquisición de los conocimientos expuestos.

- **Redacción:** se debe redactar pensando en que la finalidad del guion no será que sea consumido en formato de documento de texto escrito; será primero interpretado por el docente y posteriormente, escuchado por sus estudiantes. Por ello, se debe componerse con frases cortas, con una sintaxis sencilla, para que suenen naturales y el contenido se comprenda fácilmente. Es importante ser conciso y evitar repeticiones, tanto de conceptos como de palabras, que provoquen que el desarrollo del vídeo sea repetitivo y pesado.

Como parte de las indicaciones proporcionadas por la UPCA (2014), se recomienda:

- *Captar la atención, el interés del alumnado.*
- *Realizar un vídeo creativo, original y ameno.*
- *Ser sintéticos: concisos y específicos.*
- *Buscar un estilo propio de comunicación (formal, humorístico, etc.).*
- *Introducir posibles técnicas narrativas como:*
 - *Formular preguntas: ¿Qué vamos a aprender? ¿Cómo vamos a aprenderlo?, etc.*
 - *Jugar con la estructura: tipo “planteamiento, nudo y desenlace” o empezar por el final (p.ej. mostrando un resultado) o expandir varias “tramas” simultáneas a modo de montaje paralelo, etc.*
 - *Incorporar varios participantes: intervenciones de alumnos, otros docentes, expertos, etc.*
 - *Variar en el desarrollo: intercalar partes con el docente en pantalla con otras de voz over + recursos visuales, p.ej.*
- *Para darle un carácter audiovisual al texto se recomienda:*
 - *Léxico específico, variado y significativo de la materia.*
 - *Sintaxis simple (frases cortas, voz activa, etc.) para que el texto sea “sencillo de leer, sencillo de decir y sencillo de escuchar”.*
 - *Pausas en el ritmo de lectura.*
 - *Evitar muletillas y redundancias.*
 - *Dirigirse a la segunda persona del singular (a cada estudiante en particular).*
 - *Ensayar la lectura del texto antes de la grabación.*

- **Guía para postproducción:** los docentes indicarán a los técnicos que editen las piezas, mediante anotaciones o texto en negrita, qué conceptos son relevantes para que durante el diseño de estas se presenten de una forma más destacada, ya sea mediante el uso del color, tamaño u otro tipo de recurso –esquema, ilustración, icono...–.
- **Uso de contenido de terceros:** es indispensable que los distintos contenidos, materiales y recursos se ajusten a la actual normativa de Propiedad Intelectual.
- **Recursos audiovisuales:** pueden incluir los siguientes:
 - Presentación de diapositivas.
 - Ilustraciones o fotografías.
 - Figuras, diagramas o tablas.
 - Vídeos o audios –capturas de pantalla, animaciones, *podcasts*, etc.–.

Como se puede observar, para elaborar una *videoclase*, se requiere algo más que grabar una clase presencial; es necesaria una adaptación que permita optimizar las características del formato –duración, diseño, postproducción...– para transmitir de manera eficaz el conocimiento y aumentar el *engagement* de los estudiantes. Por otro lado, además ofrece una serie de ventajas respecto al aprendizaje tradicional en el aula:

- Se produce un aprendizaje más visual.
- Más independiente, se puede visualizar en cualquier lugar.
- Se puede dividir el temario en píldoras cortas y concisas, fáciles de consumir.
- Los estudiantes pueden pausar, retomar, saltar partes que ya conocen y repetir las importantes.
- Es un medio de comunicación natural para nuevas generaciones, más estimulante y atractivo para el/la alumno/a.
- Y también son un medio más flexible para los docentes, pudiendo combinar distintos recursos como: gráficos, diapositivas, fotografías, narración, música, subtítulos...

4.2.2. Presentación de asignatura

Software	Nivel postproducción
Camtasia (edición y efectos) Adobe After Effects (títulos y <i>lower third</i>)	Intermedio: Presencia de texto, imágenes y música Animaciones sencillas y funcionales

Se trata de un formato bastante similar a las *videoclases* en términos de producción —si bien con un proceso más sencillo—, pero con un objetivo comunicativo diferente. Estas piezas buscan dar a conocer la asignatura que se va a cursar y el docente que la impartirá, ofreciendo al estudiante una información básica sobre la misma, como los objetivos, la metodología, los contenidos o el sistema de evaluación.

Como en el anterior formato, desde la UPCA se recomienda redactar un guion que se leerá en el sistema de *teleprompter*. Para facilitar esta tarea, los docentes reciben una breve guía y plantilla con indicaciones y recomendaciones sobre cómo elaborar un vídeo de presentación, entre las que destacan:

- Extensión aproximada: 450-500 palabras (3 minutos)
- Posible estructura:
 - Presentación
 - Objetivos
 - Competencias
 - Metodología
 - Temario
 - Contenidos Específicos/Material de Apoyo/Bibliografía
 - Evaluación
 - Medios de contacto y otros datos de interés
 - Funcionamiento de la asignatura en Aula Virtual
 - Despedida

Como en el caso de las *videoclases*, en el texto redactado, el profesor puede indicar, destacándolas en negrita, las palabras o conceptos más importantes para que sean resaltadas en pantalla e incluir recursos audiovisuales —diapositivas de Power Point, tablas, diagramas, ilustraciones,

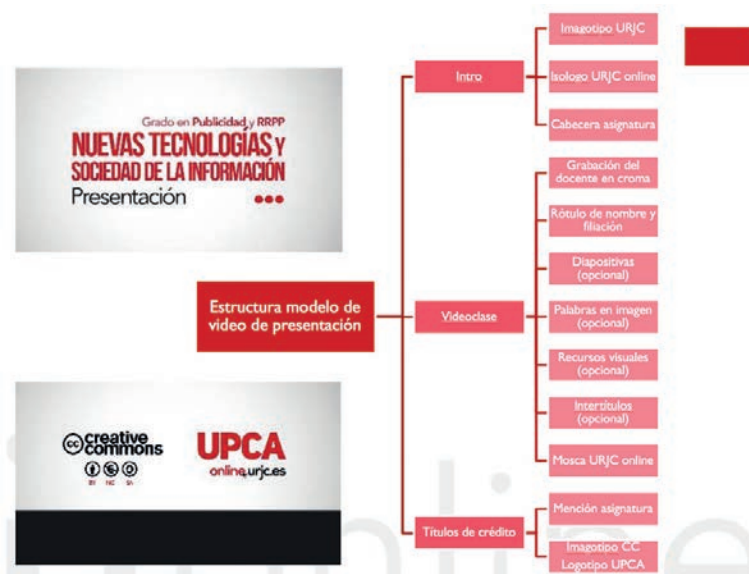
animaciones—. Se facilita una breve explicación sobre el uso de contenido de terceros, como en el formato anterior. Además, en la redacción del texto, se le indican las siguientes recomendaciones específicas para este formato (UPCA, 2014):

No hacer referencias a otras asignaturas que puedan haberse cursado antes o que se cursarán posteriormente, ya que cada estudiante realiza su propio itinerario.

Evitar menciones al año del curso académico actual o a fechas específicas (p.ej. “El 16 de diciembre está convocado el examen...”).

Grabación y postproducción

Pese a que la grabación sigue los mismos pasos que el formato *videoclase*, en el apartado de postproducción se presenta un enfoque distinto: el ‘vídeo de presentación’ presenta una singularidad respecto al resto, y es que todas las piezas producidas deben seguir la guía de estilo corporativa, respetando una serie de pautas estéticas y formales definidas por la UPCA. Estas pautas crean una identidad visual estableciendo el diseño de tipografías, paleta de colores, fondo, mosca, rótulos o *lower third*, intro y outro con el título del vídeo, créditos, corrección de color, uso de símbolos y transiciones o animaciones.



Línea estética para la grabación con profesores



Plano medio del profesor en posición frontal mirando directamente a cámara

Recomendaciones:

- Evitar desviar la mirada
Puede expresar duda, nerviosismo o falta de confianza en lo que se está contando
- Gesticular con las manos para aportar un mayor dinamismo
Siempre por encima de la cadera para que queden a la vista

Títulos



- **Titulación** 70 pt o en línea, ajustando con el texto inferior.
- **Nombre de la asignatura** visualmente atractivo jugando con los tamaños.
- **Título del vídeo** 136 pt alineado debajo del título de la asignatura.



Tipografía y colores

Avenir Next en sus diferentes tipos: Regular, Demi Bold y Bold

Jugar con tamaños y colores:

- #000000
- #CB0017
- #7F7F7F



Lower thirds



Nombre: Muro, 120 pt
Filiación: Gill Sans light, 60 pt

Uso de símbolos



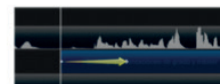
- Flechas para enlazar palabras entre sí.
- Cuadrados, puntos y guiones para las enumeraciones.
- Caritas o figuras simples para recalcar un estado de ánimo, iconografía visual o representación de un concepto.



Transición de entrada



- Exportar como imagen a proporción 2000x1500
- Introducir transición de entrada.



- Rotación eje Y: -50° y posición eje X: 0,0



Figura 11. Extracto de la guía para la elaboración de vídeos de presentación.

Fuente: UPCA

4.2.3. Animaciones o *motion graphics*

Software	Nivel postproducción
Adobe After Effects (animación y efectos) Adobe Premiere Pro (edición, sonido y finalización)	Alto: Texto e ilustraciones con un diseño más complejo Animaciones avanzadas

La producción de animaciones o *motion graphics* es la más compleja tanto para docentes –que deben convertir en imágenes el material didáctico y elaborar un guion con referencias visuales, esquemas o descripciones detalladas– como para los editores encargados de la laboriosa tarea de diseñar, ilustrar y animar los contenidos. Para facilitar el proceso de creación de estos vídeos, al tener un nivel de complejidad mayor que los anteriores, se mantienen una serie de reuniones previas con el equipo docente en las que se ex-


LOCUCIÓN	ACCIONES
Texto de la locución	Imágenes y acciones narrativas o efectos que acompañan y se presentan junto a la locución
<p>1 Cuando hablamos de vehículos autónomos todos tenemos en la cabeza la imagen de un coche con personalidad propia que se comporta casi como una persona y cumple con todos nuestros deseos.</p>	<p>Michael Knight llamando a KIT. El coche viene y le recoge.</p> 

Figura 12. Ejemplo de un guion para la elaboración de un motion graphics. Fuente: UPCA



Figura 13. Fotogramas del vídeo 'Niveles de automatización de los vehículos autónomos'. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

plican las características y posibilidades del formato, se visualizan ejemplos, y se asesora en el traslado a imagen de los contenidos teóricos. Además, se facilita una plantilla en la que se indica la extensión máxima recomendada (500 palabras / 2-3 minutos), cómo mostrar al editor cuáles son los fragmentos más importantes y se divide el guion en dos columnas: una para la redacción de la locución o *voice over* —si la hubiera— que acompañará a las animaciones y otra en la que se incluye la descripción de las acciones que sucederán en imagen y las referencias visuales.

Una vez elaborado el guion, se establece el diseño e identidad visual —estética de ilustraciones y grafismo, paleta de colores, tipografías...— y realiza un desglose de las ilustraciones y gráficos vectoriales que elaborará el equipo de creación multimedia para su posterior animación en Adobe

After Effects. Esta puede realizarse mediante expresiones o fotogramas clave, con ayuda de *plugins*, en 2D o 3D básico, para producir animaciones de personajes, logos u objetos, tipografía cinética, animación de gráficos o esquemas, entre otros muchos recursos. Una vez finalizada la fase de animación de las distintas acciones, el flujo de trabajo continua en el programa de edición Adobe Premiere Pro para añadir la locución, la música o los efectos sonoros, realizar correcciones de color e incorporar elementos gráficos como la mosca, la *intro* o los créditos.

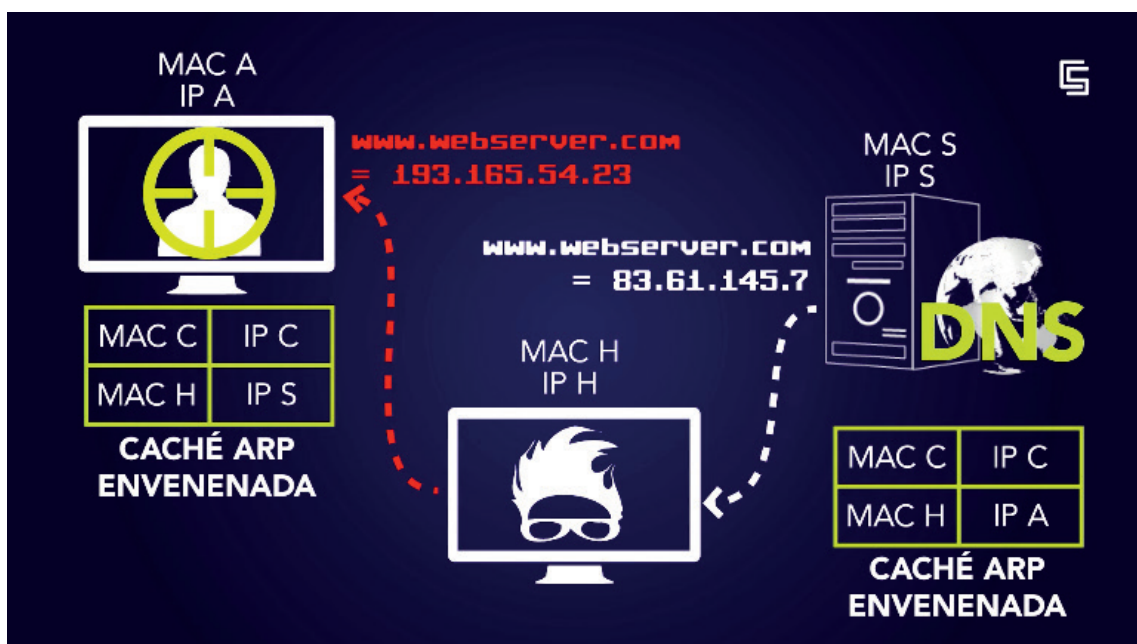


Figura 14. Fotograma del vídeo 'Ciberseguridad. Envenenamientos, suplantación y man in the middle: envenenamiento, suplantación y MitM en capas superiores'.

Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

4.2.4. Acción real

Software	Nivel postproducción
Adobe Premiere Pro (edición y efectos) Adobe After Effects (títulos y <i>lower third</i>)	Intermedio: Presencia de texto, imágenes y música Animaciones sencillas y funcionales Etalonaje y corrección de color más creativos Montaje más elaborado

Al igual que sucede con las animaciones, este tipo de producciones requiere de un trabajo de preproducción elevado. Como se indicaba en apartados anteriores, el formato de acción real engloba varios tipos de piezas, desde formatos dramáticos como ficcionales o simulaciones, a géneros televisivos como la entrevista o el reportaje. La elaboración de estos vídeos, además de un importante trabajo previo en el guion del equipo docente y el equipo técnico, requiere en sus primeras fases de mayores labores de realización, producción, fotografía, sonido o arte, más cercanas a las propias de producciones cinematográficas o televisivas. Si incluye elementos de ficción o dramatización, será necesaria la planificación audiovisual de una es-



Figura 15. Grabación de distintas piezas de acción real. Fuente: UPCA



Figura 16. Fotogramas del vídeo 'La información en una partida de póker'.
Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

caleta o guion técnico —incluyendo tipo de plano, movimientos de cámara—, el desarrollo de un plan de producción/grabación —citación de equipo técnico y artístico, reserva de espacios—, la elección de la estética —uso de la luz, el color o lentes—, la microfónica, el vestuario o la búsqueda de localización y actores, entre otros; y si, por el contrario, si tratase de formatos informativos, como el reportaje, la entrevista o el debate, además de lo anterior se sumaría la guionización de las preguntas o temas a tratar.

Durante la fase de postproducción, si se toma como referencia la elaboración de una píldora educativa del tipo *videoclase*, también implica un mayor número de horas de trabajo para el equipo técnico. Por un lado, en el caso de los formatos de ficción, es necesaria una cuidada selección del material, del momento de corte, duración de los planos, la continuidad entre ellos... La técnica de montaje elegida, junto con el etalonaje, la mezcla de sonido o los efectos visuales pueden cambiar drásticamente el resultado final de la pieza. Por otro lado, en formatos menos guionizados, como la entrevista o el reportaje, el editor deberá además dar forma a la narración o el discurso, seleccionando qué fragmentos pasan a la edición final de la pieza, cuáles se descartan, y en qué orden se visualizarán.

4.2.5. Screencast

Software	Nivel postproducción
Camtasia Studio (edición y efectos) Adobe After Effects (títulos)	Básico Animaciones sencillas y funcionales

Se trata nuevamente de un formato con origen y aplicación en el ámbito educativo, encontrándose entre sus principales usos la elaboración de *videotutoriales* o demostraciones. Entre los principales atractivos de estos vídeos destacan su facilidad de producción, su efectividad comunicativa y su versatilidad. Para su grabación se captura la pantalla de un ordenador, móvil o *tablet* y puede incluir cualquier recurso que en ellos se utilice: *tableta gráfica* para la resolución de ejercicios, navegación por páginas web, demostración de *software* o pase de diapositivas y documentos, entre otros. Habitualmente, esta grabación se acompaña de una narración o *voz over* que explica o proporciona instrucciones a quien lo visualiza para realizar lo que se está mostrando en pantalla.

La edición de estas piezas es rápida y sencilla, centrándose, por un lado, en eliminar los fragmentos descartados o acelerar los que no sean de interés para el estudiante y, por otro, en enfatizar los puntos relevantes del vídeo mediante efectos como subrayados, *zoom*, flechas o sencillas animaciones que, además de facilitar su seguimiento, aportarán dinamismo y un mayor atractivo al vídeo.

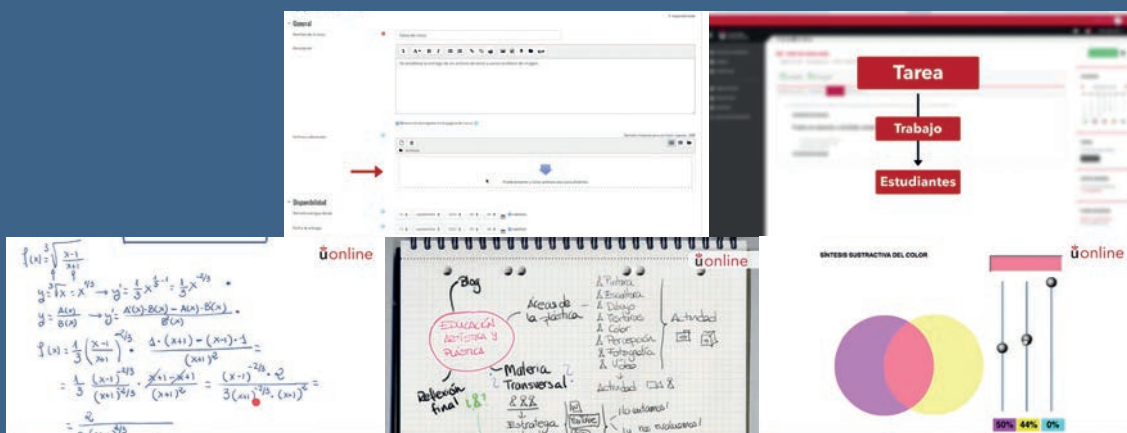


Figura 17. Fotogramas de los vídeos 'Cómo crear una tarea en Moodle'; 'Curso 0 de matemáticas "Derivadas en una variable"' y 'Educación artística y plástica: diseño de la plástica'. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

4.2.6. Promocional

Software	Nivel postproducción
Adobe Premiere Pro (edición y efectos) Adobe After Effects (títulos y <i>lower third</i>)	Intermedio: Presencia de texto, imágenes y música Animaciones sencillas y funcionales Etalonaje y corrección de color más creativos Montaje más elaborado

El proceso de creación de estas piezas, enmarcadas en un ámbito más institucional, sigue las mismas fases que las producciones de acción real, aunque con un objetivo comunicativo diferente. El propósito de estos vídeos es el de dar a conocer distintos aspectos de la universidad, como titulaciones o servicios. Habitualmente se trata de piezas con una duración breve, aunque con un nivel de producción bastante elevado. Incluyen un mayor número de planos y localizaciones, además de una postproducción más meticulosa, con la finalidad de generar una mayor atracción y mantener la atención de su público objetivo durante el mayor tiempo posible.

Este formato emplea recursos narrativos muy heterogéneos, como entrevistas, ficción, animaciones, testimonios o montajes de planos visualmente atractivos o sugerentes, que junto a la música y la estética, obtienen un efecto más impactante y emocional.



Figura 18. Fotogramas del vídeo promocional "Máster en Técnicas de conservación de la biodiversidad y ecología". Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)



Máster de Prácticas Artísticas Contemporáneas

Figura 19. Fotogramas del vídeo promocional 'Máster en Prácticas artísticas contemporáneas'.
Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)



**Psicoacústica
Anatomía**

Metodologías novedosas

Figura 20. Fotogramas del vídeo promocional 'Máster en Creación e interpretación musical'.
Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

4.2.7. Podcast

Software	Nivel postproducción
Adobe Audition (edición y efectos)	Básico: Mezcla y edición de sonido

En último lugar, el único formato que cuenta con el sonido como principal canal de comunicación: el *podcast*. No obstante, pese a pertenecer a los géneros radiofónicos y ser un formato centrado en la captación y mezcla de audio, sigue unas pautas similares a las expuestas anteriormente. Para su elaboración, el equipo docente elabora un guion –equivalente al utilizado en las *videoclases* para ser leído en el *prompter*– con el apoyo del equipo técnico de la UPCA. Posteriormente, se realiza la grabación en el set y se edita seleccionando los fragmentos, la música o los efectos que lo acompañarán. Por último, para facilitar su consumo en plataformas de vídeo como YouTube o TV-URJC, se diseña la imagen fija, con un texto, fotografía o ilustración significativos, que acompañará su reproducción.



Figura 21. Fotograma del podcast 'Ciberseguridad industrial e industrial Internet of Things'. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

4.3.

Proceso general de producción

La UPCA despliega dos modelos de producción audiovisual estandarizados según el objetivo comunicativo de los vídeos, los requisitos o necesidades, los equipos implicados en el proceso y el contenido a desarrollar: por un lado, la elaboración de vídeos para las asignaturas *online* o semipresenciales y, por otro, la creación de cursos masivos en abierto (MOOC).

A continuación, se exponen de manera sucinta, cada una de las fases o etapas de ambos modelos.

4.3.1. Presentaciones de asignatura y videoclases para grados y másteres *online* o semipresenciales

Como se mencionaba anteriormente, en el apartado dedicado a los tipos de vídeo producidos por la UPCA, la finalidad de ambos formatos es proporcionar apoyo a la docencia *online* o semipresencial impartida en la plataforma de Aula Virtual de la universidad. La producción de estos contenidos se encuentra dividida en varias fases: preproducción, producción, postproducción, revisión y difusión, copia de seguridad.

4.3.1.1. Preproducción

Reserva del set de grabación

En la página web del CIED (cied.urjc.es) los profesores disponen de un sistema de reservas para grabar en el set de la UPCA, a la que se accede mediante el usuario de dominio único de la universidad. En la plataforma se muestra un calendario con los días y franjas horarias disponibles, permitiendo al docente solicitar el día y la hora que mejor se adapte a su disponibilidad. En el momento de registro de la petición de reserva, la plataforma solicitará una serie de datos obligatorios para poder gestionarla, como, por ejemplo, la titulación o la asignatura que se imparte.

Gestión de la solicitud y atención/apoyo al profesor

Al recibir la solicitud, se aprueba la reserva y envía un email de confirmación al profesor con información sobre varios aspectos: por un lado, se indican unas pautas relacionadas con el vestuario, como la prohibición de vestir colores con tonalidades próximas al verde –debido a la grabación en croma– o cómo evitar el problema del efecto moaré que pueden generar algunos estampados, en especial las rayas; y por otro lado, se envían adjuntas una plantilla, donde el docente podrá rellenar el texto que será leído posteriormente en el *teleprompter* durante la grabación, y unas breves indica-

ciones que le facilitarán la redacción del guion. Por último, se solicita al docente el envío del guion y los materiales que se desee utilizar —PowerPoint, imágenes, gráficos...— con al menos un día de antelación a la fecha reservada para que puedan ser revisados y preparados por el equipo de la UPCA.

Gestión de los materiales

Una vez recibido el guion, se revisa, descarga y clasifica siguiendo el siguiente sistema de denominación: XXX_mes día_nomenclatura pieza_Nombre del profesor.

Para que la gestión y recuperación de ficheros sea eficiente, el nombre de la carpeta contiene los siguientes datos:

- Número de carpeta. Se asigna una numeración a cada grabación realizada y, por tanto, a sus materiales y brutos. Se numera de forma progresiva basándose en la fecha de creación de la carpeta.
- Mes y día en los que se realiza la grabación.
- Nombre del profesor. Habitualmente iniciales para el nombre y apellidos completos.
- Nomenclatura de la pieza. Para la clasificación de los materiales producidos, la UPCA cuenta con el siguiente sistema de nomenclaturas:
 - PRE: presentación de asignatura de grados y másteres semipresenciales u *online*
 - IT: presentaciones y contenido para itinerarios formativos ofertados por URJC online
 - CEA: contenido educativo audiovisual de las asignaturas semipresenciales u *online* (grado o máster)
 - RAC: piezas desarrolladas para los cursos de reconocimiento académico de créditos
 - TP: contenido para títulos propios
 - AV: tutoriales sobre Aula Virtual o Moodle
 - BBP: banco de buenas prácticas
 - COOR: presentación del grado o máster a cargo de su coordinador o director
 - SPOT: vídeos promocionales
 - OV: vídeo que no se ajustan a ninguna de las categorías anteriores

Esta clasificación se amplía o modifica según las necesidades de la unidad. En algunos casos, cuando existen varias versiones del mismo vídeo, se incluye además el año de producción. En el caso concreto de las presentaciones de asignatura, al tratarse de un tipo de vídeo con una elevada producción y susceptible de modificarse con frecuencia –cambio de profesor, de evaluación, actualización de contenido...– se incluye además una numeración extra –entre paréntesis y al final con el formato ‘PXXX’– que hace referencia al número de presentación según su orden de grabación. Esta información es recogida además en un documento Excel, donde se realiza el seguimiento de estas piezas y que incluye otros datos relevantes como: titulación, asignatura o grado al que pertenece. De este modo, cualquier modificación queda registrada para facilitar su seguimiento y recuperación.

Un ejemplo sería: “340_Enero22_PRE_Pedro Pérez (P598)”.

Carpeta	CÓDIGO	Nombre	Asignatura	Titulación
849	P818		Turismo y Civilizaciones de la Antigüedad	Grado en Turismo
850	P819		Comportamiento y Diseño Organizativo	Grado en ADE
851	P820		Ecuaciones Diferenciales	Grado en Economía Financiera y Actuarial
852	P821			Grado en Economía
853	P822		Applied Econometrics	Grado en Economía (Inglés)
854	P823		Estadística empresarial	Grado en Contabilidad y Finanzas
855	P825		Turismo y Civilizaciones de la Antigüedad	Grado en Turismo
856	P826		Comportamiento y Diseño Organizativo	Grado en ADE
	P827		Liderazgo y Trabajo en Equipo	Grado en Ciencia, Gestión e Ingeniería de servicios
	P828		Compra-venta Internacional: cobertura de riesgos y medios de pago	Master en Dirección Internacional Contable y Financiera
857	P829		Técnicas y recursos de las Relaciones Públicas	Grado en Publicidad y Relaciones Públicas
858	P830		Fiscalidad y planificación Internacional	Máster en Dirección Internacional Contable y Financiera
859	P831			Máster en Dirección Internacional Contable y Financiera
860	P832		Lengua y Literatura Españolas y su Didáctica II	Grado en Educación Primaria
861	P833		Comunicación Multimedia	Grado en Publicidad y Relaciones Públicas
862	P834		Desarrollo Emocional y Social	Grado en Educación Infantil
863	P835		Derecho Financiero y Tributario II	Grado en Derecho
864	P836		Metodología de la Investigación educativa	Grado en Educación Primaria
865	P837		Introducción a la Economía	Grado en ADE
866	P838		Sociología empresarial	Grado en Contabilidad y Finanzas

Figura 22. Fragmento del documento de control de las presentaciones. Fuente: UPCA

Las piezas audiovisuales elaboradas como contenido para cursos – como, por ejemplo, MOOC, SPOC, cursos cero...– se producen con un plan de producción específico y siguen otro sistema de clasificación.

Creación de la tarea (Gestor de tareas)

El siguiente paso consiste en la creación de una ‘tarea’ en una herramienta de gestión de proyectos, siguiendo la misma nomenclatura mencionada en el apartado anterior. En el momento de redacción de esta tesis, la UPCA utiliza la plataforma Asana (asana.com) como gestor de tareas, anteriormente también se utilizaron otras como Wrike o Zoho.

En el siguiente apartado se explicará con más detalle el flujo de trabajo y comunicación dentro de la herramienta de gestión de proyectos.

Asignación de grabaciones y tareas

Una vez creada la tarea, se asigna la grabación a uno de los realizadores del equipo. Esta asignación se realizará siguiendo una planificación y buscando equilibrar la carga de trabajo de cada miembro del equipo.

Carga del texto en el sistema de *prompter*

El guion enviado por el profesor es revisado por el realizador encargado de realizar la grabación. Si el texto se ajusta a las pautas marcadas, tanto en forma como en contenido, y no es necesaria su modificación, se carga en el sistema de *teleprompter*, preparado para la grabación.

4.3.1.2. Producción (grabación)

Apoyo al docente. Explicación del funcionamiento del set y técnicas de actuación en cámara

Cuando el docente acude al set, si es la primera vez que graba, se le ofrecen unas breves indicaciones sobre el proceso de grabación:

- **Comunicación verbal.** Funcionamiento del sistema de *prompter*:
 - Ritmo: es fundamental adecuar la velocidad del texto, la cual será controlada por el docente mediante el uso de un pedal. De este modo, se le permite realizar cambios de ritmo o pausas y se evita una lectura acelerada que dificulte el seguimiento del vídeo.
 - Mirada: otro aspecto primordial al utilizar un *prompter* es el movimiento de los ojos. Se señala al docente a qué altura es recomendable leer, dónde mirar y cómo mantener la mirada para que la interpretación sea lo más natural posible y, sobre

todo, cómoda para el profesor. Es importante evitar desviar la mirada fuera de cámara, ya que generará una sensación de duda o falta de confianza en el discurso y provocará falta de interés por parte del alumno.

- Ensayo del texto: se ofrece al docente la posibilidad de realizar una prueba de lectura para detectar posibles errores o complicaciones.

- **Comunicación no-verbal.** Actuación frente a cámara:
 - Postura: el profesor o la profesora debe situarse de forma frontal a la cámara, evitando cualquier movimiento con los pies, ya sea lateral o de acercamiento/alejamiento, que podría provocar que se saliera de los límites del plano o la pérdida de enfoque.
 - Gesticulación: la interpretación con las manos es casi tan significativa como la lectura del texto. Deben situarse siempre por encima de la cintura, buscando un movimiento natural enfatizando el discurso; nunca en posturas que puedan resultar defensivas como brazos cruzados o brazos en jarra, o desinteresadas, como brazos en la espalda.
 - Expresión facial: se recomienda una actitud sonriente y amable, que conecte y empatice con los estudiantes e invite a ver el vídeo. Evidentemente, el tono del vídeo y la personalidad del docente condicionarán este aspecto, pudiendo realizarse en un tono más formal o institucional o más desenfadado y con elementos de comedia.

En último lugar, antes de iniciar la grabación, el realizador coloca un micrófono de solapa y realiza una prueba de sonido para regular el volumen de captura. Además, se ajusta la elevación del trípode de forma que la cámara y el *prompter* queden a la altura de los ojos del docente.

Como paso adicional, si se detectasen brillos en la piel, se aplican unos polvos translúcidos matificantes. Además, se cuenta con distintos tonos de maquillaje y correctores por si hubiera que disimular alguna imperfección.

Ensayo y grabación

Durante la grabación, el realizador anota las tomas efectuadas en el parte de cámara con la siguiente información: día y hora de la grabación, profesor, contenido y operador de cámara. Esta información resultará imprescindible en la fase de postproducción de la pieza.

Una vez finalizada la grabación, se informa al profesor sobre el proceso de revisión. Se le indica que recibirá un *email* con el enlace al vídeo en oculto —únicamente visible para el docente— para su revisión y aprobación. Si el vídeo es correcto y no es necesaria ninguna modificación, se procederá a su publicación y difusión en los canales institucionales.

Firma del documento de cesión de derechos

En relación con lo anterior, el docente debe firmar un documento de cesión de derechos de imagen que autorice la publicación y difusión del contenido por parte de la Universidad Rey Juan Carlos. Este documento es elaborado por los servicios jurídicos de la universidad siguiendo la Ley Orgánica sobre protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen y en él se detalla el uso de la imagen y los límites de la cesión. El tratamiento de esta información cumple con la normativa vigente recogida en la Ley Orgánica sobre protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

4.3.1.3. Postproducción

Gestión de materiales

El material en bruto de la grabación se copia junto al guion y materiales enviados por el profesor al ordenador de volcado, al que todo el equipo tiene acceso. La carpeta seguirá la misma nomenclatura utilizada anteriormente para almacenar el guion (XXX_mes día_nomenclatura pieza_Nombre del profesor). Esta designación se mantendrá también en la fase de postproducción, incorporando a esta misma carpeta los materiales audiovisuales

generados para la edición de la pieza —rótulos, cabeceras, mosca, música, gráficos...— y los proyectos de los programas de postproducción utilizados.

Identidad corporativa

Como se mencionaba en la sección anterior, los vídeos de presentación de asignatura siguen una línea estética basada en la identidad corporativa de la universidad y adaptada al diseño de URJC online. Al tratarse de un formato con una elevada producción, el diseño de estas piezas tiene el objetivo de reforzar su carácter institucional, aportar unidad y generar imagen de marca de la Universidad Rey Juan Carlos.

Croma (Adobe After Effects)

El siguiente paso, previo a la edición de la pieza, es el procesamiento de las tomas válidas en el programa Adobe After Effects para efectuar la extracción de fondo verde del croma.

Con el efecto *keylight* se selecciona el tono de verde a eliminar y se refina la selección del tono mediante los ajustes proporcionados por el efecto. Esto permite que el recorte sea mucho más suave y natural y, sobre todo, que la opacidad del objeto recortado no se vea afectada por el efecto, eliminando cualquier residuo verde producido por el rebote de la luz en la persona grabada. Una vez extraída la información del fondo, se obtiene como resultado la grabación del docente con un fondo transparente que podrá ser incrustado en cualquier programa de edición.

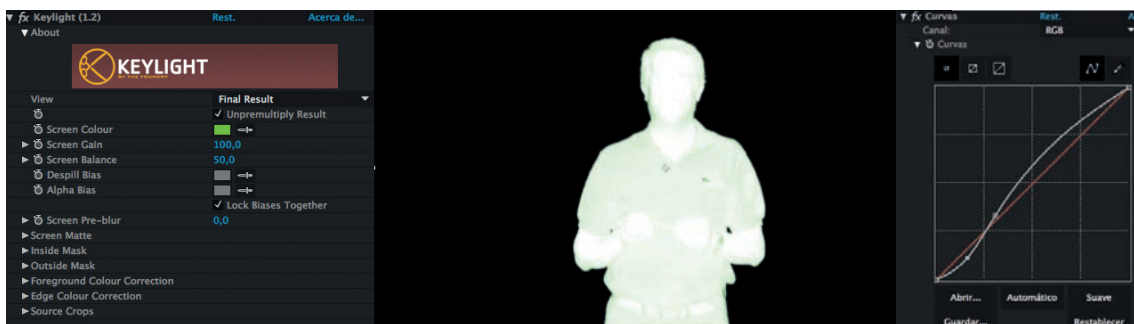


Figura 23. Procesamiento de una grabación en croma en Adobe After Effects

Para finalizar, antes de exportar los clips finales, se realiza un último ajuste dentro del programa After Effects aplicando una ligera corrección de color para ajustar el contraste del clip original mediante curvas.

Edición de la pieza (Camtasia)

La edición de este tipo de piezas se realiza con el *software* Camtasia Studio. La elección de este *software* queda justificada por la gran flexibilidad en la aplicación de efectos, inserción de textos, imágenes o gráficos, facilidad de uso y herramientas especialmente enfocadas al campo de la educación, como elementos de señalización animados –flechas, cajas, subrayados...–.



Figura 23. Interfaz del programa Camtasia Studio

4.3.1.4. Revisión

Subida de la pieza al repositorio institucional

La pieza final exportada se sube al repositorio institucional, TV-URJC, en estado de publicación 'oculto' para que pueda ser revisado tanto por el coordinador de la unidad, como por el profesor responsable del vídeo.

El repositorio permite realizar una clasificación del vídeo, seleccionando la serie en la que se incluye y añadiendo los metadatos necesarios para su recuperación, entre los que se encuentran los siguientes:

- Título
- Descripción
- Palabras clave
- Derechos de autor
- Participantes
- Propietarios
- Categorías:
 - Directriz
 - Temas
 - Microsites
 - URJC
 - UNESCO
 - YouTube *playlist*

Publicación Metadatos básicos Categorías Propietarios & Grupos Personas Multimedia Edición Multimedia

CANCELAR OK

Título
Cómo impartir docencia híbrida

Subtítulo

Descripción
Unidad de Producción de Contenidos Académicos (UPCA)
aulevirtual.urjc.es

Comentarios

Palabras Clave
URJC x URJC online x Formación docente x Enseñanza semipresencial x
Enseñanza online x docencia híbrida x Innovación educativa x
Innovación didáctica x

Derechos de autor
Universidad Rey Juan Carlos

Licencia
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España (CC BY-NC-SA 3.0 ES)

Figura 24. Gestión de metadatos en la plataforma TV-URJC

Revisión por parte del responsable

Antes de ser enviada al docente, la pieza debe ser revisada por el coordinador de la unidad. Esta revisión se realiza con varios objetivos: por un lado, la unificación de estilos y diseño del vídeo y aplicación de la identidad corporativa. Dado que este formato posee un carácter institucional elevado en cuanto a su diseño y pautas estéticas, se revisa que el contenido y su diseño se ajuste a las normas de estilo mencionadas anteriormente. Y, por otro lado, se realiza una revisión y corrección de errores, tanto desde el punto de vista del lenguaje —errores ortotipográficos, gramaticales, ortográficos...—, como desde un ámbito más puramente técnico y propio de la edición —*trimado* o perfeccionamiento de cortes, selección de tomas, orden y duración...—.

La comunicación de estos cambios o mejoras se realiza a través de una herramienta de gestión de proyectos, donde el editor de la pieza y el coordinador pueden realizar los comentarios u observaciones que ayuden a obtener una mayor calidad y mejor comprensión del vídeo resultante. De este modo, se facilita además el seguimiento del estado de la tarea, quedando registrada cada una de las versiones y modificaciones.

Dentro de la herramienta de gestión de proyectos, existen varias categorías o estados para la producción de las piezas organizadas en columnas —simulando la metodología Kanban, basada en la organización visual del proceso—: grabación, postproducción, revisión, listo para envío, copia de seguridad.

- En la columna de 'grabación' se situarán los vídeos que aún no han sido grabados.
- En la de 'postproducción', las piezas que se encuentren en proceso de edición.
- En 'revisión', vídeos terminados, listos para su revisión por parte del coordinador.
- 'Listo para envío': vídeos validados por el coordinador, aptos para ser enviados al docente.
- Y, por último, 'copia de seguridad': piezas validadas por el docente, publicadas en los medios de difusión de la universidad y a la espera de la realización de una copia de seguridad.

Envío del vídeo al profesor

El repositorio institucional permite la generación de un enlace 'oculto' a la pieza final para su envío al docente responsable. De este modo, el vídeo únicamente será visible para las personas que dispongan de la URL.

Entonces, se indica al profesor que, si la edición del vídeo le parece correcta y no es necesaria ninguna modificación o ajuste, será publicado en los canales de difusión de la universidad.

Publicación

Los vídeos de presentación producidos cuentan con dos vías de publicación: el repositorio institucional de la universidad (tv.urjc.es) y el canal de YouTube (@universidadurjc). El vídeo publicado en el repositorio institucional, destinado a un consumo más interno, será insertado dentro de la asignatura correspondiente, donde estará disponible para los alumnos matriculados en la misma, ofreciéndoles un primer acercamiento a la materia de estudio. Mientras que el vídeo publicado en YouTube cumple una función más enfocada al ámbito publicitario, en este caso, dando difusión a las titulaciones ofertadas por la universidad y generando imagen de marca.

4.3.1.5. Copia de seguridad

Volcado de archivos

Una vez validado y publicado el vídeo, se realiza una copia de seguridad de la pieza terminada y los proyectos y materiales utilizados en su elaboración. Se realiza la copia a un disco duro externo siguiendo el sistema de carpetas mencionado anteriormente. Al tratarse de material en bruto muy pesado, se hace imprescindible una optimización de espacio; en el caso de los proyectos y material audiovisual utilizados en la postproducción de la pieza, se conserva únicamente lo imprescindible para poder realizar modificaciones o ajustes, siendo almacenado durante un periodo máximo de tres años.

Recuperación de archivos

Para facilitar la recuperación de estos archivos, se realiza un control, seguimiento y documentación del proceso de copia. En un documento de Microsoft Excel, se vuelca la siguiente información: editor de la pieza, persona encargada de realizar su copia, nombre del archivo de la pieza final, carpeta en la que se almacenan los proyectos y materiales, ruta de acceso a la carpeta, fecha en la que se realizó la copia y estado de la misma.

Finalización de la tarea

El siguiente paso consiste en cambiar el estado de la tarea en el gestor de proyectos y notificar al coordinador cuando la copia esté realizada. Para reducir al mínimo la posibilidad de pérdida de archivos, se realiza una doble revisión de la copia de seguridad: el coordinador revisará los ficheros copiados, anotando en el Excel que estos han sido revisados y marcando entonces como completada la tarea.

4.3.2. Proceso general de elaboración de un MOOC

Desde la puesta en marcha de URJCx como parte de la iniciativa de conocimiento abierto de la Universidad Rey Juan Carlos, el modelo de producción de cursos masivos en abierto (MOOC) ha evolucionado buscando mejorar su efectividad para, gracias a una optimización de recursos, elaborar contenido con un alto nivel de calidad. Este se constituye de varias fases: preproducción, producción, postproducción, revisión, publicación.

Los cursos producidos están compuestos por 18 vídeos:

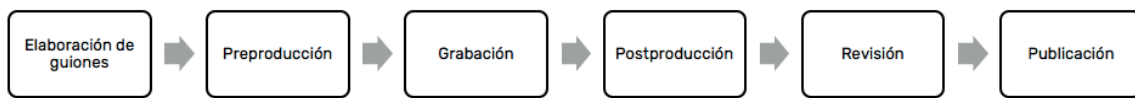
- 1 promocional, también conocido como vídeo *'About'*
- 1 de introducción al curso + 1 vídeo de despedida
- 3 vídeos didácticos por módulo (5) = 15 vídeos
 - Buscando una mayor variedad y riqueza en los contenidos, la estructura estándar para el apartado de contenido de los módulos se encuentra estructurada de la siguiente forma:
 - 1 *videoclase*
 - 1 animación o *motion graphics*
 - 1 acción real

4.3.2.1. Preproducción

El proceso de producción de un curso MOOC comienza con una reunión junto a los profesores responsables. En este primer encuentro se muestra a los docentes el proceso de producción, los tipos de formatos disponibles y posibilidades, realizando un intercambio de ideas en busca del formato que mejor se adapte al contenido que desean transmitir. Se explican entonces las plantillas de producción de contenidos elaboradas para la estandarización de cursos en URJCx. En el apartado audiovisual, se dispone de tres tipos de plantilla para la elaboración del guion de los distintos formatos: *videoclase*, animación y acción real. Estas guías han sido diseñadas para facilitar al docente la transformación del contenido a formato audiovisual. Los profesores pueden resaltar los conceptos que consideran más

importantes o incluir imágenes y gráficos aportando ejemplos como guía para la postproducción.

Por último, en esta misma reunión se fija un cronograma de trabajo adaptado a la disponibilidad del equipo docente y la carga de trabajo del equipo técnico. Para la elaboración de los recursos audiovisuales de un MOOC, al tratarse de un proceso de mayor complejidad, además del coordinador de la UPCA, se asigna un responsable dentro del equipo técnico que, además de realizar un seguimiento del proceso, realizará junto al coordinador labores de producción y de apoyo al equipo docente.



Fases de producción de un MOOC

A continuación, se realizan varias reuniones de seguimiento con el equipo docente para la revisión de los guiones, resolución de dudas, asesoramiento y apoyo en la elaboración de los guiones. Además, se fija una visita al set de grabación para que el profesorado conozca su funcionamiento y pueda realizar una prueba de lectura con el *prompter*. De este modo, gracias a esta primera toma de contacto, detectan posibles dificultades y ritmos óptimos de interpretación y pueden adaptar la redacción de sus textos.

Por otro lado, en paralelo al trabajo de los docentes en los guiones, el equipo de la UPCA comienza a trabajar en el diseño de la identidad visual del MOOC, seleccionando qué tipografías, paleta de colores y estética se va a utilizar, para posteriormente realizar el diseño de las cabeceras, rótulos, fondo para las *videoclases*, corrección de color...

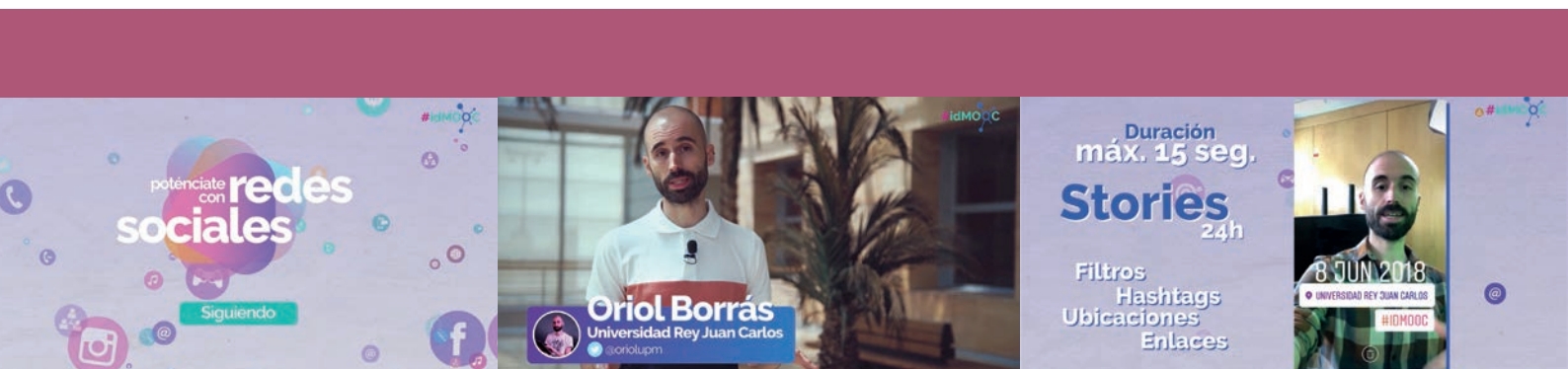


Figura 25. Identidad visual del MOOC 'Poténciate con redes sociales'. Fuente: UPCA

Asimismo, una vez finalizados los guiones se comienza a trabajar en tareas de preproducción para la organización y planificación de las grabaciones. Para ello, se realiza un desglose de necesidades técnicas y artísticas –localizaciones, actores, atrezzo, vestuario...–.

4.3.2.2. Producción

En la fase de producción se llevan a cabo las grabaciones, tanto en exteriores como en el set. Estas últimas siguen el mismo protocolo que los vídeos de presentación comentado en el apartado anterior, mientras que para la grabación en exteriores el proceso varía: comienza con la realización de un guion técnico donde se detalla la información relacionada con la realización audiovisual: tipo de plano, escala, movimiento... A continuación, le sigue la elaboración de un plan de producción, donde se detallan las localizaciones, las necesidades técnicas o artísticas, los equipos implicados o el cronograma de grabación, entre otros. El número de personas necesarias para una grabación en exteriores dependerá de su complejidad. Una entrevista con dos tiros de cámara pueden realizarla cuatro personas: dos operadores de cámara, un técnico de sonido y un productor; mientras que otro tipo de piezas más complejas, como un ficcional, pueden requerir de funciones adicionales, como pertiguista, director de fotografía, técnico de iluminación, *script*, maquillaje y caracterización...

4.3.2.3. Postproducción

La postproducción del curso sigue un proceso clásico de edición con las siguientes fases: volcado del material, selección de tomas, edición, efectos, edición de sonido y exportación.



Figura 26. Proceso de postproducción de una pieza

Como se expuso anteriormente en el apartado de características de cada tipología de vídeo, si bien la edición de todas las piezas del curso se basa en este proceso, cada formato requiere de un *software* distinto: las *videoclases* serán editadas con el *software* de edición Camtasia Studio; los *motion graphics*, en Adobe After Effects; y la acción real –entrevistas, dramatizados, reportajes– en Adobe Premiere Pro.

4.3.2.4. Revisión

Del mismo modo que ocurre con los vídeos de presentación, las piezas audiovisuales del curso siguen el mismo protocolo para su validación. Una vez completada su edición, son subidas al repositorio institucional para su revisión en dos fases: primero, la del coordinador de la UPCA junto al responsable técnico del MOOC y, por último, la del equipo docente.

4.3.2.5. Publicación y difusión

Una vez validado, la totalidad del contenido del curso se publica en los dos canales institucionales de la universidad: el repositorio institucional TV-URJC y el canal de YouTube, donde además estarán disponibles en abierto, sin necesidad de inscripción en el curso, siguiendo así las iniciativas de conocimiento abierto de la universidad. Para alcanzar a un mayor número de personas, aumentando la ‘viralidad’ del contenido, es imprescindible documentar el contenido y añadir metadatos que favorezcan su recuperación y difusión. Actualmente, los MOOC de la URJC están disponibles en Miríadax y en la plataforma propia de la universidad, URJCx.

4.3.2.6. Copia de seguridad

Cuando la producción del curso se ha completado, se realiza una copia de seguridad de los proyectos, materiales y piezas finales. Esta copia sigue el mismo protocolo detallado en el apartado anterior para los vídeos de presentación.

5

Resultados de análisis

A continuación, se exponen los resultados obtenidos de la investigación: comenzando por el análisis cuantitativo de los datos extraídos de las métricas del canal de YouTube, se destacan los factores más determinantes para el visionado y alcance de los vídeos y los aspectos técnicos más relevantes de las piezas audiovisuales, como su duración, el número de visualizaciones, el dispositivo de consumo o el porcentaje de reproducción. Además, se complementan los datos recogidos con un estudio de carácter cualitativo elaborado a través de un análisis textual de la producción audiovisual, se profundiza en los recursos y técnicas audiovisuales utilizados –guion, edición, grafismo, diseño sonoro, localización, tipo de plano...– para definir y generar una tipología de formatos audiovisuales educativos. Se expone qué formatos son los más utilizados, cuáles cuentan con un mayor número de visualizaciones o cómo afecta el tipo de vídeo al porcentaje reproducido y, por último, se ofrecen los resultados del análisis formal de las piezas relacionado con el nivel de producción, las técnicas narrativas o estructura del discurso, los elementos de realización audiovisuales o el diseño sonoro.

5.1.

Factores que afectan a la visualización

5.1.1. Tipo de dispositivo

Número de visualizaciones (reproducciones)/ dispositivo

Tabla 2. Número de visualizaciones según el tipo de dispositivo

Tipo de dispositivo	Visualizaciones
Ordenador	1 551 294
Teléfono móvil	262 591
Tablet	92 021
TV	13 179
Desconocido	2902
Videoconsola	1590

Las estadísticas recogidas de YouTube ofrecen varios resultados destacables relacionados con el número de visualizaciones de los vídeos y el modo en el que se consumen. Por un lado, en las correspondientes al número de visualizaciones y los dispositivos de reproducción, se observa que un alto

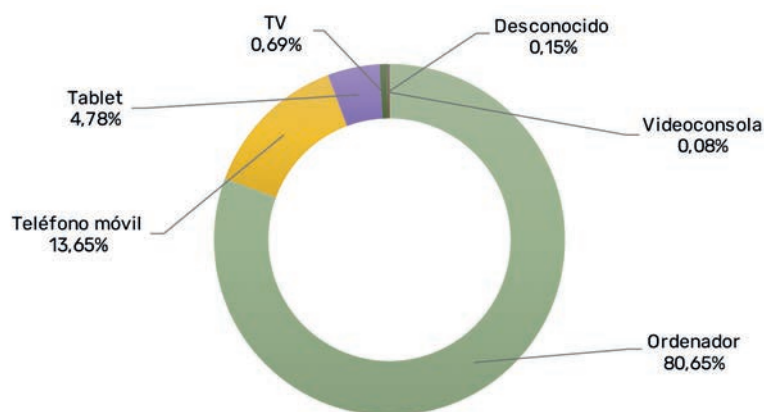


Figura 26. Número de visualizaciones según el tipo de dispositivo (en porcentaje)

porcentaje de las reproducciones (80%) han sido efectuadas en un ordenador personal. Este dato resulta llamativo, ya que supera en gran porcentaje al dispositivo preferido, a priori, por los/as alumnos/as: el teléfono móvil o *Smartphone* (14%). De este comportamiento se podría deducir que, pese a su elevado uso en experiencias relacionadas con el ocio, en tareas vinculadas a su formación los estudiantes prefieren y utilizan en su mayoría el ordenador. Posiblemente este hábito sea motivado por la necesidad de un consumo más pausado y exigente del contenido y la posibilidad de tomar apuntes o consultar otros documentos.

En consecuencia, observamos que el consumo de formatos audiovisuales educativos no está logrando todavía imponerse mayoritariamente en los dispositivos móviles y, por el momento, se encuentra muy ligado a un entorno y unas tecnologías tradicionalmente más asociadas al estudio convencional como es el ordenador como herramienta de trabajo.

Porcentaje visualización/dispositivo

Por otro lado, resulta interesante medir el impacto del dispositivo en la capacidad para captar la atención del vídeo, cruzando las variables relacionadas con el 'porcentaje de visualización' y el 'dispositivo de consumo'. Al contrario de lo observado en el gráfico anterior, las estadísticas muestran unos

datos bastante equilibrados para todos los dispositivos. La elección o preferencia de los usuarios del canal por los distintos métodos de reproducción no afecta al porcentaje visualizado del vídeo. En consecuencia, el *engagement* o atención del espectador/estudiante apenas se ve afectado por el dispositivo utilizado.

Sin embargo, es destacable señalar cómo, pese a no ser uno de los medios de visualización más utilizados, la televisión obtiene el mayor porcentaje —aproximadamente un 21%—; quizá esté relacionado con el tipo de consumo, más reposado, más dirigido al entretenimiento y más pasivo, al que se encuentra asociado históricamente este medio.

De igual forma, también es relevante destacar cómo el teléfono móvil, con algo más de un 11%, es el dispositivo con el peor dato respecto al porcentaje de vídeo reproducido. Sin duda, este hecho está relacionado, como sucede en el caso de la televisión, con el tipo de uso y los hábitos de consumo en este dispositivo. Un dispositivo en el que se recibe un gran número de estímulos de naturaleza heterogénea, que lleva asociado de forma inherente un consumo rápido y dinámico —se podría decir incluso que impaciente— de los contenidos, es difícil que presente tasas altas de retención.

Tabla 3. Porcentaje medio reproducido según el tipo de dispositivo

Tipo de dispositivo	Porcentaje medio reproducido
Ordenador	46,72%
Teléfono móvil	35,1%
Tablet	50,4%
TV	62,55%
Desconocido	50,18%
Videoconsola	56,25%

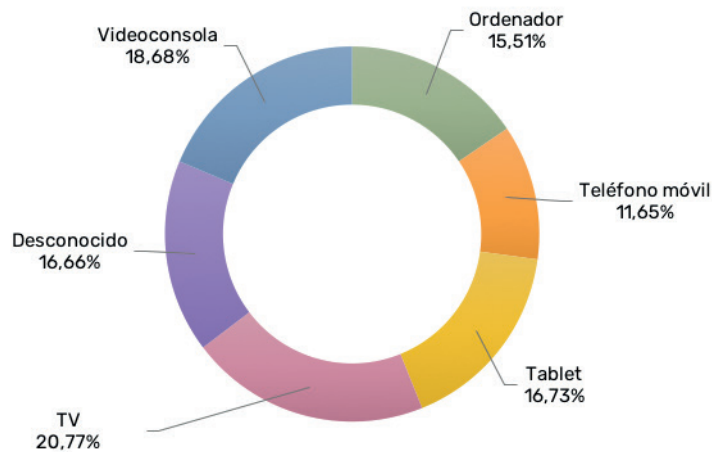


Figura 27. Porcentaje medio reproducido según el tipo de dispositivo (en porcentajes)

Tiempo de visualización (minutos)/dispositivo

Por último, el tiempo de visualización —definido como el número de minutos dedicados al consumo de cada vídeo— muestra, al igual que sucedía con el número de visualizaciones, un porcentaje muy superior del ordenador y aporta además unos resultados muy similares. Si se valoran estos datos junto a los ofrecidos por las visualizaciones parece evidente que el ordenador presenta una capacidad de *engagement* bastante superior a otros métodos de consumo. Así, si se analiza esta información junto a la del apartado anterior, se podría deducir que, pese a que el dispositivo no afecta al porcentaje del vídeo visualizado por los usuarios, sí afecta al tiempo dedicado a ver estos contenidos. En consecuencia, el ordenador se presenta como el medio preferido por los estudiantes, superando en cuatro millones de minutos al siguiente, el teléfono móvil, y consiguiendo más minutos que la suma del resto de dispositivos.

Tabla 4. Tiempo de visualización según el dispositivo (en minutos)

Tipo de dispositivo	Tiempo de visualización (minutos)
Ordenador	4 742 426
Teléfono móvil	755 223
Tablet	303 353
TV	70 903
Desconocido	9682
Videoconsola	7436

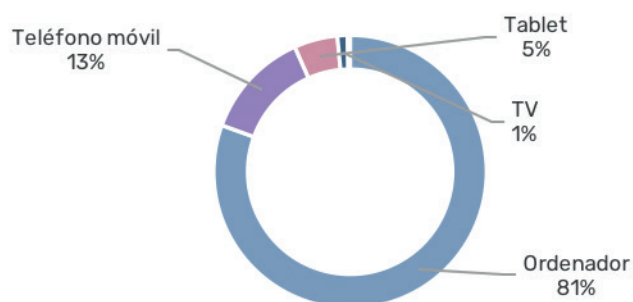


Figura 28. Tiempo de visualización según el dispositivo (en porcentaje)

5.1.2. Métricas generales

De la información general recogida en las estadísticas ofrecidas por la plataforma de YouTube, se han extraído los datos relacionados con el número de visualizaciones, el porcentaje de reproducción de la pieza y su duración; se han cruzado estas variables y se han elaborado gráficas para su posterior análisis.

Visualizaciones/duración

Los resultados del análisis de las variables de visualización y duración muestran que el número de visualizaciones conseguido por las piezas no se ve afectado por la duración del vídeo. Es decir, la duración no resulta determinante en la obtención de un mayor número de reproducciones o visualizaciones. Por lo tanto, parece improbable que la duración sea un factor que obstaculice o fomente el consumo de ciertos contenidos por encima de otros.

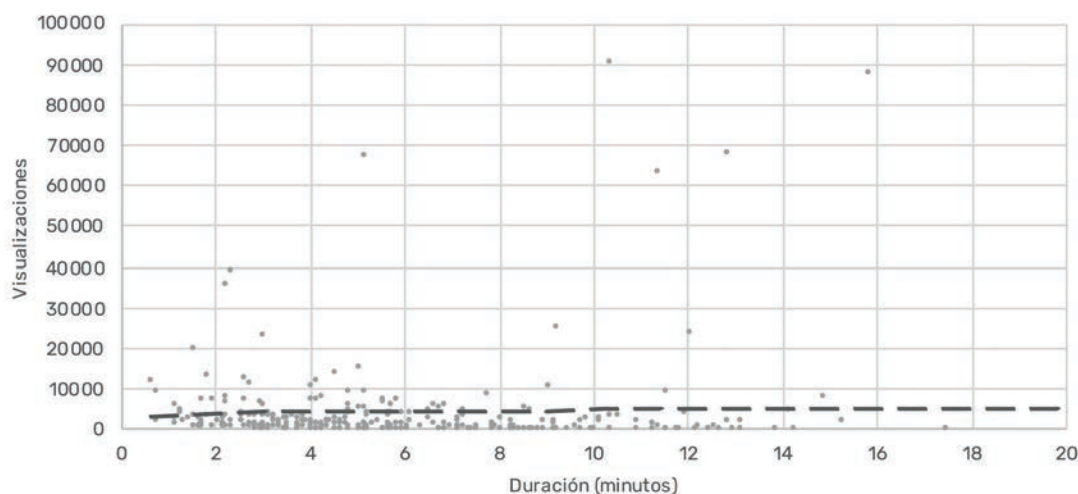


Figura 29. Número de visualizaciones según la duración (minutos)

Porcentaje medio reproducido/duración

En este apartado, se pretende responder a una de las cuestiones planteadas al inicio de la investigación: determinar qué duración resulta más efectiva en la producción de contenido educativo. Para ello, como parte del análisis cuantitativo de la muestra seleccionada, se cruzan los datos de 'duración' con una de las variables más condicionadas por el consumo y la retención de audiencia: el 'porcentaje medio reproducido'.

Los resultados obtenidos confirman una evidencia: los datos muestran como a una mayor duración de la pieza, menor porcentaje de contenido es visualizado. Como se puede observar en el gráfico, la línea de tendencia comienza con una media cercana al 90% y termina descendiendo rápidamente por debajo del 45% de reproducción cuando se superan los 15 minutos.

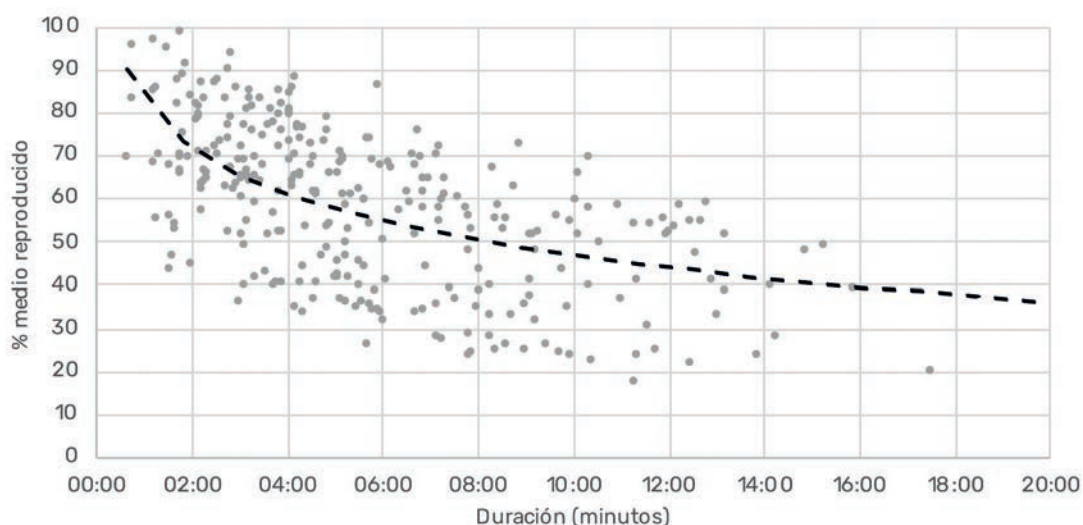


Figura 30. Porcentaje medio reproducido según la duración

Como consecuencia, la duración afecta a la capacidad de *engagement* de la pieza y a su efectividad comunicativa y es, por tanto, un factor determinante en la elaboración del contenido audiovisual: en las fases iniciales de guionización y producción es indispensable, por lo tanto, valorar y ajustar su extensión. Si se desea transformar a formato audiovisual un contenido muy amplio o profundo que, inevitablemente, acabaría generando una pieza de larga duración, lo recomendable será dividir este tema o contenido en fragmentos menos extensos que faciliten su consumo.

Además, como se observa en las métricas del canal, la duración media de las reproducciones, en el periodo de tiempo analizado, es de 3:08 minutos. Un dato bastante alejado de la duración media de los vídeos producidos (9:38 minutos) y de especial relevancia para el personal docente y técnico en el desarrollo de futuros contenidos audiovisuales educativos.

5.1.3. Formatos audiovisuales

Formato más utilizado (producción)

Del análisis formal de las 300 piezas y su posterior clasificación según su tipología, se obtiene que el tipo de vídeo más utilizado en la producción analizada es la *videoclase* –con un 49%–, superando incluso al formato ‘presentación’, uno de los vídeos más producidos dada su carácter obligatorio para los profesores que imparten docencia semipresencial u *online*. Este formato, más próximo a la enseñanza tradicional, ha sido el preferido por los docentes en la elaboración de sus contenidos audiovisuales. Por el contrario, entre los menos utilizados se encuentran el *screencast* y el *podcast*, ambos con un porcentaje del 1%.

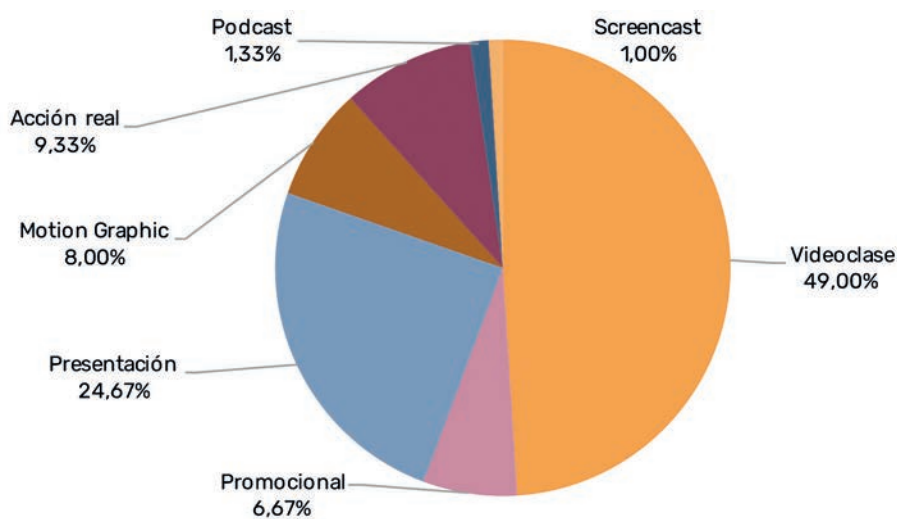


Figura 31. Formatos audiovisuales producidos

Tipo de vídeo con mayor número de visualizaciones

En cuanto al número de reproducciones, las *videoclases* superan en un porcentaje elevado al resto de formatos producidos. Esto se debe en parte a su mayor producción, como observamos en el apartado anterior, y a su función como píldora de conocimiento y facilidad para la transmisión de contenidos. Además de ser una de las tipologías más utilizadas en la creación de contenido educativo, el formato *videoclase* también aparece en primer lugar entre los vídeos más vistos del canal: si analizamos el listado, 8 de los 10 vídeos con más reproducciones se incluyen dentro de esta categoría. No obstante, esta no es la única característica en común entre los vídeos más populares; los vídeos más vistos –con más de 20 000 visitas– pertenecen en su totalidad a cursos MOOC producidos bajo la iniciativa de conocimiento abierto URJCx (urjcx.urjc.es), e impartidos a través de la plataforma de Telefónica, Miríadax (miriadax.net).

Tabla 5. Vídeos con mayor número de visualizaciones

Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	Tipo de vídeo
<i>Teoría de juegos / Resolución de juegos - Estrategias dominadas</i>	M435Zz9B73M	10:18	90681	<i>Videoclase</i>
<i>Los mercados: oferta y demanda - Juan Carlos Aguado</i>	4a4gmtR-8yw	15:51	87878	<i>Videoclase</i>
<i>Teoría de los juegos / Equilibrio de Nash</i>	im6yMPIUsI8	12:53	68394	<i>Videoclase</i>
<i>Teoría de los juegos / Introducción</i>	-9vIXXK491c	05:11	67495	<i>Videoclase</i>
<i>Teoría de juegos / Tipos de juegos</i>	pS5Gkre8iUk	11:19	63722	<i>Videoclase</i>
<i>MOOC Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y Ciencias Sociales - Presentación</i>	5cU9WXVNA6l	02:19	39303	Promocional
<i>MOOC Excel Avanzado - Presentación</i>	0fmLjaAPvug	02:16	36392	Promocional
<i>Teoría de juegos - Juegos Dinámicos I</i>	rxRmIRkjfyc	09:12	25916	<i>Videoclase</i>
<i>Microeconomía</i>	edWGzSGLQbU	12:01	24273	<i>Videoclase</i>
<i>Teoría de juegos - Introducción</i>	yoyJZoYxZQ8	03:03	23851	<i>Videoclase</i>

Por otro lado, destaca como los vídeos promocionales, pese a suponer un 7% de la producción, consiguen el 12% de las visitas. Este porcentaje es un indicador de la efectividad de estas piezas, dirigidas a captar nuevos 'espectadores', dando difusión a cursos de la universidad, servicios, titulaciones, actividades docentes e investigadoras... En definitiva, funcionando como elementos de comunicación institucional para toda la comunidad educativa.

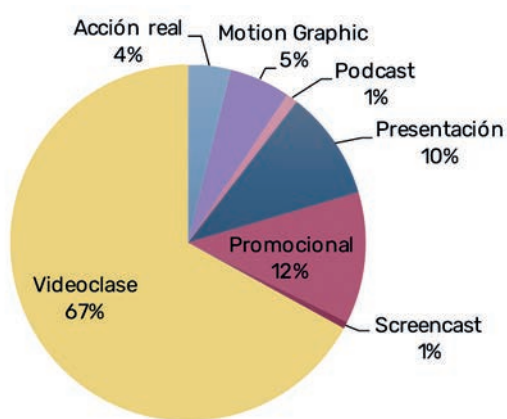


Figura 32. Formatos audiovisuales con mayor número de visualizaciones

Porcentaje reproducido según tipo de vídeo

Por otro lado, es importante incidir en las métricas extraídas del canal relacionadas con la variable 'tiempo medio reproducido'. Estas permiten establecer la capacidad de *engagement* de cada formato específico, reflejado en el porcentaje de visualización de la pieza.

El primer resultado destacable es la media de visualización del total de la producción, un escaso 57,53%, lo cual nos indica que un elevado número de usuarios únicamente visualiza algo más de la mitad del vídeo. Este dato puede deberse a diversos factores: contenido excesivamente extenso, desinterés por el tema, falta de concreción, duración no ajustada al valor de

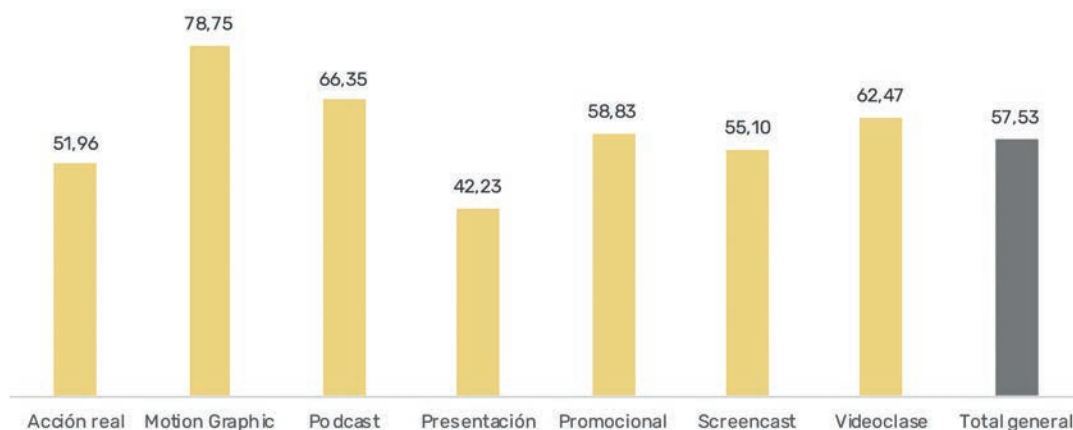


Figura 33. Porcentaje medio reproducido según el formato

la pieza, producción poco atractiva, etc. Sin duda, deben testarse y corregirse estos elementos en futuras producciones para potenciar el alcance y la efectividad de la pieza formativa.

Al mismo tiempo, en el análisis desglosado por formatos se observa que muy por encima de la media se sitúan las animaciones o *motion graphics* (78,5%) que alcanzan un excelente porcentaje medio de reproducción. Igualmente es destacable que el formato *videoclase* se encuentre en la tercera posición, por detrás incluso del *podcast*. Ambos formatos, *motion graphics* y *podcast*, pese a encontrarse entre los vídeos menos empleados por los docentes —con unos porcentajes del 8% y 1%, respectivamente— resultan muy efectivos comunicativamente, consiguiendo captar y mantener la atención del estudiante muy por encima de la media.

Resulta especialmente llamativo el caso del *motion graphics*, formato educativo con la mayor efectividad. De estos datos se deduce que las características de este formato contribuyen a su éxito: brevedad, síntesis, atractivo visual, elevado nivel de producción y, en especial, un guion muy cuidado, dada la complejidad de la elaboración de estas piezas. Del mismo modo, los motivos de alto porcentaje de reproducción de los *podcasts* se encuentran relacionados con sus características, como la facilidad y comodidad de consumo, permitiendo seguir la lección mientras se realizan

otras tareas y facilitando un mayor *engagement* por parte del alumno. Y, por último, los resultados en el caso de las *videoclases* y vídeos promocionales (60% y 59%, respectivamente) parecen revelar una necesidad de mejora en la producción de estos formatos para conseguir una mayor implicación por parte del estudiante.

Duración media de las reproducciones por cada tipo de vídeo

De los datos proporcionados por la plataforma también resultan interesantes dos agregados: por un lado, la suma de la duración de los vídeos producidos en el periodo analizado supone una producción total de 15 horas y 38 minutos de contenido; y, por otro, que estas piezas han conseguido 1 345 060 visualizaciones en el canal. Asimismo, YouTube ofrece otro dato de especial relevancia para la investigación: la duración media de las reproducciones. El promedio del periodo analizado se sitúa en 3:08 minutos.

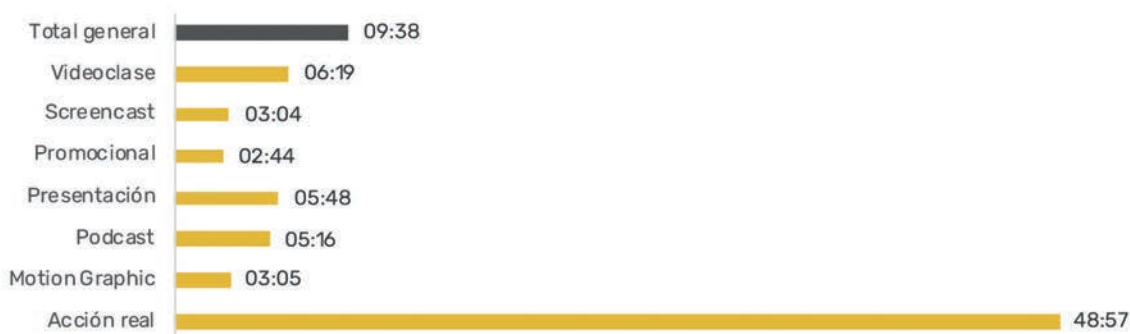


Figura 34. Duración media de los vídeos según el formato audiovisual

Como se observa en el gráfico, este dato se sitúa alejado de la duración media de los vídeos elaborados por la UPCA (9:38 minutos) y sin duda invita a una reflexión sobre el modelo de producción. Siguiendo con el análisis desglosado por formatos, entre las piezas con menor duración se en-

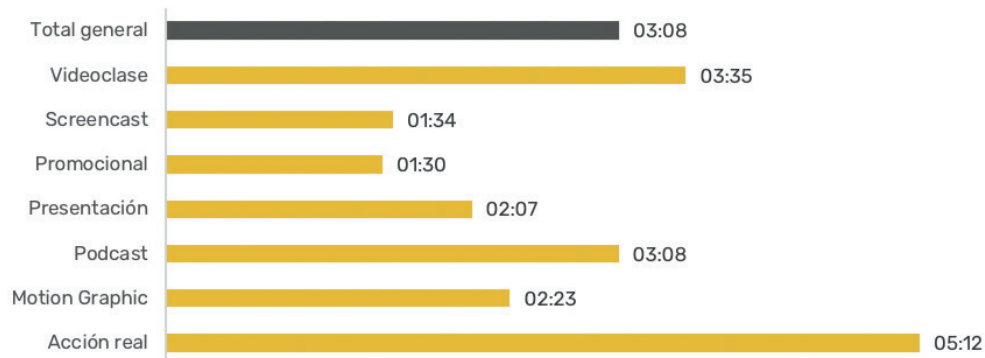


Figura 35. Duración media de las reproducciones según el formato

cuentran los promocionales (2:44 minutos), los *motion graphics* (3:05) y los *screencast* (3:04); y entre las de mayor duración, los vídeos de acción real (48:57) y las *videoclases* (06:19). Estos resultados guardan una relación directa con el modelo de producción de cada formato mencionado en apartados anteriores. En el caso de los vídeos publicitarios, parece lógico que en su mayoría se opte por piezas breves y dinámicas, en las que se busca alcanzar el mayor impacto e interés posible. De forma similar, las animaciones –una tipología compleja y con un alto nivel de producción y requisitos técnicos– requieren de un elaborado guion que sintetice de forma óptima los conceptos a transmitir; y los *screencast*, utilizados mayoritariamente para la elaboración de tutoriales, se benefician de la síntesis y la concreción para la obtención de piezas enfocadas a conceptos o procesos muy concretos que faciliten su consumo como vídeos de apoyo.

En el otro extremo, las *videoclases*, al tratarse en su mayoría de piezas en las que el profesor transmite los conocimientos de una forma similar a la docencia presencial, demandan una extensión mayor. Sucede de forma similar con los vídeos de acción real: al comprender esta categoría géneros televisivos tanto informativos como ficcionales recoge piezas de muy diversa estructura y duración. Por ejemplo, entrevistas, debates o dramatizados en los que participen varias personas habitualmente precisarán también de vídeos más largos.

Por otro lado, además de los 3:08 minutos de media en las reproducciones del canal —que invitan a una valoración para futuras producciones— como completo al análisis del porcentaje reproducido según el formato mencionado anteriormente, la comparación del promedio de la duración de los vídeos generados con la media de visualización de estas piezas ofrece varios resultados: las *videoclases* consiguen 3:35 minutos de reproducción, lo que supone algo más de la mitad de la media producida (6:19); los promocionales y los *screencast*, ambos con duraciones breves (2:44 y 3:04 respectivamente), también consiguen tan solo la mitad (1:30 y 1:34). Como sucedía con el porcentaje reproducido, el formato que presenta el mejor dato son las animaciones: la media de sus reproducciones es de 2:23, siendo la duración media de los vídeos analizados de 3:04 minutos.

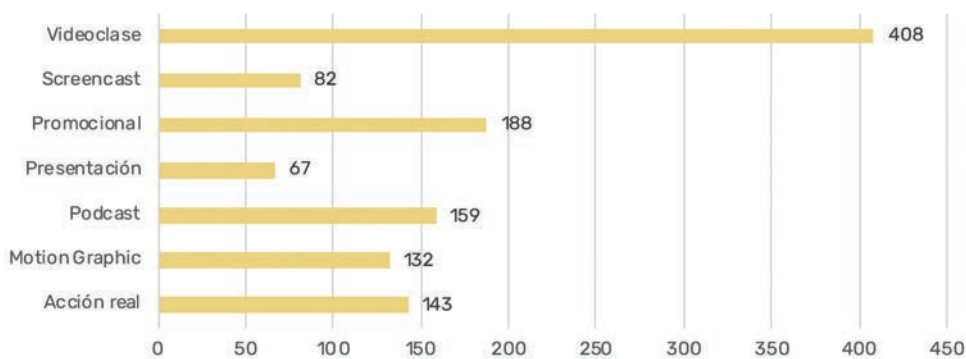
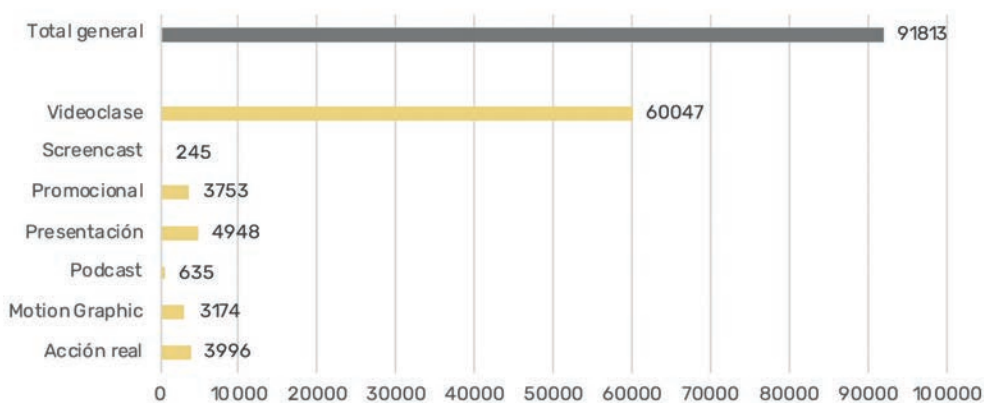


Figura 36. Tiempo de visualización (en horas) por formato

Figura 37. Tiempo de visualización medio (en horas) por formato

Y, por último, uno de los factores que actualmente mejor posicionan un vídeo dentro de YouTube: el tiempo de visualización. En el periodo estudiado el canal de la URJC consiguió un total 91 813 horas visualizadas. De los datos recogidos, es especialmente relevante que la tipología a la que más horas han dedicado los usuarios sea la *videoclase* (60 047 horas), superando ampliamente (cuadruplicando) la suma del resto de formatos. Asimismo, de las métricas dadas a la media del tiempo de visualización destaca como los promocionales, los *podcasts* o las animaciones son visualizados durante un elevado número de horas pese a su breve duración —piezas cortas, de 3 a 5 minutos—; en especial si se compara con vídeos más largos, como el formato de acción real.

5.2.

Análisis formal

Para la elaboración de un modelo de producción que sea efectivo y eficiente tanto desde el punto de vista docente, comunicativo y técnico no es suficiente con los resultados ofrecidos por las métricas de YouTube, únicamente basadas en factores como el número de visualizaciones o el porcentaje reproducido. Es necesario complementar el análisis de esta valiosa información con un estudio que analice en profundidad el proceso de creación de estos contenidos, intentando valorar también los factores que afectan directamente a la elaboración de la pieza, como la guionización, el uso de elementos gráficos o la complejidad de su edición, para intentar detectar qué ha funcionado o qué debe modificarse para aumentar la efectividad del proceso de trabajo de creación de este tipo de contenidos. De este modo se complementa la información técnica recogida en el apartado anterior con una perspectiva cualitativa en la que se interpreta y analiza el contenido de estas piezas, proporcionando un imprescindible enfoque más de especial interés para el cumplimiento del objetivo de la presente investigación: la generación de un modelo de creación de contenidos académicos audiovisuales.

A continuación, siguiendo la metodología de análisis formal de los vídeos se estudian aspectos relacionados con el desarrollo y la producción audiovisual de las distintas piezas, como los elementos o técnicas de postproducción presentes y su complejidad, la estructura del discurso o las técnicas narrativas y los recursos de realización audiovisuales empleados.

Tabla 6. Modelo de análisis formal empleado para el estudio de la muestra

Análisis formal	Estructura del discurso	Bloques			
		Introducción			
		Cierre			
	Realización audiovisual	Tipo de plano			
		Presencia del docente			
		Elementos de apoyo visual	Imágenes estáticas (Diapositivas, iconos, gráficos o fotografías)		
			Palabras clave		
			Recursos vídeo		
			Entrevista		
			Ficción		
		Diseño sonoro	Voz <i>over</i>		
			Música		
		Nivel de producción	Básico		
	Avanzado				
	Tipo de vídeo	<i>Videoclase</i>			
		Presentación de asignatura			
		Animación o <i>motion graphics</i>			
		Acción real			
		<i>Screenecast</i>			
		Vídeo promocional			
		<i>Podcast</i>			

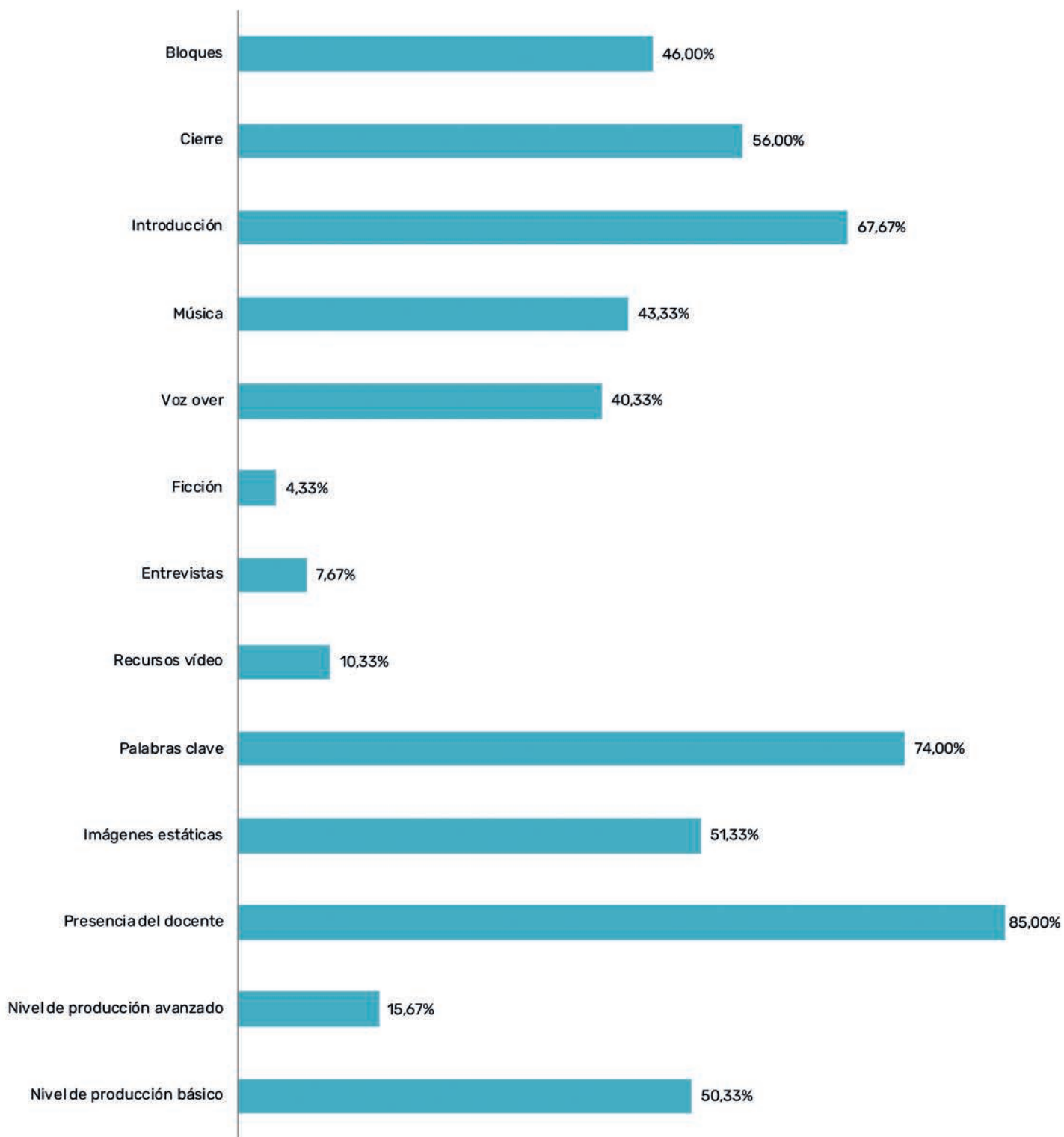


Figura 38. Resultados del análisis formal de la muestra

5.2.1. Nivel de producción

La visualización y el posterior estudio de la muestra seleccionada permite categorizar las piezas según sus características, planificación, técnicas, efectos, elementos gráficos o la complejidad del proceso de postproducción en dos categorías o niveles: básico y avanzado. El uso de elementos o técnicas audiovisuales –palabras clave, subrayados, animaciones...– varía en función del formato audiovisual de la pieza y, aunque está fuertemente ligado a este, su empleo no es exclusivo a un tipo de vídeo, pudiendo ser empleadas varias técnicas en una sola pieza. Por ejemplo, la postproducción de un *motion graphics*, debido a sus características, dispondrá siempre técnicas de animación más elaboradas y complejas; un vídeo de presentación presentará un mayor uso de palabras clave y técnicas de animación más sencillas; y una *videoclase* podría presentar una combinación de todos estos elementos. Seguidamente, se presentan las particularidades de cada nivel o categoría y los resultados extraídos del análisis audiovisual.

El nivel básico es el menos costoso en cuanto a tiempo de producción y requisitos técnicos. Incluye técnicas o efectos con una edición sencilla, casi funcional, en la que los elementos gráficos o materiales visuales utilizados se muestran de forma estática –texto, imágenes, gráficos...– y habitualmente se insertan con una edición por corte. Asimismo, también puede incluir animaciones sencillas como máscaras, subrayados, flechas, *zoom* en ilustraciones (efecto de acercamiento o alejamiento) o transiciones básicas de entrada y salida, como fundidos, desplazamientos o escala.

En este nivel se clasifica la mitad de la producción (50,33%), incluyendo los formatos de la *videoclase*, el ‘vídeo de presentación’, el ‘*screencast*’ y el ‘*podcast*’, y vídeos de ‘acción real’ y ‘promocionales’ que no presenten técnicas de animación avanzadas.

Por otro lado, las animaciones y efectos más elaborados y complejos se incluyen en la categoría de nivel avanzado. Estas técnicas se encuentran estrechamente ligadas al formato *motion graphics* –presente en un 8% de la producción– y son generadas mediante *software* especializado: Adobe

Illustrator, para el diseño de gráficos e ilustraciones vectoriales, y Adobe After Effects, para la animación y la composición de efectos especiales (adobe.com). Al tratarse de recursos de animación con una mayor dificultad y detalle, requieren de un mayor número de horas de postproducción para su finalización; que incluye además la fase de diseño y creación de material gráfico, imprescindible para los vídeos que requieran cualquier tipo de ilustraciones, ya sea personajes, entornos o gráficos. No obstante, pese a su gran atractivo y su alta capacidad de *engagement* —con un 78,5% de duración media reproducida, como se mencionaba anteriormente en el análisis de las estadísticas recogidas por YouTube— resulta llamativo que solo se haya utilizado en el 15,67% de las piezas.

5.2.2. Estructura del discurso y uso de técnicas narrativas

Continuando con el análisis del discurso, se estudian los resultados relacionados con la estructura de los vídeos y su guionización. Estos indican que, de las piezas analizadas, únicamente un 46% estructura el contenido del vídeo en bloques claramente diferenciados, ya sea mediante el uso de intertítulos o rótulos, efectos sonoros, transiciones o cambios de plano o localización, optando gran parte de los vídeos por un discurso continuo, sin fragmentos diferenciados.

Además, se detecta el uso de distintos recursos en lo relativo a las técnicas narrativas empleadas, como un montaje de imágenes atractivas o impactantes al comienzo de la pieza, un resumen o sumario de los contenidos a tratar, el planteamiento de un problema o una pregunta que será resuelto a lo largo del vídeo, el uso de técnicas de *storytelling* propias del cine o la televisión como el *cliffhanger* —o final con suspense—, finalizar el vídeo con una exposición de conclusiones o enlazando e invitando a visualizar otros contenidos con una temática relacionada. Curiosamente, los gráficos obtenidos muestran cómo la aplicación de estos recursos en el contexto educativo analizado es limitada y poco variada, pese a ser utilizados de for-

ma generalizada en medios tradicionales como el cine o la televisión. Hasta un 33% de los vídeos se inicia sin ningún tipo de introducción o avance, comenzando directamente con la materia o el tema a tratar, incluyendo el 67% restante alguna de las variables mencionadas a modo de introducción o presentación del contenido didáctico. En último lugar, únicamente un 56% de la muestra posee algún tipo de desenlace o elementos propios de un cierre. Pese a ser uno de los momentos más críticos en cuanto a atención o interés, algo más de la mitad de los vídeos concluye de forma ligeramente repentina o brusca.

5.2.3. Uso de elementos de realización audiovisual

En cuanto a la realización audiovisual de las piezas analizadas, en primer lugar, cabe destacar que los vídeos educativos producidos por la UPCA cuentan con el diseño de una identidad visual propia con los siguientes elementos: cabeceras (o *intro*), tipografías o diseño de textos, paleta de colores, rótulos o grafismo, fondo, mosca y cierre (o *outro*). La totalidad de las piezas analizadas poseen un grafismo común corporativo, como una cabecera con el logotipo de la universidad o la información de créditos, además de una identidad visual personalizada según el tipo de producción y sus características. Estos diseños cumplen dos objetivos: por un lado, aportar unidad interna y diferenciar las piezas de otros contenidos –por ejemplo, unificar el contenido de un curso– y, por otro, dotar de un valor estético añadido a los vídeos, generando una imagen de marca atractiva para el público objetivo que actúe además como elemento publicitario.

Presencia del docente

En segundo lugar, siguiendo el estudio de las variables establecidas en el modelo de análisis, asimismo resulta destacable otra característica o rasgo formal presente en un amplio porcentaje de la muestra: la considerable presencia de los docentes en los vídeos. En el 85% de las piezas el profesorado se muestra frente a cámara comunicando y explicando el contenido didáctico. Gracias a su presencia en imagen se procura contribuir a estimular un contacto más personal y directo con los estudiantes, favoreciendo un trato más humano y fomentando una mayor implicación, interés y participación. Esta implicación de los profesores en la elaboración del material audiovisual resulta positiva y evita la percepción de los vídeos como un contenido impersonal.

Escala de plano

En relación con lo anterior, los resultados muestran que, en cuanto a la planificación audiovisual de las piezas, siempre que el docente aparece en pantalla dirigiéndose directamente a cámara –como en el caso de las *videoclases*–, este se presenta encuadrado en un plano medio, a la altura de la cintura, confiriendo una mayor atención al rostro y las manos y favoreciendo que la gesticulación y la comunicación no-verbal actúe como apoyo y refuerzo al contenido textual. Como se mencionaba en apartados anteriores, la grabación de este tipo de vídeos se realiza en un set virtual mediante el empleo de *croma key*. Esta técnica, utilizada en cine y televisión, consiste en la grabación del sujeto con un fondo de color, habitualmente verde o azul, iluminado de forma uniforme para, en postproducción, realizar un recorte de las personas u objetos que aparecen en imagen. Mediante el uso de un *software* de edición o composición audiovisual, como Adobe After Effects, se aísla y se elimina la información del color del fondo para a continuación integrar la imagen capturada con otro fondo y materiales audiovisuales.



Figura 39. Realización mediante la técnica croma key. Fotogramas de los vídeos 'Principios de la ciberseguridad en el contexto actual' (izq.) y 'M6x01 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS' (dcha.). Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

Elementos de apoyo

En tercer lugar, se analizan los recursos empleados como complemento al discurso del docente. Algo más de la mitad de la muestra analizada (51,33%) hace uso de diversos elementos de apoyo en formato estático, como la inclusión de grafismo, ya sea en forma de rótulos, diapositivas, tablas, gráficos, fotografías o ilustraciones; la utilización de recursos en formato de vídeo, como, por ejemplo, la inclusión de planos recurso como soporte a la explicación es empleado en un 10,33% de las piezas; los formatos televisivos, como la entrevista a expertos o coloquio en un 7,67%; elementos de ficción, simulaciones o dramatizaciones en un 4,33%. En el apartado del diseño sonoro, un 43,33% de los vídeos incluye el empleo de música y un 40,33% la inclusión de una narración o voz *over*.



Figura 40. Ejemplos de diversos recursos audiovisuales y formatos. Fotogramas de los vídeos 'Recursos energéticos. ¿Cómo se abastece el mundo de energía hoy día?' (superior izquierda.), 'Entrevista a Meliá Hotels. Empresas de Servicios' (superior derecha.), 'Vulnerabilidades o técnicas que aprovechan el factor humano' (inferior izquierda.), 'Metodologías docentes. Métodos de enseñanza activos' (inferior derecha.). Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

Palabras clave

Asimismo, pese a incluirse esta variable de análisis en el apartado de elementos de soporte al contenido didáctico, requiere de una mención individual el empleo de este elemento fundamental en el que se apoya un alto porcentaje de la producción (75% / 225 vídeos): las palabras clave. La inclusión de texto en pantalla para facilitar el seguimiento de la lección, resaltando conceptos o ideas importantes, se establece como recurso indispensable tanto para la postproducción más sencilla como para las más compleja. Su uso enriquece estéticamente y potencia la capacidad comunicativa y expresiva de la pieza, favoreciendo una mayor comprensión del contenido y facilitando la retención de información.

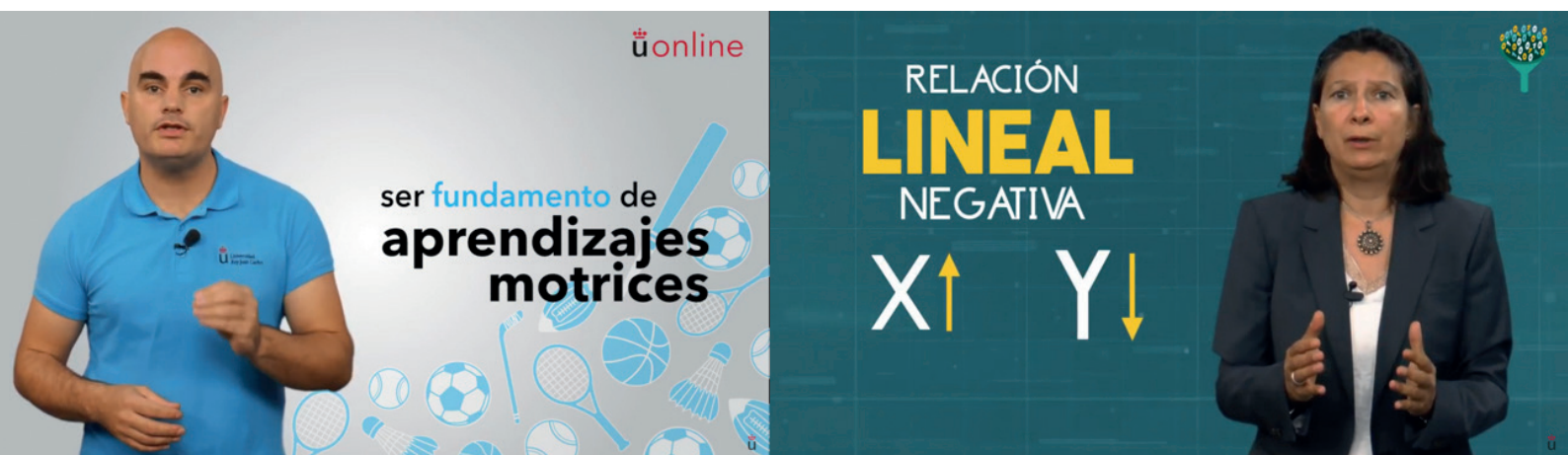


Figura 41. Distintos usos de palabras clave. Fotogramas de los vídeos *Habilidades motrices básicas*. Grado en Educación Infantil (izq.), GRETL. *La econometría, modelo de regresión lineal simple* (dcha.). Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

6

Aportaciones: modelo de construcción narrativa

Posteriormente al examen de la información derivada de los resultados, tanto cuantitativos como cualitativos, y su subsiguiente análisis en búsqueda de un proceso de una comunicación eficaz, la presente investigación propone un modelo de construcción narrativa que permita, entre otras cosas:

- Enseñar de forma atractiva y eficaz
- Captar la atención del alumno y conectar con él logrando una mayor implicación y una mejora en su experiencia educativa
- Potenciar la marca personal del profesor
- Facilitar la integración con otras metodologías innovadoras
- Utilizar el vídeo educativo como instrumento de comunicación institucional para la comunidad educativa

Formato audiovisual	Duración	Recursos AV	Dispositivo
<i>videoclase + motion graphics</i>	3-4 min	Presencia del profesor Animaciones Palabras clave Introducción Cierre	Ordenador

6.1.

Formato audiovisual

Uno de los factores con mayor impacto en el resultado final de la pieza y por tanto en el procesamiento la información presentada es el formato audiovisual empleado para su producción. De los datos recogidos se observa una clara preferencia de los docentes –con un 49% de la producción– por el uso de tipo de vídeo más cercano a la exposición que habitualmente realizarían en una clase magistral: la *videoclase*. Además de ofrecerles una mayor facilidad para trasladar el contenido con el que ya imparten, ya que, aunque requiere de ajustes y modificaciones para su conversión al medio audiovisual, se trata de formato con mayor semejanza al trabajo que realizan habitualmente en un aula presencial. Por otro lado, se trata de un formato que aporta una gran flexibilidad al permitir combinar la exposición de los profesores con imagen fija –como diapositivas, gráficos o fotografías–, vídeos, texto o incluso la captura de una tableta gráfica a modo de pizarra virtual.

Sin embargo, resulta especialmente relevante como este formato, pese a ser el más producido y que cuenta con un mayor número de visualizaciones, consigue un *engagement* menor (62,47%) que el formato de animación o *motion graphics* (78,75%), dato que debe valorarse con especial atención.

A continuación, se comparan los datos de ambos formatos:

Tabla 7. Comparativa de las métricas obtenidas por los formatos 'videoclase' y 'motion graphic'

Formato	Porcentaje medio reproducido	Duración media producida (minutos)	Duración media reproducida (minutos)	Tiempo de visualización total (horas)	Tiempo de visualización medio (horas)
<i>Videoclase</i>	62,47%	6:19	3:35	60 047	408
<i>Motion Graphics</i>	78,75%	3:03	2:23	3174	132

Dado que ambos formatos presentan factores que los hacen más atractivos tanto para los docentes como para los estudiantes, una solución óptima sería la creación de un formato híbrido combinando las fortalezas de cada uno. Por un lado, la presencia del docente exponiendo el contenido en combinación con animaciones que complementen la lección de forma más visual y atractiva para los estudiantes.

6.2. Duración

Asimismo, los resultados confirman la premisa inicial que situaba a la duración como factor determinante en el *engagement* de los usuarios. En los resultados expuestos en el apartado anterior se presentan varios datos en este sentido: por un lado, las medias de reproducción general, 03:08 minutos; del formato *videoclase*, 3:35 minutos; y la de las animaciones, 2:23 minutos; y, por otro, el porcentaje reproducido según la duración de las piezas, que seguía una tendencia descendente, situándose los vídeos de 2 minutos entorno al 70% y mientras que en el otro extremo se descendía en los de 16 minutos de duración a un 40%.

Por consiguiente, y valorando además las duraciones medias de las piezas producidas en ambos formatos –*videoclase* (6:19) y *motion graphics* (3:03)—, se propone una duración entre 3 y 4 minutos que permita optimizar el proceso comunicativo para aumentar su efectividad y lograr atraer y conservar la atención de los espectadores/estudiantes.





6.3. Recursos audiovisuales

La combinación de los formatos *videoclase* y *motion graphics* permite la combinación de las características más atractivas de ambos. Por un lado, el formato *videoclase* aporta la presencia del profesor en pantalla, grabado en plano medio mirando a cámara, favoreciendo un mayor rendimiento de aprendizaje y un mayor vínculo con el espectador al sentirse interpelado, potenciándose este vínculo si el discurso se escriba dirigido a la segunda persona del singular. Por otro lado, los *motion graphics* mediante el uso de animaciones contribuyen con su potencial comunicativo gracias

a su capacidad de comunicar conceptos más complejos de forma atractiva y sencilla, su fuerte atractivo visual, su capacidad de síntesis, su versatilidad y su control superior sobre la transmisión de la información ya que permiten representar cualquier concepto por muy abstracto que sea.

Común a estos dos formatos, se encuentra el recurso de apoyo de las palabras clave, que facilita el seguimiento del discurso resaltando conceptos o ideas importantes mediante el uso de distintas tipografías, colores y tamaños. Este recurso promueve una mejor comprensión de la materia impartida, reforzando las ideas clave del discurso y posibilitando una mayor retención de la información.

Por último, debe fomentarse y reforzarse el uso de técnicas narrativas y de *storytelling*; pese a que se aplica en el 67,67% de las piezas, la incorporación de una breve introducción al comienzo del vídeo debería estar siempre presente en el guion de las distintas piezas, independiente del formato empleado. De este modo se generará un mayor interés por su contenido y favorecerá su visualización. De manera similar sucede en los minutos finales de los vídeos analizados. Como se comentaba en apartados anteriores, la incorporación de un cierre, ya sea a modo de conclusión, resumen —facilitando la retención de conocimiento— o como invitación a continuar visualizando otros contenidos, aumenta la capacidad comunicativa de la pieza haciéndola más atractiva para el público objetivo.



6.4. Optimización según el dispositivo de consumo

En último lugar, es interesante también mencionar la preferencia de los estudiantes por la visualización de las piezas en ordenadores personales, muy por encima del resto de dispositivos (81%). Por ello, la producción de estos contenidos audiovisuales didácticos debe dirigirse a un formato de consumo en Internet, en plataformas como YouTube o el repositorio institucional. Además, el desarrollo de estos contenidos debe realizarse optimizando su consumo en ordenador, tanto desde el punto de vista visual como como del guion, y desde el punto de vista del *marketing* o la difusión de las piezas a través de redes sociales u otras plataformas.

7

Conclusiones y discusión

Para finalizar, en este apartado se exponen las conclusiones del análisis y la interpretación de los resultados de la investigación y se procede al contraste o verificación de las hipótesis planteadas como guía metodológica del diseño de la investigación. Se presentan las ventajas de la aplicación del vídeo en el ámbito educativo, los retos futuros, el modelo de construcción narrativa y sus aplicaciones, además de recomendaciones y enfoques para futuras investigaciones.

7.1.

Contraste de hipótesis

Tras concluir el análisis del objeto del estudio desde ambas perspectivas, cuantitativa y cualitativa, y la posterior interpretación de los resultados obtenidos, se procede al contraste o verificación de las hipótesis planteadas en el diseño de la investigación. El presente estudio partía de la siguiente hipótesis general:

El desarrollo y la aplicación de un modelo de construcción narrativa en la creación de vídeos educativos perfecciona y potencia la efectividad comunicativa y el empleo de recursos de realización audiovisual o técnicas narrativas y optimiza el nivel de producción.

Los resultados obtenidos del análisis y la interpretación corroboran esta hipótesis, dado que el análisis formal de las piezas y la interpretación de las métricas de visualización obtenidas han permitido la elaboración de un modelo de construcción narrativa para la creación de materiales didácticos audiovisuales. Este estudio ha facilitado la detección de varios aspectos que afectan positivamente a la capacidad de *engagement* o implicación de las piezas y, por tanto, generan un mayor interés en los estudiantes-espectadores y facilitan la reproducción de estos contenidos. La presente investigación entiende la capacidad de *engagement*, basada en datos cuantitativos como el porcentaje medio reproducido, la duración media reproducida o el tiempo de visualización, como indicativo suficiente para medir el nivel de atención o interés del estudiante durante la reproducción de los materiales.

Esta información técnica queda complementada con el análisis formal de las piezas, permitiendo al modelo planteado recoger aspectos relacionados con las características formales, narrativas, comunicativas y de consumo de las piezas, como son el formato audiovisual recomendado, la duración del vídeo, los recursos audiovisuales que contiene y el dispositivo para el que está optimizada su visualización. De esta forma, mediante la aplicación de dicho modelo, se optimiza la creación de estos contenidos para que el trabajo realizado en las distintas fases de producción por equipo docente y el equipo técnico sea más eficiente desde el punto de vista audiovisual y didáctico.

Por consiguiente, los resultados obtenidos permiten afirmar que la aplicación del modelo de construcción narrativa aspira a facilitar una mejora en la experiencia educativa de los estudiantes, gracias a una comunicación del conocimiento más atractiva y a su integración con metodologías docentes innovadoras, además de potenciar la imagen de marca del profesorado y actuar como instrumento de comunicación institucional para la universidad.

Por otro lado, partiendo es la hipótesis general se establecían las siguientes hipótesis específicas:

Hipótesis específica 1:

Los vídeos de menor duración cuentan con una mayor capacidad para captar la atención.

Hipótesis específica 2:

La forma más adecuada para la transmisión de conocimiento en vídeo es la división de una clase magistral en píldoras de menor duración.

Hipótesis específica 3:

El dispositivo de reproducción empleado afecta a la capacidad de la pieza para captar la atención de los espectadores.

Hipótesis específica 4:

El dispositivo más empleado para la reproducción de los contenidos es el teléfono móvil.

Hipótesis específica 5:

El formato más utilizado es el de la *videoclase*.

Hipótesis específica 6:

El formato con mayor capacidad para captar la atención es la *videoclase*.

Hipótesis específica 7:

El vídeo educativo actúa como instrumento de comunicación institucional.

Respecto a la primera hipótesis específica, los resultados obtenidos de las métricas generales y reflejados en el apartado dedicado al cruce de las variables de 'porcentaje medio reproducido' y 'duración' verifican su cumplimiento. Como se intuía en el inicio de la investigación, las piezas más cortas alcanzan un mayor porcentaje de reproducción, decreciendo este drásticamente con el aumento de la duración.

De igual manera, la segunda hipótesis específica, íntimamente relacionada con la primera, queda también confirmada. Además de los datos del porcentaje medio reproducido, tanto general como específico para

cada uno de los formatos audiovisuales establecidos, la duración media de las reproducciones del canal de YouTube, situada en 3:08 minutos, y la duración media de las reproducciones por cada tipo de vídeo, verifican esta suposición.

La tercera hipótesis específica planteada se cumple parcialmente. Si partimos de los resultados del cruce de las variables de 'porcentaje de visualización' y 'tipo de dispositivo' los datos muestran unos resultados bastante equilibrados respecto al porcentaje reproducido en cada uno de los dispositivos, por lo que parecería que este no tiene ningún efecto en la capacidad de *engagement* de la pieza. Sin embargo, tomando las variables de 'tiempo de visualización' y 'dispositivo', el tiempo empleado en la primera opción, el ordenador, es bastante superior a otros métodos de consumo (un 81%). En consecuencia, si se observan ambos resultados, se podría deducir que, pese a que el dispositivo no afecta al porcentaje del vídeo visualizado, sí tiene impacto en el tiempo dedicado a ver estos contenidos.

Por otro lado, en relación a la cuarta hipótesis específica enunciada, los resultados relacionados con los métodos de consumo mencionados anteriormente no permiten confirmarla y la convierten en falsa. El dispositivo preferido por el alumnado es el ordenador, superando con un amplio margen a la segunda opción, el teléfono móvil.

La quinta hipótesis específica también se confirma. Los datos métricos recogidos, el posterior análisis formal y la clasificación de las piezas muestran que el formato audiovisual más empleado es el de la *videoclase* y supone prácticamente la mitad de la producción.

Por su parte, los resultados obtenidos rechazan la sexta hipótesis específica enunciada. Las métricas extraídas del canal relacionadas con la variable 'tiempo medio reproducido', vinculadas con la capacidad de *engagement* de cada formato específico, establecen que el tipo de vídeo con un mayor porcentaje reproducido son las animaciones o *motion graphics*.

Por último, el análisis de las estadísticas del número de visualizaciones y el número de suscriptores conseguidos en el canal de YouTube de la URJC verifican la séptima hipótesis específica. El alcance y difusión

de los vídeos producidos permiten establecer al vídeo educativo como herramienta idónea para la comunicación institucional y publicitaria de la universidad.

7.2.

Ventajas de la aplicación de vídeo al ámbito educativo

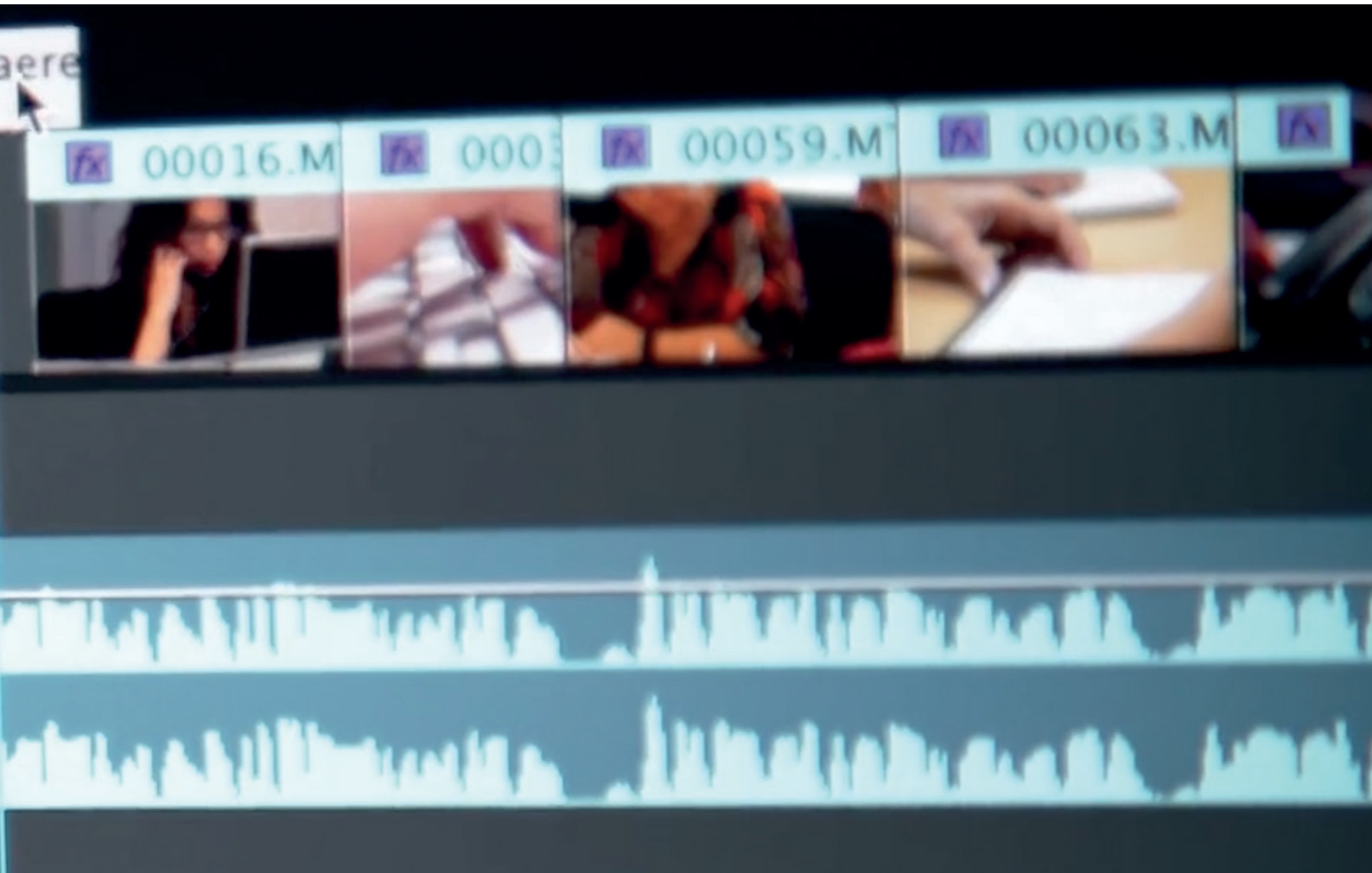
El vídeo educativo se sitúa como una herramienta indispensable y enormemente poderosa para la docencia semipresencial y *online*, ayudando a mejorar la comprensión, la retención, el descubrimiento y la accesibilidad de diversos contenidos y materias. Presenta múltiples ventajas, como la facilidad de acceso y consumo de los contenidos: como si de una televisión digital bajo demanda se tratara, el estudiante mantiene un rol activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Decide cómo visualizar los contenidos, disfrutando de acceso universal desde cualquier lugar, en cualquier dispositivo y en cualquier momento; cuándo, el estudiante dispone de una mayor flexibilidad en el estudio de las materias, eligiendo el momento de visionado; y el orden de consumo. Además, cuenta con el control sobre la reproducción, repitiendo los fragmentos más complejos o saltando los que ya conoce.

The image shows a portion of a video editing software interface. At the top right, a white tab with a black border contains the text "fx Plano a". Below this, a video preview window displays a woman with long dark hair sitting at a desk in an office setting. Above the video frame, the text "00709.MTS" is visible. The bottom section of the interface features a green timeline with two audio waveforms. A white line with a circular handle is positioned on the top waveform, and a vertical line with a circular handle is on the bottom waveform. To the right of the waveforms, a blue tab with a black border contains the text "fx".

7.3.

Retos del uso de vídeo en el ámbito educativo

No obstante, como se observa de los resultados obtenidos, se debe mejorar su efectividad para evitar la pérdida de interés y atención por parte del alumnado y comportamientos como el visionado pasivo. Para ello, es indispensable planificar y trabajar previamente en el guion y la estructura del vídeo, definir su objetivo pedagógico, el tipo de público al que va dirigido y el formato audiovisual que mejor se ajuste al contenido académico. Por consiguiente, la elaboración de estos materiales docentes audiovisuales debe fundamentarse en un análisis exhaustivo de las posibilidades ofrecidas por



los múltiples formatos audiovisuales para producir vídeos que promuevan una mejora significativa en el proceso de formación. Empleando formatos como ficcionales –cortometrajes, simulaciones, demostraciones, etc.–, informativos –entrevista, debate, reportaje, etc.– o tipologías propias del entorno académico –*videoclases*, *videoapuntes*, *screencast*, etc.–, la educación, además de perseguir el aprendizaje, debe buscar el entretenimiento.

El empleo de estas técnicas y las nuevas metodologías docentes requieren, por tanto, una reformulación del perfil profesional del profesorado. Activar el proceso de aprendizaje de los estudiantes sigue suponiendo un desafío; es indispensable buscar nuevas soluciones para estimularlos a construir conocimiento relevante a partir de lo que se presenta en la pantalla.

7.4.

Modelo de construcción narrativa

Como se desarrollaba en el apartado de aportaciones, apoyándose en los resultados obtenidos del análisis de la producción de la UPCA, la presente investigación propone un modelo de construcción narrativa que permita el uso de vídeos didácticos proporcionando las siguientes ventajas para los docentes y la comunidad educativa: una docencia atractiva y sencilla, la integración con metodologías innovadoras, como la clase invertida, el impulso de la imagen personal y profesional del profesorado y una mayor implicación de los alumnos y alumnas y una mejora en su experiencia educativa.

De los resultados obtenidos de los análisis de la muestra varios aportan información relevante para la búsqueda de un modelo más eficaz. Por un lado, la *videoclase* se presenta como uno de los formatos audiovisuales más relevantes: el elevado porcentaje de *videoclases* creadas parece mostrar una preferencia de los docentes por una tipología más 'clásica' y próxima a los métodos de enseñanza tradicionales, como la clase magistral; asimismo, las métricas obtenidas del canal lo sitúan como el formato con mayor alcance dentro de canal de YouTube, elemento que parece indicar también la preferencia por el formato por parte de los espectadores/estudiantes. Estos resultados además revelan otra de las singularidades de su éxito: los diez vídeos con mayor número de visualizaciones forman parte de cursos masivos en abierto impartidos en la plataforma Miríadax, logrando una considerable difusión internacional hacia un público de países de habla hispana.

Por otro lado, los resultados relacionados con la duración de las piezas igualmente resultan destacables y reveladores: la media de reproducción del canal de YouTube, establecida en 3:13 minutos, se sitúa como una duración relativamente alejada de la media obtenida de las piezas analizadas

(9:28 minutos). Este dato además de reafirmar la necesidad de una transformación en el modelo de producción hacia la creación y planificación de materiales audiovisuales educativos más sintéticos y concisos, igualmente confirma una evolución en el consumo de estos contenidos.

De los datos obtenidos del análisis cuantitativo y cualitativo se concluye que el formato óptimo para un vídeo educativo es un híbrido entre una tipología de *videoclass* con motion graphics, logrando un gran impacto y atractivo visual. Su duración no debe superar los 3-4 minutos, por lo que es esencial elaborar un guion para que el contenido sea breve y sintético, que combine la presencia del profesor con animaciones y técnicas narrativas; un recurso audiovisual planificado y diseñado para ser consumido en un ordenador y, por lo tanto, en plataformas abiertas de streaming como YouTube.

A pesar de las recomendaciones realizadas al profesorado, resulta necesario fomentar el uso de técnicas narrativas audiovisuales para mejorar los porcentajes de visualización de las piezas, captando la atención del alumno y logrando un mayor atractivo y una mejor comprensión del contenido. El empleo de estos recursos de storytelling ayuda a mejorar la transmisión del mensaje y evitar así la pérdida de interés de los estudiantes, el aburrimiento o la desconexión. Los nuevos ámbitos de comunicación digital educativa demandan del fomento y, esencialmente, de la formación del profesorado en el uso de técnicas de guion clásicas, tradicionalmente utilizadas en medios como la televisión o el cine, aplicadas al vídeo educativo. El empleo de estructuras convencionales —planteamiento, nudo, desenlace—; los distintos estilos comunicativos, como, por ejemplo, el tono humorístico; la dosificación de la información para potenciar el interés por el relato; explorar diversos tipos de inicios y finales, con una introducción y un desenlace o un cliffhanger; combinar la tradicional exposición de información por parte del docente con otros formatos con una gran capacidad comunicativa, como la entrevista, el reportaje o el ficcional. Todo ello para ayudar a los docentes en la creación de vídeos más creativos, amenos y originales, partiendo de un material en forma de apuntes o una bibliografía en formato textual, que debe transformarse a un lenguaje audiovisual y dejar de lado la puesta en

escena de la clase magistral presencial, para elaborar piezas más atrayentes. De este modo facilitarán un aprendizaje más visual, independiente y adaptado a las necesidades de los estudiantes, proporcionando una experiencia educativa más satisfactoria y, sobre todo, una evolución hacia nuevas formas de comunicación más estimulantes.

Otro de los aspectos a reforzar es el referente al lenguaje audiovisual empleado y la postproducción de las piezas: potenciar las cualidades y los atributos del medio audiovisual, evitando el uso de elementos estáticos o planos, mediante la inclusión de recursos o efectos que aporten dinamismo y faciliten el seguimiento y la asimilación de los contenidos –como la inclusión de animación y movimiento–, con un diseño gráfico y una postproducción estéticamente cuidada, atractiva y actual.

En concreto, resultan especialmente llamativos los resultados relacionados con las animaciones o motion graphics, situándose como formato educativo con la mayor efectividad y capacidad de retención de audiencia. Sin duda, el éxito de este tipo de vídeos se debe a características fundamentales como la brevedad, síntesis, atractivo visual y elevado nivel de producción y, en especial, un guion literario y técnico muy cuidado, debido a la complejidad de elaboración de estas piezas y a la planificación previa que requieren. Por otro lado, también son destacables las razones del alto porcentaje de reproducción de los podcasts, probablemente relacionados con otro tipo de características, como su facilidad y comodidad de consumo, permitiendo seguir la lección mientras se realizan otras tareas y consiguiendo una mayor conexión con la realidad del aprendizaje cotidiano del alumno.

7.5.

Aplicaciones del vídeo didáctico y los resultados de la investigación

Como se ha expuesto en la presente investigación, el empleo de vídeo didáctico presenta múltiples ventajas para estudiantes y docentes. Además, también puede ofrecer importantes beneficios para instituciones educativas y universidades: la publicación de vídeos educativos en Internet es una potente herramienta publicitaria. El consumo de estos recursos en redes sociales y plataformas de vídeo como YouTube o educativas como Miríadax aumenta exponencialmente su capacidad de difusión y visibilidad y favorece un mayor alcance hacia el público objetivo, ayudando a potenciar la marca personal de los docentes y actuando como herramienta de comunicación institucional.

Las conclusiones obtenidas tienen una aplicación práctica directa en el trabajo realizado por la UPCA; favorecerán la evaluación y la mejora del proceso de producción en sus distintas fases: desde la creación de la pieza, edición y postproducción, hasta su difusión y consumo en YouTube, repositorios institucionales o redes sociales. Asimismo, podrán ser extrapolables a otras universidades y entidades educativas, proporcionando datos específicos que permitan evaluar las estrategias formativas e institucionales de los centros.

8

**Líneas de
investigación
futuras**

En futuras investigaciones, continuando el análisis de la generación de contenidos audiovisuales didácticos en el Centro de Innovación Docente y Educación Digital de la Universidad Rey Juan Carlos, un primer paso consistiría en la aplicación de las conclusiones derivadas de este estudio, adaptando o modificando los procesos de producción de la UPCA; seguido por la recogida de métricas de visualización del canal de YouTube y su posterior estudio siguiendo el modelo metodológico aplicado en la presente investigación para poder comprobar si los resultados derivados del análisis devuelven las mismas conclusiones y si, efectivamente, se detecta una mejora en la capacidad comunicativa de las piezas.

Asimismo, resultaría de gran interés el desarrollo de un estudio que complementase estos resultados con la aplicación de otros métodos de investigación cualitativa que permitan recoger una mayor información de docentes y estudiantes, como un *focus group*, o encuestas cualitativas y cuantitativas que permitan medir los resultados de aprendizaje o el grado de satisfacción de los estudiantes.

Del mismo modo, como nueva aproximación y complemento al estudio realizado, sería interesante la aplicación de técnicas de sistemas de *eyetracking* que permitan analizar cómo interactúa con el contenido y cómo recibe la información el estudiante para mejorar la producción de estos contenidos; y el planteamiento de una propuesta de investigación basada en una comparativa de los resultados de visualización obtenidos por varias piezas, en las que se empleen distintos formatos audiovisuales, duraciones o técnicas narrativas para la comunicación de un mismo contenido formativo, y, de este modo, medir cómo diversos factores pueden afectar a la efectividad o el *engagement* y complementar así las conclusiones obtenidas.

Confiamos en que las modestas aportaciones de la presente tesis resulten de interés tanto para el personal docente e investigador de la URJC, como para otras instituciones educativas, y que actúen como punto de partida para el desarrollo de futuras investigaciones relacionadas con las aplicaciones del vídeo en el ámbito formativo y el desarrollo de modelos de producción atractivos y eficientes. Estas aportaciones se circunscriben a tres ámbitos:

- Tratando de facilitar al equipo docente su labor en la transmisión del conocimiento, proporcionándoles las herramientas narrativas necesarias para la transformación de los contenidos a un formato audiovisual.
- Fomentando una mejor experiencia educativa para los estudiantes, generando materiales amenos y atractivos, facilitando el seguimiento de las lecciones y la asimilación de la información.
- Aplicando un modelo de producción que permita la optimización de recursos técnicos y humanos y, por tanto, una planificación y creación audiovisual más atractiva y eficiente.

9

Bibliografía

Abell, S. K., Brian, L. y Anderson, M. (1998). Investigating preservice elementary science teacher reflective thinking using integrated media case-based instruction in elementary science teacher preparation. *Science education*, 82, pp. 491-509.

Apple. (9 de enero de 2007). *Apple Reinvents the Phone with iPhone*. <https://www.apple.com/newsroom/2007/01/09Apple-Reinvents-the-Phone-with-iPhone/>

Bengochea, L. y Medina, J. A. (2013). El papel de los vídeo-tutoriales accesibles en el aprendizaje del futuro. En *Actas del V congreso Internacional ATICA 2013-Huancayo* (Perú). Recuperado de http://www.esvial.org/wp-content/files/Videotutoriales_BengocheaMedina.pdf

Bergmann, J. y Sams, A. (2014). Dale la vuelta a tu clase: Lleva tu clase a cada estudiante, en cualquier momento y cualquier lugar. *Fundación Santa María-Ediciones SM*.

Brame, C.J. (2015). *Effective educational videos*. Vanderbilt University. Recuperado de <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>

Bransford, J.D., Brown, A. L. y Cocking, R.R. (2002). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.

Bravo Ramos, J.L. (enero, 2000). *El vídeo educativo*. Recuperado de <http://www.ice.upm.es/wps/jlbr/documentacion/libros/videdu.pdf>

Cabero, J. y De-Pablos-Pons, J. (1990). El vídeo en el aula I: El vídeo como mediador de aprendizaje. *Revista de Educación*, 291(291), pp. 351-370. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=18784>

Cebrián de la Serna, M. (1994). Los videos didácticos: claves para su producción y evaluación. *Pixel-Bit.Revista de Medios y Educación*, (1), pp. 31-42. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n1/n1art/art13.htm>

Cennamo, K., Abell, S., George, E. y Chung, M. (1996). The development of integrated media cases for use in elementary science teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 4, pp. 19-36.

- Chorianopoulos, K. y Giannakos, M.N.** (2013). Usability design for video lectures. *Proceedings of the 11th European Conference on Interactive TV and Video - EuroITV '13*, (Mayo), 163. <https://doi.org/10.1145/2465958.2465982>
- CIED** (s.f.). *Materiales autoformativos*. Centro de Innovación Docente y Educación Digital. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de <https://cied.urjc.es/formacion/pdi/materiales>
 – *¿Quiénes somos?* Centro de Innovación Docente y Educación Digital. <https://cied.urjc.es/quienes-somos>
 – *Unidad de Producción de Contenidos Académicos*. Centro de Innovación Docente y Educación Digital. <https://cied.urjc.es/servicios/upca>
- Cisco** (2017). Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2016–2021 White Paper. *Cisco*, 2016–2021. <https://doi.org/1465272001663118>
- Compuzano, A** (1992). *Tecnologías audiovisuales y educación. Una visión desde la práctica*. Akal.
- Day, J. A.** (2008). *Investigating learning with web lectures*. Georgia Institute of Technology. Recuperado el 30 de julio de 2018 de <https://smartech.gatech.edu/handle/1853/22627>
- De Boer, J.** (2013). *Learning from video: viewing behavior of students*. Recuperado el 30 de julio de 2018 de <https://research.hanze.nl/ws/portalfiles/portal/8741713/Boer.pdf>
- De Grazia, J.L., Falconer, J.L., Nicodemus, G. y Medlin, W.** (2012). Incorporating screencasts into chemical engineering courses. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.18260/1-2--21519>
- De Moel, E.L.** (2010). *Expanding the usability of recorded lectures* [Tesis de Maestría en Ciencias en Ciencias de la Computación]. University of Twente.
- Del Casar Tenorio, M.Á. y Herradón Díez, R.** (2011). El vídeo didáctico como soporte para un b-learning sostenible. *Arbor*, 187(Extra_3), pp. 237–242. <https://doi.org/10.3989/arbor.2011.Extra-3n3151>

- Drake, J. R., O'hara, M. y Seeman, E.** (2015). *Five principles for MOOC design: With a case study*. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice* (Vol. 14). Recuperado el 21 de enero de 2019 de <http://www.jite.org/documents/Vol14/JITEv14IIPp125-143Drake0888.pdf>
- Duarte, A.** (1999). Medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías para el apoyo docente, en Cabero, J. (ed.), *Tecnología educativa*. Síntesis.
- French, K.** (2018). 5 Reasons Motion Graphics Help You Connect With People. *Column Five*. Recuperado el 14 de septiembre de 2019 de <https://www.columnfivemedia.com/5-reasons-motion-graphics-help-your-brand-tell-a-strong-story>
- Fundación Telefónica.** (2015). Los MOOC en la educación del futuro: la digitalización de la formación. *Fundacion Telefonica*. Recuperado de http://www.fundaciontelefonica.com/artes_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/?itempubli=324&_ga=1.12783159.1249313064.1461139059
- Gértrudix, M., Rajas, M. y Álvarez, S.** (2017). Metodología de producción para el desarrollo de contenidos audiovisuales y multimedia para MOOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), pp. 183-203. <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16691>
- Gértrudix, M., Rajas, M. y Esteban, N.** (2015). URJC Online. Plan estratégico para la mejora de la enseñanza en entornos virtuales. En L. Bengochea, C. Varela y A. Miñán (Eds.) *Formación virtual inclusiva y de calidad para el siglo XXI* [actas del VI Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2015)], (Febrero, pp. 228-234). Universidad de Granada. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1106.1602>
- Gértrudix, M., Rajas, M., Barrera, D., Bastida, M. y Soto, C.** (2017). Realización de video educativo: Análisis de la producción audiovisual de los MOOC de URJCX. En J. Sierra Sánchez (Ed.), *Nuevas tecnologías audiovisuales para nuevas narrativas interactivas digitales en la era multidispositivo*, pp. 289-302. McGraw Hill.
- Giannakos, M.N., Chorianopoulos, K., Ronchetti, M., Szegedi, P. y Teasley, S.D.** (2013). Analytics on video-based learning. In *Proceedings of the Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge - LAK '13*, p. 283. ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2460296.2460358>

- González, C.** (2014). Una re-lectura del vídeo como recurso en escenarios digitales. En: Martín E. y Hernández, J. (eds.). *Pedagogía audiovisual: Monográfico de experiencias docentes multimedia*, pp. 15-25. Universidad Rey Juan Carlos.
- Greengerg, A. y Zanetis, J.** (2012). *The Impact of Broadcast and Streaming Video in Education*, (Marzo), 5. Recuperado el 30 de julio de 2018 de https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/industries/docs/education/ciscovideowp.pdf
- Guo, P. J., Kim, J. y Rubin, R.** (2014). How video production affects student engagement. *Proceedings of the First ACM Conference on Learning @ Scale Conference - L@S '14*, pp. 41-50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Hansch, A., Hillers, L., McConachie, K., Newman, C., Schildhauer, T. y Schmidt, P.** (2015). Video and Online Learning: Critical Reflections and Findings from the Field. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2577882>
- Hibbert, M.** (2014). What Makes an Online Instructional Video Compelling? *Educause*, 86, 1. <https://doi.org/10.7916/D8ST7NHP>
- Hsin, W. y Cigas, J.** (2013). Short Videos Improve Student Learning in Online education. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 28(5), pp. 253-259.
- International Telecommunications Union.** (2017). *ICT facts and figures 2017*. ITU. <https://doi.org/10.1787/9789264202085-5-en>
- Kaltura.** (2016). *The State of Video in Education 2015: A Kaltura Report*. Recuperado de https://site.kaltura.com/rs/984-SDM-859/images/The_State_of_Video_in_Education_2015_a_Kaltura_Report.pdf
 -(2020). *State of Video in Education 2020. Seventh Annual*. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de <https://corp.kaltura.com/resources/the-state-of-video-in-education-2020/>
- Koumi, J.** (2014). Potent Pedagogic Roles for Video. *Media and learning association*. Brussels. Recuperado el 30 de julio de 2018 de <http://association.media-and-learning.eu/portal/resource/potent-pedagogic-roles-video>

- Lebeničnik, M., Pitt, I. y Starčič, A.I.** (2015). Use of online learning resources in the development of learning environments at the intersection of formal and informal learning: The student as autonomous designer. *CEPS Journal*, vol. 5(2), pp. 95-113. Recuperado de http://www.cepsj.si/pdfs/cepsj_5_2/cepsj_5-2-2015_Lebenicnik%20et%20al_pp_95-113.pdf
- Lowell, J., Utah, B., Verleger, M. y Beach, D.** (2013). The Flipped Classroom : A Survey of the Research The Flipped Classroom : A Survey of the Research. *Proceedings of the Annual Conference of the American Society for Engineering Education*.
- Margaryan, A., Bianco, M. y Littlejohn, A.** (2015). Instructional quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers and Education*, 80, pp. 77-83.
- Martín E. y Hernández, J.** (2014). Contextos significativos para la integración del vídeo como estrategia didáctica en el aula. En: Martín E. y Hernández, J. (eds.). *Pedagogía audiovisual: Monográfico de experiencias docentes multimedia*, pp. 1-14. Universidad Rey Juan Carlos.
- McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. y Cormier, D.** (2010). *The MOOC Model for Digital Practice*. Recuperado de www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf
- Milligan, C., Littlejohn, A. y Margaryan, A.** (2013). Patterns of engagement in connectivist MOOCs. *Journal of Online Learning and Teaching*, 9(2) http://jolt.merlot.org/vol9no2/milligan_0613.htm.
- OASE.** (2011). *Didactische handleiding*
- Pechersky, L.** (2018). What Are Motion Graphics And When Should I Use Them? *Yum Yum Videos*. Recuperado el Consultado el 14 de septiembre de 2019 de <https://www.yumyumvideos.com/what-are-motion-graphics-and-when-should-i-use-them-wp/>
- Rajas, M. y Bastida, M.** (s.f.). *Guión audiovisual para vídeo educativo*. URJC online. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de <https://urjconline.atavist.com/2017/04/06/guion-audiovisual-para-video-educativo/>

- Rajas, M. y Gértrudix, M.** (2016). Narrativa audiovisual: producción de vídeos colaborativos para MOOC. *Opción. Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (12), pp. 349–374. <http://www.redalyc.org/pdf/310/31048903017.pdf>
- Rajas, M., Puebla-Martínez, B., y Baños, M.** (2018). Formatos audiovisuales emergentes para MOOCs: diseño informativo, educativo y publicitario. *Profesional De La Información*, 27(2), pp. 312–321. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.mar.09>
- Romero-Luis, J., Martín-Carnerero, C. y Bastida, M.** (2019). Comciencia: contenidos audiovisuales y multimedia para la comunicación científica. En J. Herrero y M. Trenta (Coords.), *X Congreso Internacional Latina de Comunicación Social. Comunicación y música: mensajes, manifestaciones y negocios* (2ª edición, pp. 1897- 1922). Sociedad Latina de Comunicación Social
- Ros-Gálvez, A. y Rosa-García, A.** (2014). Uso del vídeo docente para la clase invertida: evaluación, ventajas e inconvenientes. *Vectores de La Pedagogía Docente Actual*, (24), pp. 423–441.
- Siemens, G.** (2005). Connectivism: a learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1) http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm.
- (2013). Massive Open Online Courses: Innovation in Education? En McGreal, Kinuthia y Marshall (Eds), *Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice*. Commonwealth of Learning Y Athabasca University
- Simonson, M.R., Smaldino, S.E. y Zvacek, S.** (2015). *Teaching and learning at a distance: foundations of distance education*. IAP-Information Age Publishing
- Skype** (s.f.) *About*. <https://www.skype.com/es/about/>
- Stover, S. y Veres, M.** (2013). TPACK in higher education: Using the TPACK framework for professional development. *Global Education Journal*, (1), pp. 93–111.
- Swarts, J.** (2012). New Modes of Help: Best Practices for Instructional Video. *Technical Communication*, 59(3), pp. 195–206.
- Tapscott, D.** (2009). *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. McGraw Hill.

- TechSmith.** (2018). *Video Viewer Habits, Trends, And Statistics You Need To Know*. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 https://assets.techsmith.com/Docs/TechSmith-Video-Viewer-Habits-Trends-Stats.pdf?utm_source=lead&utm_medium=email&utm_content=vvr-guide&utm_campaign=training&spMailingID=62305436&spUserID=MTUwOTY0NTI2MzU2S0&spJobID=1960970451&spReportId=MTk2MDk3MDQ1MAS2
- Udell, J.** (2004). Jonudell.net. Recuperado de <http://jonudell.net/udell/2004-11-15-name-that-genre.html>
- Universidad Rey Juan Carlos.** [universidadurjc] <https://www.youtube.com/c/universidadurjc>
- Van den Berg, E. y Visscher-Voerman, I.** (2000). Multimedia Cases in Elementary Science Teacher Education: Design and Development of a Prototype. *Education and Information Technologies*, 5, pp. 119-132.
- Van der Meij, H.** (2017). Reviews in instructional video. *Computers and Education*, 114, pp. 164-174. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.07.002>
- Van der Meij, H. y Van der Meij, J.** (2016). The effects of reviews in video tutorials. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(4), pp. 332-344. <https://doi.org/10.1111/jcal.12136>
- Wang, W.F., Chen, C. M. y Wu, C.H.** (2016). Effects of Different Video Lecture Types on Sustained Attention, Emotion, Cognitive Load, and Learning Performance. En *Proceedings - 2015 IIAI 4th International Congress on Advanced Applied Informatics, IIAI-AAI 2015*, pp. 385-390. <https://doi.org/10.1109/IIAI-AAI.2015.225>
- Waters, J. K.** (06 de enero, 2011). *Lecture capture: Lights! Camera! Action!* Campus Technology. Recuperado el 11 de noviembre de 2021 de <https://campustechnology.com/articles/2011/06/01/lecture-capture-lights-camera-action.aspx>
- Willmot, P., Bramhall, M. y Radley, K.** (2012). *Using digital video reporting to inspire and engage students*. Recuperado de: http://www.raeng.org.uk/education/hestem/heip/pdf/Using_digital_video_reporting.pdf

- Wistia.** (2014). *Does length matter? It does for video!* Recuperado de: <http://wistia.com/blog/does-length-matter-it-does-for-video>
- (2017) *How Long Should Your Next Video Be?* Wistia Blog. Recuperado el 16 de diciembre de 2017 de <https://wistia.com/blog/optimal-video-length>
- (2017). *Understanding Audience Retention.* Recuperado de: <https://wistia.com/library/understanding-audience-retention>
- Woolfitt, Z.** (2014). *Catching the wave of video teaching Supporting lecturers in the tourism team Inholland Diemen in developing video teaching skills* [Tesis de maestría, Universidad Inholland]. Recuperado de [https://www.media-and-education.nl/sites/default/files/Woolfitt_Catching_The_Wave_Of_Video_Teaching_\(Master_Thesis\)2014.pdf](https://www.media-and-education.nl/sites/default/files/Woolfitt_Catching_The_Wave_Of_Video_Teaching_(Master_Thesis)2014.pdf)
- (Octubre 2015). *The effective use of video in higher education.* Inholland.nl. Recuperado de <https://www.inholland.nl/media/10230/the-effective-use-of-video-in-higher-education-woolfitt-october-2015.pdf>
- Wooster, P.** (2014). *YouTube founders Steve Chen, Chad Hurley, and Jawed Karim.* Lerner Pubn
- Young, C. y Asensio, M.** (2002). Looking through three 'l's: The pedagogic use of streaming video. En Banks, S., Goodyear, P., Hodgson, V., Connell, D. (Eds), *Networked Learning 2002, Proceedings of the Third International Conference.* Sheffield. Recuperado de: <http://www.networkedlearningconference.org.uk/past/nlc2002/proceedings/papers/47.htm>
- YouTube.** (s.f.). *About.* <https://www.youtube.com/yt/about/press/>

Anexo I

Tabla 8. Métricas de visualización de los 300 vídeos con mayor número de visualización del canal de YouTube de la Universidad Rey Juan Carlos
(Periodo de análisis: 1 de abril del 2014 al 31 de julio del 2017)

Nº	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
1	<i>Teoría de juegos / Resolución de juegos - Estrategias dominadas</i>	M435Zz9B73M	10:18	90681	39,75
2	<i>Los mercados: oferta y demanda - Juan Carlos Aguado</i>	4a4gmtR-8yw	15:51	87878	39,09
3	<i>Teoría de los juegos / Equilibrio de Nash</i>	im6yMPIUsI8	12:53	68394	41,21
4	<i>Teoría de los juegos / Introducción</i>	-9vIXXK491c	05:11	67495	60,84
5	<i>Teoría de juegos / Tipos de juegos</i>	pS5Gkre8iUk	11:19	63722	41,00
6	<i>M00C Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y Ciencias Sociales - Presentación</i>	5cU9WXVNA6l	02:19	39303	70,81
7	<i>M00C Excel Avanzado - Presentación</i>	0fmLjaAPvug	02:16	36392	66,70
8	<i>Teoría de juegos - Juegos Dinámicos I</i>	rxRmlRkjfyc	09:12	25916	47,96
9	<i>Microeconomía</i>	edWGzSGLQbU	12:01	24273	52,52
10	<i>Teoría de juegos - Introducción</i>	yoyJZoYxZQ8	03:03	23851	65,36
11	<i>Aula Virtual Presentación</i>	kCwQ2d62K0Q	01:34	20184	46,69
12	<i>Derecho internacional privado - Ana Crespo</i>	z2S86CGDCQk	05:03	15534	45,34
13	<i>Introducción a la criptografía. Tipos de sistemas criptográficos y algoritmos más utilizados (URJCx)</i>	AKFEWeKynd0	04:34	14342	61,49
14	<i>M1x01 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	uRvpkdbTww4	01:48	13989	89,01
15	<i>Conceptos de amenaza, riesgo y vulnerabilidad (URJCx)</i>	9hJ4fgfePfg	02:36	13003	73,20
16	<i>URJC Online: La Universidad Pública online</i>	8mvTB4F3X_Y	00:36	12292	69,86
17	<i>M1x04 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	oEOTpTrE0y4	04:07	12145	86,04
18	<i>M1x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	uhTuw0Tb44Y	02:44	11654	90,33

N°	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
19	<i>Teoría de Juegos - Juegos Dinámicos II</i>	bAR5eiDvsh0	09:05	11060	51,55
20	<i>M2x01 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	mK5lo7m2vWM	04:02	10999	80,18
21	<i>La importancia de la ciberseguridad y sus implicaciones (URJCx)</i>	gsC38uv3UE4	04:49	10007	75,84
22	<i>Educación artística y plástica - Currículo y educación artística (Educación primaria)</i>	bClp5queuKes	11:33	9947	30,92
23	<i>M1x06 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Qqu_u4W32XI	00:44	9764	95,62
24	<i>Seguridad perimetral: Firewalls y DMZ (URJCx)</i>	Osa0KS7Q-cE	05:07	9721	68,74
25	<i>El cerebro límbico: gestión de emociones (URJCx)</i>	079_rPLnIY0	07:44	9420	57,89
26	<i>Principios de la ciberseguridad en el contexto actual (URJCx)</i>	LZkZZi7eR-0	04:13	8813	76,23
27	<i>Enfoque actual para la ciberseguridad y su ciclo continuo (URJCx)</i>	peY12L2qxos	02:15	8574	83,19
28	<i>Oferta y demanda: intervención del estado</i>	7lYFfrgmzB4	14:51	8359	47,97
29	<i>M2x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	eaL114bU6mM	04:09	7993	88,24
30	<i>M3x02 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	1nd5MckSYpw	05:52	7966	86,10
31	<i>1. Curso Avanzado en el uso didáctico de Moodle (2.9) - Módulo I</i>	k05TEu3A9Ts	01:58	7916	45,18
32	<i>Vulnerabilidades o técnicas que aprovechan el factor humano (URJCx)</i>	kvbYbsGoof0	05:30	7790	62,07
33	<i>Los pilares de la ciberseguridad (URJCx)</i>	v-0cypvGa9w	02:41	7713	83,16
34	<i>M3x01 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	ptZnWUGSyvA	01:43	7667	98,65
35	<i>M2x04 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	e4owf8QF_tY	04:04	7560	84,54
36	<i>Atención a la Diversidad e Inclusión Educativa: Implicaciones Didácticas - Ricardo Moreno</i>	GmtlxsoQ5Ms	05:31	7372	39,94
37	<i>M1x02: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	apL9FC-hXjw	02:13	7206	86,81
38	<i>M2x05 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Plk9v2ekIQo	02:56	6948	85,83

N°	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
39	<i>20 aniversario de la URJC</i>	UfkMkGKPJkQ	04:52	6844	53,97
40	<i>Juegos repetidos - Parte 1</i>	d1TzvHEPoi4	06:50	6828	61,36
41	<i>URJcX - MOOC Ciberseguridad - About</i>	TUgFVbwzYQI	03:03	6744	51,54
42	<i>M2x07 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	63PkeoEk678	06:36	6692	70,04
43	<i>M3x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	3Pih60sHYmc	01:10	6498	97,20
44	<i>URJcX-MOOC CIBERSEGURIDAD. Presentación del curso</i>	D-skBG3pzx4	03:03	6392	60,18
45	<i>El triángulo de los servicios (URJcX)</i>	5F4qUZg73lc	05:44	6265	54,36
46	<i>M3x04 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	aMsyYt-W-Mg	05:46	6189	69,15
47	<i>Derecho Internacional Público - Castor Díaz</i>	BM-Vz67DSms	05:03	6071	42,11
48	<i>Cómo enfrentarse al factor humano: políticas y procedimientos I (URJcX)</i>	PuUNYrc899k	05:08	5972	71,00
49	<i>Ellingham diagrams (URJcX)</i>	mursqLw2m_k	08:34	5939	26,34
50	<i>M5x02 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	7JTtqqBov8o	06:44	5867	75,60
51	<i>Tour operadores y agencias de viajes - Carlos Vogeler</i>	5_JVRY_bLqQ	08:41	5363	33,43
52	<i>Protocolos para la comunicación segura: SSL/TLS (URJcX)</i>	6Y2epibeYYI	06:31	5361	61,64
53	<i>M5x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	SHvP_n5lgus	04:48	5134	79,13
54	<i>Segmentación de redes I (URJcX)</i>	uzcRfNH86E4	07:16	4988	60,79
55	<i>Aspectos clave del comportamiento del consumidor. Introducción (URJcX)</i>	92egLnT-hA0	14:08	4953	39,89
56	<i>Búsqueda y acceso a la información - Tema 0</i>	iyoRgz3TGnY	01:13	4905	55,13
57	<i>Cómo enfrentarse al factor humano: políticas y procedimientos II (URJcX)</i>	3pDGMjVxPzg	06:06	4833	68,60
58	<i>Juegos repetidos - Parte 2</i>	U7go4HcB1Tc	11:56	4741	51,54
59	<i>Funcionamiento del curso (URJcX)</i>	7xZ-8eG753Q	04:51	4634	53,55

Nº	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
60	<i>M5x05 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	sPmXo4G2ukw	02:30	4565	86,73
61	<i>MOOC MiríadaX - Microeconomía (Presentación)</i>	Csc00GoJ2ql	03:10	4519	66,86
62	<i>MyApps - Guía de uso</i>	nQFw3eqB-pk	05:16	4479	41,57
63	<i>M5x07 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	rk2FwpVknNQ	01:16	4414	85,97
64	<i>Latimer diagrams (URJCx)</i>	EasDPvKCyXs	05:59	4327	31,86
65	<i>M6x01 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	RT6Eb3VoU_o	05:45	4293	73,92
66	<i>Prevención y detección de intrusos (URJCx)</i>	qouJ7sxu0Dc	05:36	4243	59,95
67	<i>Protocolo IPSec (URJCx)</i>	3-YkbBN_uAQ	07:14	4203	59,63
68	<i>Presentación del Curso de Gestión Avanzada de la plataforma Moodle 2.6</i>	7qpvtJ7X0dY	03:05	4190	39,75
69	<i>El Rector de la Universidad Rey Juan Carlos presenta URJC online</i>	rGpi4UZwU1s	01:32	4132	56,16
70	<i>El sector servicios (URJCx)</i>	cNfQxy9qpNM	02:12	4125	62,49
71	<i>M5x08 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	FFY5lh7T0_8	03:06	4049	77,26
72	<i>Tipos de atacante y anatomía de un ataque hacker I (URJCx)</i>	FYQ7t9dLLN8	01:52	4043	91,37
73	<i>M5x01: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	ALI-WoS-NP4	05:41	4042	74,16
74	<i>Secuestros de sesión (URJCx)</i>	hmiENJUTzTA	03:49	4005	85,22
75	<i>Arquitectura de Computadores II - Memoria virtual</i>	trgih9B0JAK	05:15	3989	53,12
76	<i>Patrones de ataque para DoS en la capa de infraestructura (URJCx)</i>	NKND7vzVivU	03:51	3833	81,89
77	<i>M6x02 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	LBh6gzluXXs	10:18	3796	69,75
78	<i>Tipos de atacante y anatomía de un ataque hacker II (URJCx)</i>	lyJx9RK4Iq0	02:32	3792	87,74
79	<i>M4: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	J0bYECCQmlA	03:40	3753	80,61
80	<i>Buffer overflow clásico (URJCx)</i>	NojieeeabIC8	03:12	3729	85,19

N°	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
81	<i>La corteza cerebral: gestión de pensamientos, planes y decisiones (URJCx)</i>	Rq1XtSMZfks	10:32	3716	49,57
82	<i>Envenenamiento, suplantación y MitM en capas superiores (URJCx)</i>	tlozZHUKXBc	02:50	3699	93,54
83	<i>Campus Virtual URJC - Presentación</i>	uoVWw3mi3EE	01:33	3649	43,37
84	<i>M7x02 - MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	UtNZOLX4mVE	03:08	3642	80,75
85	<i>Teoría de juegos - Paradoja del examen sorpresa - Juan Carlos Aguado</i>	jZy4J14wjHo	02:45	3561	74,20
86	<i>M6x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	yF0QWtPOFIM	07:09	3489	70,15
87	<i>Tipos de atacante y anatomía de un ataque hacker III (URJCx)</i>	cht8uj6VSk	01:29	3484	94,77
88	<i>Inyecciones SQL (URJCx)</i>	qSzU2RW882l	03:13	3478	83,34
89	<i>El cerebro reptiliano: gestión de los instintos (URJCx)</i>	z7dMcBLSobo	10:06	3457	51,80
90	<i>Presentación del Módulo I del Curso de Gestión Avanzada de la plataforma Moodle 2.6</i>	kw6Xl09f2HQ	03:32	3391	42,93
91	<i>Cross Site Scripting (XSS) (URJCx)</i>	HEtPhy-fjIA	03:27	3270	83,08
92	<i>Vídeo Institucional URJC (2017)</i>	NerRMloYeXk	04:42	3270	46,55
93	<i>Experiencia URJC Online Manuel Gertrudix</i>	dq_6uclAy8	02:11	3255	63,52
94	<i>Teoría de juegos - La carrera hasta el 20 - Juan Carlos Aguado</i>	KvHjfgKld9Y	04:32	3240	69,39
95	<i>T8 - Relaciones Internacionales</i>	620m96KRQbc	06:35	3240	59,37
96	<i>Frost diagrams (URJCx)</i>	5Y2ERZ6ovao	09:51	3100	34,71
97	<i>Accesibilidad Universal y Diseño para Todos</i>	1WwEFFhsxhM	08:01	3087	43,83
98	<i>Cross Site Request Forgery (XSRF) (URJCx)</i>	owMKufDpfKk	03:43	2986	77,80
99	<i>Búsqueda y acceso a la información - Tema 1</i>	qXuL9RtiXbU	01:39	2959	52,74
100	<i>URJCx - MOOC Técnicas de análisis de datos y Big Data - About</i>	log75lwZYhw	01:11	2912	68,60
101	<i>M5x06: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Jkf8lygiDo	04:02	2883	79,42

Nº	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
102	<i>Clasificación de las empresas de servicios (URJCx)</i>	RoUJualhs4o	13:11	2879	38,96
103	<i>Segmentación de redes II (URJCx)</i>	zgjnuJ7u_ek	06:09	2778	66,93
104	<i>Vectores de infección (URJCx)</i>	plhik045Dn4	07:10	2736	72,33
105	<i>URJCx-MOOC CIBERSEGURIDAD. El factor humano: políticas y procedimientos. Cómo enfrentarse al(...)</i>	VvKcqDQiEyl	10:07	2734	66,08
106	<i>M5x04: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	JN0HAYnZoRw	03:50	2724	79,48
107	<i>Fases de una APT (URJCx)</i>	v02jU53ooaM	12:48	2712	59,34
108	<i>Teoría de la educación - Marta Gómez</i>	wV5YcB5ZEg8	08:57	2705	35,32
109	<i>T3 - Los Estudios de Grado en la URJC</i>	gc3_UcnVdxk	02:30	2691	72,44
110	<i>Mecanismos de autenticación (URJCx)</i>	MFHeKRstGE	04:20	2682	76,27
111	<i>Taxonomía del malware (URJCx)</i>	49MhQawKTIQ	03:15	2672	81,39
112	<i>Entrevista a EULEN. Empresas de servicios (URJCx)</i>	6ADMofRbZsU	09:47	2629	43,84
113	<i>Concepto de infraestructura crítica y principales amenazas existentes (URJCx)</i>	F6dPAV082hE	15:13	2624	49,38
114	<i>Diseño gráfico y dirección de arte - Manuel Montes</i>	BMyWlga1tzY	03:52	2608	52,24
115	<i>Sistemas operativos de confianza (URJCx)</i>	MIVw9cg0JcE	03:54	2575	75,57
116	<i>Sociología de la Educación - Aránzazu Hervás</i>	cNm-Km3L9yg	04:38	2540	40,50
117	<i>Aplicación de solicitud de prácticas externas (acceso alumnos)</i>	4XsaHNV_K28	01:45	2473	66,41
118	<i>Ingeniería de Servicios. ¿Para qué hacer este curso? (URJCx)</i>	ozbfUW0-6Sw	02:31	2452	70,07
119	<i>Sostenibilidad: Criterios y toma de decisiones - Tema 1</i>	K6TZL9G63_E	00:43	2439	83,01
120	<i>Educación artística y plástica - Texturas (Educación Primaria)</i>	dHV6PDyxJAU	03:50	2435	52,07
121	<i>Técnicas de desarrollo de Malware. Algunos ejemplos (URJCx)</i>	mqfaMLPxpRo	02:05	2417	81,88
122	<i>Ciberseguridad en entornos móviles y BYOD (URJCx)</i>	8RY2Z4j1xVI	04:28	2398	72,60

N°	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
123	<i>Ingeniería de Servicios - About (URJCx)</i>	FitWokFlvuw	03:19	2382	59,22
124	<i>Sostenibilidad: Criterios y toma de decisiones - Presentación</i>	-y24NU7NS34	04:23	2367	53,73
125	<i>Metodología de investigación educativa - Mercedes Martín Lope</i>	aKwvpeqfgjc	05:26	2355	34,75
126	<i>Ejemplo de servicio (URJCx)</i>	CA4iwMgRwAA	02:20	2292	64,99
127	<i>Educación artística y plástica - Dibujo (Educación Primaria)</i>	Kg0ulfVvHYI	09:11	2271	31,98
128	<i>Máster Universitario en Atención a las NEE en Ed. Infantil y Ed. Primaria - Presentación</i>	NnK86CBU4BA	10:59	2258	37,14
129	<i>URJCx - MOOC Neurociencia empresarial - About</i>	Ku7viQlbUZY	01:18	2246	70,05
130	<i>Otras formas de protección antimalware (URJCx)</i>	jr1Ldrszb2o	08:17	2240	66,99
131	<i>Podcast - Ejemplos de malware genérico (URJCx)</i>	MSZbmva0BTs	09:06	2204	41,04
132	<i>Podcast - Definición y conceptos asociados a la ciberseguridad industrial (URJCx)</i>	zsAldJVcHhI	04:30	2181	68,02
133	<i>Derecho Administrativo I - Santiago Rosado</i>	7_Bo57-7KEw	05:53	2173	34,14
134	<i>Metodologías de desarrollo seguro (URJCx)</i>	KMjiMagjlt4	04:03	2154	73,69
135	<i>Búsqueda y acceso a la información - Presentación</i>	HvGx1Uklvh8	03:02	2105	64,97
136	<i>Diferencias entre ciberseguridad IT & OT (URJCx)</i>	ZKC-8vxnfF8	06:52	2062	64,86
137	<i>Introducción a la codificación segura (URJCx)</i>	_hnzejmHK4Y	05:10	2002	68,95
138	<i>Grado Semipresencial en Educación Infantil - Presentación</i>	tAFKaR0EsJc	03:30	1997	68,03
139	<i>Servicios: Concepto y características. Introducción (URJCx)</i>	DzR4oQyjGxg	02:09	1857	79,29
140	<i>Mejora de la empleabilidad</i>	kr7tZgOYHG8	01:44	1832	69,73
141	<i>Esquemas IAAA para entornos cloud (URJCx)</i>	hq7jgKViX28	05:08	1822	68,70
142	<i>Análisis multivariante de datos. Métodos de clasificación y reducción de datos (URJCx)</i>	_3YKNZw2HNc	07:48	1813	48,26
143	<i>M7x01: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Wel4nSkU-TQ	02:06	1805	78,19
144	<i>Redacción Periódística - Isabel Ruiz-Gallardón</i>	BSFIS2HAWgU	07:49	1774	28,64

Nº	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
145	M8x02 - Cómo elaborar un texto científico en Humanidades y CCSS	yfHn4kfo-Cw	03:20	1769	65,24
146	Grado Semipresencial en Periodismo - Presentación	NnUb1d8fvNg	02:48	1759	67,26
147	M6x04: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	cJ6y1ZNNW9MY	06:39	1731	67,89
148	M8x01: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	sdqD3KnHRGM	04:11	1722	70,11
149	¿Qué cambia en un contexto cloud? (URJCx)	XUL15H_KjVg	04:46	1720	73,19
150	Grado en Administración y Dirección de Empresas - Presentación	byQhmhjAfZo	05:38	1699	44,18
151	Presentación del MOOC - Neurociencia Empresarial (URJCx)	dZG_oGBROQc	04:36	1685	61,89
152	M6x06: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	00W4wc0L2D8	05:55	1639	68,08
153	Aplicación de solicitud de prácticas externas (acceso empresas)	hRHMyAhVfpg	02:11	1638	57,33
154	Sociología de la empresa - Luis Vicente Doncel	T2HzIPK7CWQ	04:09	1633	34,78
155	Una Internet of Things segura (URJCx)	b2IYCbiNITc	02:46	1632	77,38
156	Contabilidad Financiera II - María Alvarado	MeTq6cy1KJg	11:15	1631	17,94
157	Grado Semipresencial en Derecho - Presentación	mCxM2SQhr08	03:44	1629	56,71
158	M6x05: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	3FqpCzidSXM	04:15	1617	74,01
159	M6x07 Práctica: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	4URRQmStHk	01:11	1591	85,23
160	M6x08 Entrevista: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	piCDNiTjzWU	05:20	1590	61,14
161	Búsqueda y acceso a la información - Tema 2	SXG17RM3hVU	01:39	1574	53,96
162	Idioma moderno - Presentación	4IP2tZQT7Q4	05:00	1536	41,70
163	Emprendimiento: Cómo gestionar el desarrollo tecnológico de una startup - About (URJCx)	6Q2Zz_RiNwc	01:32	1488	67,61
164	Educación artística y plástica - Escultura (Educación Primaria)	wyrqyWRj48Y	07:59	1469	34,78
165	2. Curso Avanzado en el uso didáctico de Moodle (2.9) - Módulo II	cjurAbvV-b8	01:46	1442	65,67

N°	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
166	<i>Análisis Univariante (URJCx)</i>	EX_qDDLRGDU	09:37	1428	56,36
167	<i>Contabilidad Analítica - Mª Jesús Bonilla</i>	d-AYMonW97c	03:35	1420	51,76
168	<i>Metal and Metalloids of the Main Groups: Basis and Their Role in the Daily Life - About (URJCx)</i>	jms0CXl6kM4	02:51	1403	62,09
169	<i>URJCx-MOOC INGENIERÍA SERVICIOS. Presentación del curso</i>	n5-UaevH-Gg	03:19	1399	69,85
170	<i>Principios jurídicos básicos - Javier López-Galiacho Perona</i>	4bKm8mNYcCE	02:58	1399	36,24
171	<i>M8x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	ggVuk6lbMa8	07:11	1394	58,17
172	<i>Didáctica de las Ciencias Sociales I - Irene Palomero</i>	XxgGTujTIFA	05:47	1393	34,36
173	<i>Técnicas de análisis de datos y big data: Presentación del curso (URJCx)</i>	htwifSoq0WQ	02:08	1391	70,90
174	<i>Conceptos y Métodos para análisis de Big Data. Procesado y análisis de Big Data (URJCx)</i>	2oMIHuKAtb0	12:33	1390	47,42
175	<i>Estadística Empresarial I - Javier Otamendi</i>	Dbv7DI0q114	02:44	1389	52,59
176	<i>Deontología: principios jurídicos, básicos e igualdad - María Pérez Ugena - ADE</i>	X8NkmsvbVjo	07:13	1365	27,28
177	<i>Jornadas de Innovación Docente</i>	I0wkULN1S5c	9:09:10	1352	3,43
178	<i>Historia y Cultura de España - Tomás Puñal</i>	FNRFq_Zxfio	04:19	1318	33,47
179	<i>Arquitectura de Computadores II - Técnicas DMA</i>	5NElPr-FVoE	04:21	1315	44,38
180	<i>Educación artística y plástica - Color (Educación Primaria)</i>	o_R9RdSvqeg	08:14	1312	33,30
181	<i>URJCx-MOOC LUMBAR. El impacto del dolor crónico. Definición y tipos de dolor lumbar</i>	-yJwz3vbYQ8	07:35	1311	60,37
182	<i>T6 - Vida Universitaria</i>	TkvcFWdETXE	01:40	1298	82,25
183	<i>La necesidad de un nuevo paradigma en el ámbito empresarial (URJCx)</i>	jsVkJjfdCuQ	12:14	1296	58,47
184	<i>T2 - Organización Universitaria</i>	DRUfPxFRusc	03:02	1276	72,34
185	<i>Historia del mundo actual - Sara Núñez de Prado</i>	ynk0ED2NLG0	04:17	1225	40,51
186	<i>Grado Semipresencial en Publicidad y Relaciones Públicas - Presentación</i>	0EsZZ0y3-yE	02:19	1224	65,99

Nº	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
187	<i>T7 - Institutos y Centros en la URJC</i>	KeVXr4abaR0	01:41	1217	87,61
188	<i>De la economía a la neuroeconomía. Introducción (URJCx)</i>	BEWcQhxhrkE	04:53	1211	65,74
189	<i>Metodología de investigación educativa - Mercedes Martín Lope</i>	S6EvSXoxwSg	05:40	1195	26,32
190	<i>Grado en Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios - Presentación</i>	PFH2gJXsi1A	02:41	1180	62,57
191	<i>Presentación del Módulo I del Curso de Gestión Avanzada de la plataforma Moodle 2.6</i>	2mNZS4mp3PI	03:10	1173	54,93
192	<i>Ingeniería de Servicios: La metáfora del elefante (URJCx)</i>	C4C3X-wd8so	02:07	1169	81,36
193	<i>Módulo V: Presentaciones interactivas - Presentación</i>	7mnA5lJ22q8	03:53	1157	40,30
194	<i>¿Qué es un profesional T-Shaped? (URJCx)</i>	em5N22zp8wl	03:50	1154	71,99
195	<i>Realidad virtual inmersiva y sus aplicaciones en neuromanagement y neuromarketing (URJCx)</i>	50Hhz1ZZ76s	06:02	1139	50,19
196	<i>Neuroplasticidad autodirigida (URJCx)</i>	Kp9sXD15nh4	04:16	1135	65,51
197	<i>URJCx-MOOC LUMBAR. Dolor lumbar: mucho más que un dolor. Presentación</i>	uAxc492fOMY	01:46	1134	70,00
198	<i>Máster Universitario en Ingeniería de sistemas de decisión - Presentación</i>	QIErBIQdVbo	03:11	1115	64,17
199	<i>El comportamiento humano en la gestión empresarial (URJCx)</i>	mllsGtiRCEM	01:54	1102	69,80
200	<i>Estrategias creativas en publicidad - Miguel Baños</i>	Z6NphrWFj_4	03:04	1095	48,95
201	<i>Management tradicional (URJCx)</i>	2hX1EUMBhWM	02:09	1069	78,67
202	<i>Finalización del curso (URJCx)</i>	JMSYjBMs-uc	01:47	1064	75,46
203	<i>T10 - Otros Estudios URJC</i>	IJVu3gXmYHs	01:58	1049	84,17
204	<i>Formación e Investigación en la URJC (URJCx)</i>	2yU-4_WlLhQ	02:15	1022	64,00
205	<i>Grado en Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios (URJCx)</i>	bx3Qk8vQI7E	03:50	1011	61,53
206	<i>El nuevo paradigma empresarial del s. XXI (URJCx)</i>	63MBW13h2so	07:51	1003	52,85

Nº	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
207	<i>Procesos de comunicación en Publicidad, Relaciones Públicas y Audiovisual - Sonia Núñez Puente</i>	lfFgPL4JDFY	03:46	1003	40,71
208	<i>Neuroeconomía y teoría de juegos. Introducción (URJCx)</i>	a-sL2E6-iX0	07:11	995	54,56
209	<i>Entrevista a Meliá Hotels (2ª parte). Empresas de servicios (URJCx)</i>	Qku-Mi3x4G4	06:56	988	64,95
210	<i>La comunicación verbal y no verbal: el papel del inconsciente (URJCx)</i>	6Zobe7IZtVg	05:14	982	58,63
211	<i>Presentación de la teoría de MacLean (URJCx)</i>	3v5Hj-Bc3FI	04:05	977	64,15
212	<i>Organización y administración de empresas - Mª Luz Martín Peña</i>	_0PB-T7hsBM	03:18	959	41,96
213	<i>Pensamiento sistémico en Ingeniería de servicios (URJCx)</i>	kZq41aXLn-o	02:58	958	69,02
214	<i>Relación multivariante cuantitativa: Tipos y criterios de elección (URJCx)</i>	GJebP9a3duo	08:22	937	55,67
215	<i>Entre el sistema de recompensa y aversión al riesgo (URJCx)</i>	Y_GW5Bukyjo	06:19	932	57,25
216	<i>Teoría de la comunicación - Enric Saperas</i>	oWhSbYduC-4	11:20	929	23,58
217	<i>URJCx-MOOC LUMBAR. Epidemiología del dolor lumbar</i>	k48qNbRKbCs	03:16	924	75,90
218	<i>Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas de la Información - Presentación</i>	3N3YFebdev8	03:26	919	64,02
219	<i>Psicología Social de la Educación - La percepción social</i>	aY-sfdbMDxU	06:53	919	44,27
220	<i>Derecho Administrativo II - Mar Moreno Rebato</i>	4M3l66vn-ck	03:43	888	40,10
221	<i>Introducción a la Educación Física - Domingo Palacios</i>	qeyjflHkciU	05:33	879	35,99
222	<i>Grado Semipresencial en Publicidad y Relaciones Públicas - Presentación</i>	qHy-Jv51iCA	02:57	878	63,65
223	<i>Del marketing al neuromarketing. Introducción (URJCx)</i>	JcDxyhRE0fs	08:26	871	58,63
224	<i>Modelo de regresión lineal múltiple (URJCx)</i>	eEqmMNxPNOE	08:32	871	52,83
225	<i>Lengua y literatura y su didáctica III - Palma Peña</i>	5f0iestuITM	08:23	868	25,27
226	<i>URJCx-MOOC LUMBAR. Impacto laboral y económico del dolor lumbar</i>	cGtAJTc8cf0	05:02	865	66,15

Nº	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
227	<i>Máster en Toxicología Ambiental y Evaluación de Riesgos - Presentación</i>	NVIEgUTH8P8	04:51	842	48,34
228	<i>Juego de empresas - Juan José Nájera</i>	JKot1lGeL8	06:42	842	33,63
229	<i>Psicología social de la educación - José Manuel Castaño</i>	xEZAyILeoB8	04:32	839	36,83
230	<i>Lengua inglesa y su didáctica - Nuria García Manzanares</i>	M_9TdmBXcoo	05:55	835	33,57
231	<i>Marketing de experiencias como marco del neuromarketing (URJCx)</i>	w45ZPN9GeUQ	07:48	832	56,03
232	<i>Los desafíos del neuromanager (URJCx)</i>	05cwA3p_wwU	07:18	828	64,66
233	<i>Didáctica de las matemáticas - Piedad Tolmos</i>	lpXLHusSEtc	07:31	826	36,92
234	<i>Módulo I: Fundamentos de Pedagogía</i>	piXgwa5SS3Y	05:03	819	42,21
235	<i>Publicidad interactiva - Sergio Álvarez</i>	cnT8R3XxFSO	05:12	807	36,19
236	<i>Entrevista a IBM (1ª parte). Empresas de servicios (URJCx)</i>	D_Jcalfeavk	10:20	799	58,08
237	<i>Teoría de la comunicación - Enric Saperas</i>	eL9ao0-i79E	09:55	799	24,10
238	<i>Principios de economía - David Trillo</i>	yveWwRhRJTA	07:49	795	23,91
239	<i>Entrevista Beeva - MOOC Emprendimiento (URJCx)</i>	cxLqVLOWJ48	05:30	787	45,75
240	<i>Entrevista a Fernando Martín (URJCx)</i>	bcBBwjbW03E	12:41	771	54,81
241	<i>Creatividad en la elaboración del mensaje publicitario - Isidoro Arroyo</i>	iEFqWval8aY	05:14	760	36,23
242	<i>Organización empresarial - María José Pinillos</i>	gUjzf2R_peg	07:06	757	28,27
243	<i>Educación artística y plástica - Pintura (Educación Primaria)</i>	Y4m2WSenMTg	13:52	752	23,99
244	<i>URJCx-MOOC BIG DATA. La muestra en investigación: diseño muestral</i>	gia0VoyWS2c	09:07	750	51,62
245	<i>Uses and applications of gallium, indium and thallium (URJCx)</i>	NsymozzWXHg	07:50	736	24,62
246	<i>¿Y si lo miramos desde otra perspectiva? (URJCx)</i>	UfvvTCxj2Fs	04:13	731	77,40
247	<i>Entrevista a Meliá Hotels. Empresas de Servicios (URJCx)</i>	zBkWcvbvLdM	08:36	730	55,57
248	<i>Ventas exigente y RRHH paciente (URJCx)</i>	tqeDaWNszGI	08:44	729	63,06

N°	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
249	<i>Diálogos URJCx</i>	FxSubpU34V4	06:52	727	34,56
250	<i>Análisis del Mercado Turístico - Carlos Vogeler</i>	DnoVTtntLPw	06:05	722	41,50
251	<i>Dirección de Marketing - Carlos de Castillo</i>	bW2JGo-OUQY	05:44	722	35,87
252	<i>Mesa Redonda. Casos Prácticos y Futuro Big Data (URJCx)</i>	9na9RjMyZNA	11:17	716	54,08
253	<i>Organización Escolar - Aránzazu Hervás (Primaria)</i>	eEVFOhJZ3fY	05:06	715	36,65
254	<i>Educación artística y plástica - Currículo y educación artística (Educación infantil)</i>	g-f0No3AHnw	08:59	713	25,04
255	<i>Fundamentos del Periodismo - Isabel Ruiz-Gallardón</i>	TRS1HTWz_M	09:24	699	26,10
256	<i>URJCx-MOOC LUMBAR. Fisiopatología del dolor agudo. ¿Cómo se transmite el dolor agudo?</i>	d7vcHE91V8Q	08:53	695	72,48
257	<i>Boron compounds: Boranes (URJCx)</i>	hxsTaZQMXDY	12:28	690	22,16
258	<i>Uses and applications of arsenic, antimony and bismuth (URJCx)</i>	Z4h1UTJAHec	07:06	689	35,36
259	<i>GRET. La econometría, modelo de regresión lineal simple (URJCx)</i>	1RKHUD-9ods	11:35	679	54,34
260	<i>Derecho Penal II - Beatriz García Sánchez</i>	hSt9flgpBBY	17:29	676	20,24
261	<i>Factores externos. Introducción (URJCx)</i>	FdwuLEjz8Uo	05:13	675	49,81
262	<i>Aproximación al neoliderazgo. Definición (URJCx)</i>	XkqjCsBoRFk	06:49	665	57,62
263	<i>Máster Universitario en Relaciones Internacionales Iberoamericanas - Presentación</i>	2d8J8wmCae4	03:10	653	65,27
264	<i>Entrevista a IBM (2ª parte). Empresas de servicios (URJCx)</i>	7uEnntoGnSM	10:56	652	58,46
265	<i>Máster Universitario en Derecho de las Administraciones Públicas - Presentación</i>	MU46t9s857g	03:05	641	69,32
266	<i>Videoinvestigaciones URJC: Fernando Maestre</i>	2sOWPgC-0uw	08:16	639	39,67
267	<i>La nueva comunicación: un cambio de paradigma (URJCx)</i>	1rwtqXhpYSE	04:15	636	66,03
268	<i>Neuroventas. Introducción (URJCx)</i>	w04-0hJ_ecM	12:27	632	54,85
269	<i>Relación multivariante cualitativa: Tipos y criterios de elección (URJCx)</i>	Ji4SDc0gHws	04:11	631	65,13

Nº	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
270	Neuroprecio. Introducción (URJCx)	2Z5IDwdFroE	10:02	629	60,03
271	Historia y cultura de España - Módulo 1	XWh4vY7pEu8	14:13	627	28,42
272	URJCx-MOOC LUMBAR. Técnicas intervencionistas para el tratamiento del dolor lumbar	J2RxFPDimEw	03:34	625	77,32
273	Estructura Social Contemporánea - Maximiliano Fernández	bXJH1awQPM4	09:43	618	24,26
274	Neuroproducto. Introducción (URJCx)	Xu3nzblDwsY	13:09	611	51,95
275	Empresas del Sector Servicios. Mesa Redonda (URJCx)	4fV9o6crrTI	45:50	609	22,57
276	III Jornadas de Innovación Docente URJC Online	RuAeh_C_-ao	9:27:20	603	3,02
277	URJCx-MOOC LUMBAR. Evaluación clínica. Evaluación clínica del dolor	Vtj_s0sJcvU	02:50	602	78,70
278	Las nuevas competencias del neuromanager (URJCx)	ttp40MU-V3M	12:08	602	53,66
279	Educación artística y plástica - Macarena Moreno	hRfcUEMZ1EE	07:25	600	39,16
280	Mesa debate. Tendencias futuras en análisis de Big Data (URJCx)	AIUTbwEz5TI	30:14	600	27,10
281	Deontología: principios jurídicos, básicos e igualdad - María Pérez Ugena - Derecho	RmvdRLPcHks	05:49	594	38,93
282	Atención consciente (URJCx)	AJ6S3IYfiw4	04:02	582	69,33
283	Psicología Social de la Educación - La atribución causal	FVlwlxqdw7E	05:14	581	46,73
284	Contabilidad de costes para empresas turísticas - Catalina Vacas Guerrero	4xluqC0Y5hY	10:21	579	22,78
285	URJCx-MOOC LUMBAR. Evaluación clínica. Tratamiento farmacológico del dolor lumbar	s0p_7XpXKts	09:56	576	54,68
286	URJCx-MOOC LUMBAR. Fisiopatología del dolor crónico. Cuando el dolor se cronifica	vrcfhRoDnB0	04:02	571	80,76
287	Series Temporales I (URJCx)	ijF_ylWXi6U	11:53	571	55,15
288	Sesgos. Introducción (URJCx)	KwLb8TZ40Ks	06:46	569	69,87
289	Opinión pública - Raquel Rodríguez	RclQ0wg67xY	08:13	566	28,37
290	Entrevista a Saúl Navarro (URJCx)	jC105sq2A00	06:42	545	51,98

N°	Título	Vídeo ID	Duración	Visualizaciones	% medio reproducido
291	<i>Caso práctico: análisis modelo regresión lineal simple (URJCx)</i>	eetzQ6PCwog	04:06	540	62,79
292	<i>Aproximación al neoliderazgo. Teorías (URJCx)</i>	IDyE0Ale8H8	09:17	540	52,45
293	<i>Entrevista Jobandtalent - MOOC Emprendimiento(URJCx)</i>	PmX7GiRhfYg	12:59	537	33,30
294	<i>Presentación de las distintas herramientas. Introducción (URJCx)</i>	uBmUu-Sajog	03:29	531	74,69
295	<i>Distintas teorías de liderazgo tradicional (URJCx)</i>	Khj7liphEFo	05:36	527	59,78
296	<i>Entrevista a Chema Alonso</i>	cZwji1i_FYY	09:06	527	37,77
297	<i>Liderazgo tradicional (URJCx)</i>	JhcppBWJg0k	04:36	496	61,16
298	<i>Concentración consciente (URJCx)</i>	Lvm8Friv3n4	05:11	479	69,46
299	<i>Teoría de la educación - Luis Manuel Martínez (EP)</i>	dqICzW_FGSg	08:01	464	39,00
300	<i>Métodos de investigación en comunicación - Gloria Gómez-Escalonilla</i>	ijlEgAps0w8	11:44	458	24,87

Fuente: elaboración propia

Anexo II

Tabla 9. Dispositivos de consumo en el canal de YouTube de la Universidad Rey Juan Carlos
(Período análisis: 1 de abril del 2014 al 31 de julio del 2017)

Tipo de dispositivo	Tiempo de visualización (minutos)	Visualizaciones	Porcentaje medio reproducido
Ordenador	4742426	1551294	46,72
Teléfono móvil	755223	262591	35,1
Tablet	303353	92021	50,4
TV	70903	13179	62,55
Desconocido	9682	2902	50,18
Videoconsola	7436	1590	56,25

Fuente: elaboración propia

Anexo III

Tabla 10. Análisis formal de los 300 vídeos con mayor número de visualización del canal de YouTube de la Universidad Rey Juan Carlos (Periodo de análisis: 1 de abril del 2014 al 31 de julio del 2017)

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
<i>Teoría de juegos / Resolución de juegos - Estrategias dominadas</i>	Vídeo clase	X		X		X	X				X		X	
<i>Los mercados: oferta y demanda - Juan Carlos Aguado</i>	Vídeo clase	X		X	X	X	X						X	
<i>Teoría de los juegos / Equilibrio de Nash</i>	Vídeo clase	X		X	X	X	X				X		X	
<i>Teoría de los juegos / Introducción</i>	Vídeo clase	X		X	X	X	X						X	
<i>Teoría de juegos / Tipos de juegos</i>	Vídeo clase	X		X	X	X	X						X	
<i>MOCOC Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y Ciencias Sociales - Presentación</i>	Promocional	X		X	X	X	X				X	X		
<i>MOCOC Excel Avanzado - Presentación</i>	Promocional	X		X										
<i>Teoría de juegos - Juegos Dinámicos I</i>	Vídeo clase	X		X	X	X	X						X	
<i>Microeconomía</i>	Vídeo clase	X		X	X		X						X	
<i>Teoría de juegos - Introducción</i>	Vídeo clase			X	X		X						X	
<i>Aula Virtual / Presentación</i>	Promocional	X	X	X				X			X	X	X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
<i>Derecho internacional privado - Ana Crespo</i>	Presentación	X		X	X	X								X
<i>Introducción a la criptografía. Tipos de sistemas criptográficos y algoritmos más utilizados (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X	X	X	X				X		X	X
<i>M1x01 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X			X						X	X
<i>Conceptos de amenaza, riesgo y vulnerabilidad (URJCx)</i>	Vídeo clase			X	X		X				X		X	X
<i>URJC online: La Universidad Pública online</i>	Promocional		X				X				X	X		
<i>M1x04 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X			X				X		X	
<i>M1x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X	X		X						X	X
<i>Teoría de Juegos - Juegos Dinámicos II</i>	Vídeo clase	X		X			X						X	X
<i>M2x01 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X	X		X						X	X
<i>La importancia de la ciberseguridad y sus implicaciones (URJCx)</i>	Vídeo clase	X	X	X	X		X			X			X	X
<i>Educación artística y plástica - Currículo y educación artística (Educación primaria)</i>	Presentación	X		X	X	X								
<i>M1x06 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X										
<i>Seguridad perimetral: Firewalls y DMZ (URJCx)</i>	Motion Graphic		X			X	X							X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
<i>El cerebro límbico: gestión de emociones (URJCx)</i>	Vídeo clase	X	X	X		X	X				X	X		X
<i>Principios de la ciberseguridad en el contexto actual (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X	X	X	X						X	
<i>Enfoque actual para la ciberseguridad y su ciclo continuo (URJCx)</i>	Motion Graphic		X			X	X				X	X		X
<i>Oferta y demanda: intervención del estado</i>	Vídeo clase	X		X	X	X	X							
<i>M2x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X	X		X				X		X	X
<i>M3x02 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X	X		X				X		X	
<i>1. Curso Avanzado en el uso didáctico de Moodle (2.9) - Módulo I</i>	Vídeo clase	X		X	X	X	X					X	X	
<i>Vulnerabilidades o técnicas que aprovechan el factor humano (URJCx)</i>	Acción real		X	X			X	X		X		X		
<i>Los pilares de la ciberseguridad (URJCx)</i>	Podcast										X			X
<i>M3x01 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X			X						X	X
<i>M2x04 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X	X		X						X	
<i>Atención a la Diversidad e Inclusión Educativa: Implicaciones Didácticas - Ricardo Moreno</i>	Presentación			X			X						X	
<i>M1x02: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X	X		X							X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
M2x05 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Vídeo clase			X			X						X	X
20 aniversario de la URJC	Promocional	X	X		X		X	X				X		
Juegos repetidos - Parte 1	Vídeo clase	X		X	X		X					X	X	
URJCX - MOOC Ciberseguridad - About	Promocional		X	X	X		X	X				X	X	
M2x07 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Acción real				X				X					
M3x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Vídeo clase			X			X						X	X
URJCX- MOOC CIBERSEGURIDAD. Presentación del curso	Promocional		X	X	X		X	X				X	X	
El triángulo de los servicios (URJCX)	Vídeo clase	X		X			X					X		X
M3x04 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Acción real				X				X					
Derecho Internacional Público - Castor Díaz	Presentación			X			X							X
Cómo enfrentarse al factor humano: políticas y procedimientos I (URJCX)	Vídeo clase	X		X	X		X				X		X	
Ellingham diagrams (URJCX)	Vídeo clase	X		X			X				X		X	
M5x02 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Vídeo clase			X	X		X						X	X
Tour operadores y agencias de viajes - Carlos Vogeler	Presentación			X			X							

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Protocolos para la comunicación segura: SSL/TLS (URJCx)	Motion Graphic		X			X					X	X	X	
M5x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclas			X	X		X				X		X	
Segmentación de redes I (URJCx)	Videoclas	X		X		X	X				X			
Aspectos clave del comportamiento del consumidor. Introducción (URJCx)	Videoclas			X		X	X				X		X	
Búsqueda y acceso a la información - Tema 0	Videoclas			X	X		X							X
Cómo enfrentarse al factor humano: políticas y procedimientos II (URJCx)	Videoclas	X		X	X		X							X
Juegos repetidos - Parte 2	Videoclas	X		X	X		X				X			X
Funcionamiento del curso (URJCx)	Videoclas			X	X		X						X	X
M5x05 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclas			X	X		X						X	X
MOOC MiriadaX - Microeconomía (Presentación)	Promocional		X	X	X		X					X	X	
MyApps - Guía de uso	Screencast		X	X	X						X	X	X	
M5x07 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclas			X										
Latimer diagrams (URJCx)	Videoclas		X	X							X		X	
M6x01 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclas			X	X		X						X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Prevención y detección de intrusos (URJCx)	Motion Graphic		X		X	X	X				X	X	X	
Protocolo IPsec (URJCx)	Videoclase	X		X	X	X	X				X	X	X	
Presentación del Curso de Gestión Avanzada de la plataforma Moodle 2.6	Presentación	X		X	X	X	X					X	X	X
El Rector de la Universidad Rey Juan Carlos presenta URJC online	Promocional			X								X		
El sector servicios (URJCx)	Motion Graphic		X			X	X					X	X	X
M5x08 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Acción real			X	X			X	X			X	X	
Tipos de atacante y anatomía de un ataque hacker I (URJCx)	Motion Graphic		X		X	X	X				X	X	X	
M5x01: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X	X		X						X	X
Secuestros de sesión (URJCx)	Motion Graphic		X		X	X	X				X	X	X	
Arquitectura de Computadores II - Memoria virtual	Videoclase	X		X		X								
Patrones de ataque para DoS en la capa de infraestructura (URJCx)	Motion Graphic		X		X	X	X				X	X	X	
M6x02 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X	X		X						X	X
Tipos de atacante y anatomía de un ataque hacker II (URJCx)	Motion Graphic		X		X	X	X				X	X	X	
M4: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X		X	X						X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Buffer overflow clásico (URJCx)	Videoclase	X	X	X		X	X				X			X
La corteza cerebral: gestión de pensamientos, planes y decisiones (URJCx)	Videoclase	X		X		X	X				X	X	X	X
Envenenamiento, suplantación y MitM en capas superiores (URJCx)	Motion Graphic		X		X	X	X				X	X	X	X
Campus Virtual URJC - Presentación	Promocional	X	X	X		X		X			X	X	X	X
M7x02 - M00C: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase	X		X	X	X	X						X	X
Teoría de juegos - Paradoja del examen sorpresa - Juan Carlos Aguado	Videoclase	X		X	X		X						X	X
M6x03 M00C: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X	X		X						X	X
Tipos de atacante y anatomía de un ataque hacker III (URJCx)	Motion Graphic		X			X	X				X	X	X	
Inyecciones SQL (URJCx)	Motion Graphic		X		X	X	X				X	X	X	
El cerebro reptiliano: gestión de los instintos (URJCx)	Videoclase	X		X	X	X	X				X	X	X	X
Presentación del Módulo I del Curso de Gestión Avanzada de la plataforma Moodle 2.6	Presentación	X		X	X	X	X						X	X
Cross Site Scripting (XSS) (URJCx)	Motion Graphic		X		X	X	X				X	X	X	
Vídeo Institucional URJC (2017)	Promocional		X		X		X					X		
Experiencia URJC online Manuel Gértrudix	Promocional			X								X		

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
<i>Teoría de juegos - La carrera hasta el 20 - Juan Carlos Aguado</i>	Vídeo clase		X		X						X		
<i>T8 - Relaciones Internacionales</i>	Acción real			X	X		X			X		X	
<i>Frost diagrams (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X			X			
<i>Accesibilidad Universal y Diseño para Todos</i>	Vídeo clase			X									
<i>Cross Site Request Forgery (XSRF) (URJCx)</i>	Vídeo clase	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
<i>Búsqueda y acceso a la información - Tema 1</i>	Vídeo clase	X		X	X		X			X		X	X
<i>URJCx - MOOC Técnicas de análisis de datos y Big Data - About</i>	Promocional		X					X	X	X	X	X	X
<i>M5x06: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X			X			X		X	
<i>Clasificación de las empresas de servicios (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X			X			X	X		
<i>Segmentación de redes II (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X			X			X			
<i>Vectores de infección (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X			X						
<i>URJCx-MOOC CIBERSEGURIDAD. El factor humano: políticas y procedimientos. Cómo enfrentarse al(...)</i>	Vídeo clase	X		X	X		X					X	
<i>M5x04: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS</i>	Vídeo clase			X	X		X					X	X
<i>Fases de una APT (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X			X			X		X	X
<i>Teoría de la educación - Marta Gómez</i>	Presentación	X		X	X								

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
T3 - Los Estudios de Grado en la URJC	Acción real				X		X		X	X		X		
Mecanismos de autenticación (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X				X		X	
Taxonomía del malware (URJCx)	Vídeo clase			X			X						X	
Entrevista a EULEN. Empresas de servicios (URJCx)	Acción real			X				X	X			X	X	
Concepto de infraestructura crítica y principales amenazas existentes (URJCx)	Acción real			X				X	X				X	
Diseño gráfico y dirección de arte - Manuel Montes	Presentación	X	X	X	X		X			X	X	X	X	X
Sistemas operativos de confianza (URJCx)	Vídeo clase	X		X	X		X				X		X	X
Sociología de la Educación - Aránzazu Hervás	Presentación	X		X	X		X						X	
Aplicación de solicitud de prácticas externas (acceso alumnos)	Screen cast	X		X	X		X				X	X	X	X
Ingeniería de Servicios. ¿Para qué hacer este curso? (URJCx)	Vídeo clase	X		X			X					X	X	X
Sostenibilidad: Criterios y toma de decisiones - Tema 1	Vídeo clase			X			X						X	X
Educación artística y plástica - Texturas (Educación Primaria)	Vídeo clase	X		X	X		X	X			X			X
Técnicas de desarrollo de Malware. Algunos ejemplos (URJCx)	Vídeo clase			X			X						X	
Ciberseguridad en entornos móviles y BYOD (URJCx)	Vídeo clase			X			X				X		X	
Ingeniería de Servicios - About (URJCx)	Promocional	X	X	X	X		X	X		X				X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
<i>Sostenibilidad: Criterios y toma de decisiones - Presentación</i>	Presentación			X	X		X					X	X
<i>Metodología de investigación educativa - Mercedes Martín Lope</i>	Presentación	X		X	X		X					X	X
<i>Ejemplo de servicio (URJCx)</i>	Motion Graphic		X		X		X				X		
<i>Educación artística y plástica - Dibujo (Educación Primaria)</i>	Vídeo clase	X		X	X		X			X		X	X
<i>Máster Universitario en Atención a las NEE en Ed. Infantil y Ed. Primaria - Presentación</i>	Presentación			X		X						X	X
<i>URJCx - MOOC Neurociencia empresarial - About</i>	Promocional		X				X	X		X	X		X
<i>Otras formas de protección antimalware (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X	X		X			X		X	X
<i>Podcast - Ejemplos de malware genérico (URJCx)</i>	Podcast									X		X	
<i>Podcast - Definición y conceptos asociados a la ciberseguridad industrial (URJCx)</i>	Podcast									X		X	
<i>Derecho Administrativo I - Santiago Rosado</i>	Presentación			X	X		X			X			X
<i>Metodologías de desarrollo seguro (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X			X					X	X
<i>Búsqueda y acceso a la información - Presentación</i>	Presentación			X	X		X					X	X
<i>Diferencias entre ciberseguridad IT & OT (URJCx)</i>	Vídeo clase			X	X		X			X		X	X
<i>Introducción a la codificación segura (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X	X		X					X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Grado Semipresencial en Educación Infantil - Presentación	Presentación			X								X		X
Servicios: Concepto y características. Introducción (URJCx)	Videoclase	X		X	X		X					X	X	X
Mejora de la empleabilidad	Presentación			X	X		X				X		X	X
Esquemas IAAS para entornos cloud (URJCx)	Videoclase	x		X	X	X	X				X			
Análisis multivariante de datos. Métodos de clasificación y reducción de datos (URJCx)	Videoclase	X		X	X		X				X		X	X
MX01: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X										
Redacción Periodística - Isabel Ruiz-Gallardón	Presentación			X		X	X						X	
MBX02 - Cómo elaborar un texto científico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X	X		X							X
Grado Semipresencial en Periodismo - Presentación	Presentación			X								X		X
M6x04: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X			X						X	
M8x01: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X									X	
¿Qué cambia en un contexto cloud? (URJCx)	Podcast										X		X	X
Grado en Administración y Dirección de Empresas - Presentación	Presentación			x	X		X					X		
Presentación del MOOC - Neurociencia Empresarial (URJCx)	Presentación	X		X			X				X	X		
M6x06: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X	X		X						X	

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Aplicación de solicitud de prácticas externas (acceso empresas)	Screencast	X		X	X		X				X	X	X	X
Sociología de la empresa - Luis Vicente Doncel	Presentación			X									X	X
Una internet of Things segura (URJCx)	Motion Graphic		X			X	X				X	X	X	X
Contabilidad Financiera II - María Alvarado	Presentación			X	X		X						X	X
Grado Semipresencial en Derecho - Presentación	Presentación			X									X	X
Máx05: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X	X		X						X	X
Máx07 Práctica: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Videoclase			X									X	X
Máx08 Entrevista: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Acción real				X			X	X				X	X
Búsqueda y acceso a la información - Tema 2	Videoclase	X		X	X		X						X	X
Idioma moderno - Presentación	Presentación	X		X	X		X					X	X	X
Emprendimiento: Cómo gestionar el desarrollo tecnológico de una startup - About (URJCx)	Promocional		X			X	X					X	X	X
Educación artística y plástica - Escultura (Educación Primaria)	Videoclase	X		X	X							X	X	X
2. Curso Avanzado en el uso didáctico de Moodle (2.9) - Módulo II	Presentación	X		X	X							X	X	X
Análisis Univeriante (URJCx)	Videoclase	X			X		X				X	X	X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Contabilidad Analítica – Mª Jesús Bonilla	Presentación			X									X	X
Metal and Metaloids of the Main Groups: Basis and Their Role in the Daily Life – About (URJCX)	Promocional	X	X	X	X		X	X		X		X		X
URJCX-MOOC INGENIERÍA SERVICIOS. Presentación del curso	Presentación	X	X	X	X		X	X		X		X		X
Principios jurídicos básicos – Javier López-Gallacho Perona	Presentación			X					X					X
M8x03 MOOC: Cómo elaborar un texto académico en Humanidades y CCSS	Acción real			X	X			X				X	X	
Didáctica de las Ciencias Sociales I – Irene Palomero	Presentación	X		X	X	X	X						X	X
Técnicas de análisis de datos y big data: Presentación del curso (URJCX)	Presentación	X		X	X		X					X	X	X
Conceptos y Métodos para análisis de Big Data. Procesado y análisis de Big Data (URJCX)	Vídeo clase			X	X		X				X	X	X	X
Estadística Empresarial I – Javier Otamendi	Presentación			X			X						X	X
Deontología: principios jurídicos, básicos e igualdad – María Pérez Ugena – ADE	Presentación	X		X		X	X				X			
Jornadas de Innovación Docente	Acción real													
Historia y Cultura de España – Tomás Puñal	Presentación	X		X		X	X						X	X
Arquitectura de Computadores II – Técnicas DMA	Vídeo clase			X		X							X	
Educación artística y plástica – Color (Educación Primaria)	Vídeo clase	X		X	X	X	X						X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
URJCX-MOOD LUMBAR. El impacto del dolor crónico. Definición y tipos de dolor lumbar	Videoclase			X	X		X				X	X	X	X
T6 - Vida Universitaria	Motion Graphic		X				X				X	X	X	X
La necesidad de un nuevo paradigma en el ámbito empresarial (URJCX)	Videoclase			X	X		X				X	X	X	X
T2 - Organización Universitaria	Motion Graphic		X			X	X				X	X	X	X
Historia del mundo actual - Sara Nuñez de Prado	Presentación			X									X	X
Grado Semipresencial en Publicidad y Relaciones Públicas - Presentación	Presentación			X									X	X
T7 - Institutos y Centros en la URJC	Motion Graphic		X				X				X	X	X	X
De la economía a la neuroeconomía. Introducción (URJCX)	Videoclase			X			X					X	X	X
Metodología de investigación educativa - Mercedes Martín Lope	Presentación			X	X		X						X	X
Grado en Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios - Presentación	Presentación	X		X	X		X					X	X	X
Presentación del Módulo I del Curso de Gestión Avanzada de la plataforma Moodle 2.6	Presentación	X		X	X		X					X	X	X
Ingeniería de Servicios: La metáfora del elefante (URJCX)	Motion Graphic		X				X					X		X
Módulo V: Presentaciones interactivas - Presentación	Presentación	X	X	X	X		X						X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
¿Qué es un profesional T-Shape? (URJCx)	Vídeo clase	X		X	X	X	X				X	X	X	X
Realidad virtual inmersiva y sus aplicaciones en neuromarketing y neuromarketing (URJCx)	Vídeo clase	X		X	X		X			X		X	X	
Neuroplasticidad autodirigida (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X			X	X	X	X	X
URJCx-MOOC LUMBAR. Dolor lumbar: mucho más que un dolor. Presentación	Promocional						X	X		X	X	X	X	X
Máster Universitario en Ingeniería de sistemas de decisión - Presentación	Presentación			X									X	X
El comportamiento humano en la gestión empresarial (URJCx)	Vídeo clase			X			X					X	X	X
Estrategias creativas en publicidad - Miguel Baños	Presentación	X		X		X	X						X	X
Management tradicional (URJCx)	Acción real			X	X		X		X	X	X		X	
Finalización del curso (URJCx)	Vídeo clase			X										
T10 - Otros Estudios URJC	Motion Graphic		X			X	X				X	X		X
Formación e Investigación en la URJC (URJCx)	Acción real			X				X	X					
Grado en Ciencia. Gestión e Ingeniería de Servicios (URJCx)	Vídeo clase	X	X	X		X	X				X	X	X	X
El nuevo paradigma empresarial del s. XXI (URJCx)	Vídeo clase			X										
Procesos de comunicación en Publicidad, Relaciones Públicas y Audiovisual - Sonia Núñez Puente	Presentación	X		X		X	X				X	X	X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Neuroeconomía y teoría de juegos. Introducción (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X					X	X	X
Entrevista a Meliá Hotels (2ª parte). Empresas de servicios (URJCx)	Acción real			X				X	X			X		
La comunicación verbal y no verbal: el papel del inconsciente (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
Presentación de la teoría de MacLean (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	
Organización y administración de empresas - Mª Luz Martín Peña	Presentación	X		X	X	X	X						X	X
Pensamiento sistémico en Ingeniería de servicios (URJCx)	Motion Graphic	X		X	X	X	X			X		X	X	X
Relación multivariante cuantitativa: Tipos y criterios de elección (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X					X	X	X
Entre el sistema de recompensa y aversión al riesgo (URJCx)	Vídeo clase	X		X	X	X	X					X	X	X
Teoría de la comunicación - Enric Saperas	Presentación			X									X	X
URJCx-MOOC LUMBAR. Epidemiología del dolor lumbar	Motion Graphic		X			X	X				X	X	X	X
Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas de la Información - Presentación	Presentación	X		X	X	X							X	X
Psicología Social de la Educación - La percepción social	Vídeo clase			X									X	X
Derecho Administrativo II - Mar Moreno Rebato	Presentación	X		X		X	X						X	X
Introducción a la Educación Física - Domingo Palacios	Presentación	X		X		X							X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
<i>Grado Semipresencial en Publicidad y Relaciones Públicas - Presentación</i>	Presentación			X	X								X	X
<i>Del marketing al neuromarketing. Introducción (URJCX)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
<i>Modelo de regresión lineal múltiple (URJCX)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
<i>Lengua y literatura y su didáctica III - Palma Peña</i>	Presentación	X		X	X	X							X	X
<i>URJCX-MOOC LUMBAR. Impacto laboral y económico del dolor lumbar</i>	Vídeo clase	X		X		X	X				X		X	
<i>Máster en Toxicología Ambiental y Evaluación de Riesgos - Presentación</i>	Promocional	X		X		X					X	X		
<i>Juego de empresas - Juan José Nájera</i>	Presentación	X		X	X		X						X	X
<i>Psicología social de la educación - José Manuel Castaño</i>	Presentación	X		X	X	X	X						X	X
<i>Lengua inglesa y su didáctica - Nuria García Manzanares</i>	Presentación	X		X	X	X							X	X
<i>Marketing de experiencias como marco del neuromarketing (URJCX)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
<i>Los desafíos del neuromanager (URJCX)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
<i>Didáctica de las matemáticas - Piedad Tolmos</i>	Presentación			X									X	
<i>Módulo I: Fundamentos de Pedagogía</i>	Vídeo clase	X		X		X								
<i>Publicidad interactiva - Sergio Álvarez</i>	Presentación	X		X	X	X		X		X			X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Entrevista a IBM (*1parte). Empresas de servicios (URJCX)	Acción real			X									X	X
Teoría de la comunicación - Enric Saperas	Presentación			X				X	X		X	X	X	
Principios de economía - David Trillo	Presentación	X		X	X								X	X
Entrevista Beeva - MOOC Emprendimiento (URJCX)	Acción real			X			X	X	X			X	X	X
Entrevista a Fernando Martín (URJCX)	Acción real			X			X		X			X	X	X
Creatividad en la elaboración del mensaje publicitario - Isidoro Arroyo	Presentación			X									X	X
Organización empresarial - María José Pinillos	Presentación	X		X	X		X						X	X
Educación artística y plástica - Pintura (Educación Primaria)	Presentación	X		X	X		X	X					X	X
URJCX-MOOC BIG DATA. La muestra en investigación: diseño muestral	Vídeo clase	X		X	X		X						X	X
Uses and applications of gallium, indium and thallium (URJCX)	Vídeo clase	X		X									X	X
¿Y si lo miramos desde otra perspectiva? (URJCX)	Vídeo clase			X			X					X		
Entrevista a Meliá Hotels. Empresas de Servicios (URJCX)	Acción real			X				X	X			X	X	X
Ventas exigente y RRHH paciente (URJCX)	Vídeo clase	X		X	X		X					X		
Diálogos URJCX	Promocional	X	X				X	X	X			X		X
Análisis del Mercado Turístico - Carlos Vogeler	Presentación			X									X	X
Dirección de Marketing - Carlos de Castillo	Presentación	X		X			X						X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Mesa Redonda. Casos Prácticos Y Futuro Big Data (URJCx)	Acción real			X			X		X			X	X	X
Organización Escolar - Aránzazu Hervás (Primaria)	Presentación	X		X	X								X	X
Educación artística y plástica - Currículo y educación artística (Educación infantil)	Vídeo clase	X		X		X								X
Fundamentos del Periodismo - Isabel Ruiz-Gallardón	Presentación	X		X		X	X						X	X
URJCx-MOOC LUMBAR. Fisiopatología del dolor agudo. ¿Cómo se transmite el dolor agudo?	Vídeo clase	X	X	X		X	X				X	X	X	X
Boron compounds: Boranes (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X					X			X
Uses and applications of arsenic, antimony and bismuth (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X				X			
GRETL. La econometría, modelo de regresión lineal simple (URJCx)	Vídeo clase			X		X	X				X	X	X	X
Derecho Penal II - Beatriz García Sánchez	Presentación	X		X		X	X				X	X		
Factores externos. Introducción (URJCx)	Vídeo clase	X		X			X				X	X		
Aproximación al neuroliderazgo. Definición (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X		
Máster Universitario en Relaciones Internacionales Iberoamericanas - Presentación	Presentación			X		X	X							X
Entrevista a IBM (2ª parte). Empresas de servicios (URJCx)	Acción real			X					X					X
Máster Universitario en Derecho de las Administraciones Públicas - Presentación	Presentación			X										X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
Videoinvestigaciones URJC: Fernando Maestre	Acción real			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
La nueva comunicación: un cambio de paradigma (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
Neuroventas. Introducción (URJCx)	Vídeo clase			X		X	X				X	X	X	X
Relación multivariante cualitativa: Tipos y criterios de elección (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
Neuroprecio. Introducción (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
Historia y cultura de España - Módulo 1	Vídeo clase			X		X	X							X
URJCx-MOOC LUMBAR. Técnicas intervencionistas para el tratamiento del dolor lumbar	Motion Graphic		X			X	X				X	X	X	
Estructura Social Contemporánea - Maximiliano Fernández	Presentación	X		X	X	X	X						X	X
Neuroproducto. Introducción (URJCx)	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
Empresas del Sector Servicios. Mesa Redonda (URJCx)	Acción real			X					X					X
III Jornadas de Innovación Docente URJC online	Acción real				X	X								
URJCx-MOOC LUMBAR. Evaluación clínica. Evaluación clínica del dolor	Acción real	X		X	X	X	X				X	X	X	X
Las nuevas competencias del neuromanager (URJCx)	Vídeo clase						X	X			X	X	X	X
Educación artística y plástica - Macarena Moreno	Presentación			X	X	X	X						X	X
Mesa debate. Tendencias futuras en análisis de Big Data (URJCx)	Acción real			X			X		X				X	X

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
<i>Deontología: principios jurídicos, básicos e igualdad - María Pérez Ugena - Derecho</i>	Presentación	X		X		X					X		X	X
<i>Atención consciente (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	
<i>Psicología Social de la Educación - La atribución causal</i>	Vídeo clase	X		X	X	X							X	
<i>Contabilidad de costes para empresas turísticas - Catalina Vacas Guerrero</i>	Presentación	X		X	X	X	X						X	X
<i>URJCx-MOOC LUMBAR. Evaluación clínica. Tratamiento farmacológico del dolor lumbar</i>	Vídeo clase	X		X		X	X				X	X	X	X
<i>URJCx-MOOC LUMBAR. Fisiopatología del dolor crónico. Cuando el dolor se cronifica</i>	Motion Graphic	X		X		X	X				X	X		X
<i>Series Temporales (I)(URJCx)</i>	Vídeo clase		X		X	X	X				X	X		
<i>Sesgos. Introducción (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X					X		
<i>Opinión pública - Raquel Rodríguez</i>	Presentación	X		X		X					X	X		
<i>Entrevista a Saúl Navarro (URJCx)</i>	Acción real			X		X	X		X			X	X	X
<i>Caso práctico: análisis modelo regresión lineal simple (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X					X	X	
<i>Aproximación al neuroliderazgo. Teorías (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X	X			X	X	X	
<i>Entrevista Jobanatalent - MOOC Emprendimiento(URJCx)</i>	Acción real			X			X					X		
<i>Presentación de las distintas herramientas. Introducción (URJCx)</i>	Vídeo clase	X		X		X	X					X		
<i>Distintas teorías de liderazgo tradicional (URJCx)</i>	Vídeo clase				X		X					X		

Título	Tipo de vídeo	Animación simple	Animación compleja	Profesor	Bloques	PPT, gráficos o imágenes fijas	Palabras clave	Recursos vídeo	Entrevistas	Ficción	Voz over	Música	Introducción	Cierre
<i>Entrevista a Chema Alonso</i>	Acción real	X		X		X	X					X	X	
<i>Liderazgo tradicional (URJCx)</i>	Videoclase	X		X		X	X					X		
<i>Concentración consciente (URJCx)</i>	Videoclase	X		X		X	X					X	X	X
<i>Teoría de la educación - Luis Manuel Martínez (EP)</i>	Presentación	X		X			X						X	X
<i>Métodos de investigación en comunicación - Gloria Gámez-Escalanilla</i>	Presentación	X		X		X							X	X

Anexo IV

Listado de recursos fotográficos

1. Diseño de portada basado en la modificación de las ilustraciones diseñadas por vectorjuice/Freepik y Freepik
2. *Filmstrip of Butterfly Dance* (ca. 1895), película de Kinetoscopio producida por Thomas Edison
3. Fotograma del vídeo *Técnicas para la elaboración de 'podcast'*. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)
4. Fotograma del vídeo *URJC, una universidad abierta al mundo (WorldMun '19)*. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)
5. Fotograma del vídeo *URJC, una universidad abierta al mundo (WorldMun '19)*. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)
6. Fotograma del vídeo *URJC, una universidad abierta al mundo (WorldMun '19)*. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)
7. Fotograma del vídeo *URJC online: presentación del director académico*. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)
8. Fotograma del vídeo *URJC online: presentación del director académico*. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)
9. Fotograma del vídeo *Aula Virtual. Presentación*. Fuente: canal de YouTube de la URJC (@universidadurjc)

