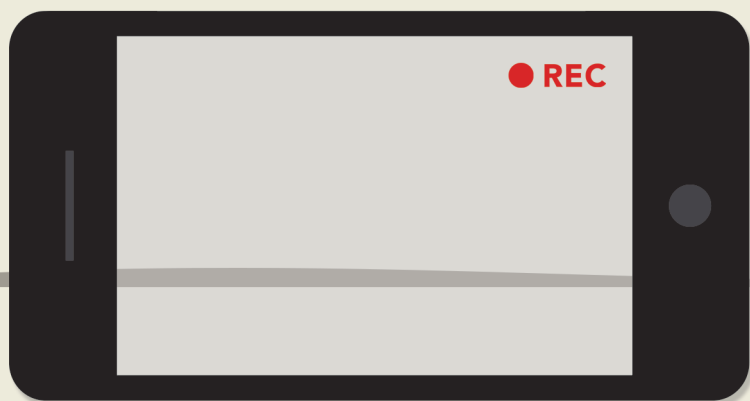


APPS4CAV

CREACIÓN AUDIOVISUAL CON DISPOSITIVOS MÓVILES

Rafael Suárez, Mariona Grané, Anna Tarragó
(editores)



APPS4CAV

**Creación audiovisual
con dispositivos móviles**

Rafael Suárez, Mariona Grané y Anna Tarragó
(editores)

Se debe citar:

Suárez, R., Grané, M. y Tarragó, A. (eds.) (2019). *APPS4CAV creación audiovisual con dispositivos móviles*. Barcelona: LMI. (Colección Transmedia XXI)

Descargable desde: <http://www.lmi.ub.es/transmedia21/>

ISBN-13: 978-84-09-11411-5

Año de publicación: 2019

© Learning, Media & Social Interactions. Universitat de Barcelona. Barcelona.

© Autores: Pablo Andrada, Sue Aran-Ramspott, Joan Frigola-Reig, Mariona Grané, Israel Márquez, Maria-Jose Masanet, Julio-César Mateus, Eduard Membrive, Rafael Suárez, Anna Tarragó, Samuel Viñolo y Cilia Willem

Diseño gráfico de portada y maquetación

Xavier Aguiló - Aguiló Gràfic SL

Licencia de Creative Commons



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons (Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional): <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Esta colección recibe el apoyo de la Agrupació de Recerca en Ciències de l'Educació para grupos de investigación de la Universitat de Barcelona

COLECCIÓN TRANSMEDIA XXI

Learning, Media & Social Interactions / Universitat de Barcelona

Coordinación editorial

José Manuel Moral Ferrer

Comité editorial

Antonio Bartolomé | Elena Cano | Jordi Sancho | Mariona Grané | Lucrecia Crescenzi | Joan Frigola | Rafa Suárez

El Learning, Media & Social Interactions es un centro de I+D+i de la Universitat de Barcelona especializado en la investigación en el ámbito de la educación, los medios de comunicación y el arte, reconocido y financiado por la Generalitat de Catalunya (2017 SGR 379). Sus líneas de investigación son:

- Comunicación audiovisual digital
- (meta) Narrativas y sintaxis audiovisual y multimedia
- Formulaciones artísticas de participación
- Entornos formativos potenciados por la tecnología
- Alfabetización digital
- Diversidad e inclusión social en contextos mediáticos
- Evaluación de los aprendizajes con TIC
- Infancia y pantallas

A comienzos de 2010, el Grupo de Investigación Learning, Media & Social Interactions (LMI, entonces Laboratori de Mitjans Interactius) inició la colección Transmedia XXI. A través de sus títulos se potencia la reflexión sobre la educación y la sociedad en red, con atención a las nuevas minorías y a la inclusión social. Estos textos recogen también la acción investigadora del grupo.

LIBROS PUBLICADOS EN LA COLECCIÓN TRANSMEDIA XXI

Pardo Kuklinski, Hugo (2010). *Geekonomía. Un radar para producir en el postdigitalismo*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona y LMI.

Cobo Romani, Cristóbal y Moravec, John W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona y LMI.

Willem, Cilia (ed.) (2011). *Minorías en red. Medios y migración en Europa*. Barcelona: LMI.

Cano, Elena (ed.) (2012). *¿Aprobar o aprender? Estrategias de evaluación en la sociedad red*. Barcelona: LMI.

Scolari, Carlos A. (ed.) (2013). *HOMO VIDEOLUDENS 2.0 De Pacman a la gamification*. Barcelona: LMI.

Bergmann, Juliana y Grané, Mariona (2013). *La universidad en la nube. A universidade na nuvem*. Barcelona: LMI.

Cano, Elena y Bartolomé, Antonio (coord.) (2015). *Evaluar la formación es posible. Avaliar a formação é possível*. Barcelona: LMI.

Torelló, Josep (2015). *La música en las Maneras de Representación cinematográfica*. Barcelona: LMI.

Cabrera, Nati y Mayordomo, Rosa M^a (eds.) (2016). *El feedback formativo en la universidad. Experiencias con el uso de la tecnología*. Barcelona: LMI.

Bartolomé, Antonio y Moral-Ferrer, José Manuel (eds.) (2018). *Blockchain en Educación*. Barcelona: LMI.

Cano, Elena; Fabregat, Jaume y Oliver, Javier (2018). *Competencias genéricas en la universidad*. Barcelona: LMI

Descargables desde: <http://transmedia21.com/>

Presentación

APPS4CAV, creación audiovisual con dispositivos móviles analiza el aumento del uso de *smartphones* y *apps* en la industria audiovisual, y lo contrasta con la formación que reciben los estudiantes en los estudios de comunicación y medios audiovisuales.

La **primera parte** de este libro analiza el papel del **mobile media** actual en los procesos de creación y producción audiovisual, así como su inclusión en los procesos actuales de creación. Al mismo tiempo se plantea lo que significa, hoy, el dispositivo móvil, y presenta ejemplos de usos actuales del mismo en la industria audiovisual.

El **capítulo 1** plantea una reflexión respecto al *smartphone* como dispositivo metamediático, es decir, como plataforma que incluye tanto medios existentes como nuevos medios. El análisis propuesto para situar el ordenador como dispositivo metamediático en comparación con el *smartphone*, permite reflexionar sobre una concepción del *smartphone* como instrumento que, al poder incluir infinitas herramientas, se convierte en un dispositivo integrador caracterizado por su movilidad, su tamaño y el hecho de ser táctil.

El **capítulo 2** presenta una breve historia de las diferentes cámaras utilizadas en la cinematografía y cómo se ha ido evolucionando hacia modelos de menor tamaño y peso. De este modo, partiendo del cinematógrafo de los Lumière y del uso que hizo del mismo el cineasta soviético Vertov, se puede apreciar cómo la aparición de soportes (el 16mm por ejemplo) y corrientes cinematográficas alternativas (*cinéma-verité*, *nouvelle vague*, *dogma 95*...) ha derivado en usos más ligeros de la cámara cinematográfica. La aparición de las cámaras de acción y, finalmente, del *smartphone* suponen, sin duda, un paso más en esta evolución.

El **capítulo 3** se centra en los dispositivos móviles como herramienta tecnológica, no solo fundamental en la vida diaria, sino también en la creación de contenido multimedia y, en concreto, en la creación audiovisual tanto profesional como no profesional. Desde esa perspectiva, el capítulo analiza casos pertenecientes a diferentes ámbitos en los que se utilizan dispositivos móviles para la creación audiovisual, especial-

mente el cinematográfico, explorando las implicaciones que la introducción de estas herramientas puede tener en la reformulación de algunos medios.

El **capítulo 4** describe diferentes *apps* disponibles en el mercado en la actualidad que pueden ser utilizadas para diferentes procesos en el campo de la creación audiovisual. Desde la pre-producción y el guion, hasta la post-producción y la distribución y/o difusión, el abanico de oportunidades disponibles para cualquier sistema operativo crece día a día, y permite incorporar en los dispositivos móviles las herramientas necesarias para realizar un producto audiovisual completo.

El **capítulo 5** presenta una experiencia de rodaje con dispositivo móvil, analizando las prestaciones ofrecidas por la cámara del mismo. El análisis realizado permite mostrar cómo el uso de aplicaciones de terceros permite obtener una imagen más profesional que con la aplicación nativa del teléfono. Además se presentan herramientas que permiten ampliar las posibilidades de este tipo de grabación, llegando a ofrecer características propias de una cámara ligera que es, al mismo tiempo, la única que llevamos con nosotros cada día.

La **segunda parte** de este libro analiza el papel de las universidades en la formación de los alumnos del área de comunicación y medios audiovisuales para el uso de dispositivos móviles en su aprendizaje y desarrollo profesional.

El **capítulo 6** plantea, por un lado, una revisión del estado del arte acerca del uso de dispositivos móviles en las aulas universitarias, y, por otro lado, analiza la percepción de gestores y expertos de diversas universidades españolas acerca de la integración de los dispositivos móviles en las aulas desde una perspectiva educativa, eficaz e innovadora. Estos datos son el resultado del proyecto de investigación y desarrollo *Competencias mediáticas de la ciudadanía en medios digitales emergentes en entornos universitarios*, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

El **capítulo 7** ofrece un punto de vista diferente, centrándose en el conocimiento y la percepción de los estudiantes de comunicación y me-

dios audiovisuales. Presenta el proyecto *Apps4CAV*, estudio del uso de aplicaciones de tecnología móvil para la creación audiovisual por parte de los estudiantes de Comunicación Audiovisual de Cataluña, que motivó la recogida de información y evidencias que dan forma a este libro.

El **capítulo 8** analiza la formación que reciben los estudiantes en nuestras universidades acerca del uso de *apps* móviles para la creación audiovisual. A la vez, muestra la percepción de los alumnos sobre sus necesidades formativas en este campo.

El **capítulo 9** de esta segunda parte analiza cómo los estudiantes participantes en el proyecto usan las aplicaciones móviles para sus procesos de creación audiovisual desde una perspectiva personal, académica y profesional. Este análisis se realiza desde la perspectiva de si su año de nacimiento o el curso que realizan implica cambios sustanciales en los resultados. Asimismo, se muestran los resultados a partir de un análisis de cada una de las universidades participantes.

Cierra el libro una reflexión de los editores acerca del desajuste todavía existente entre la industria audiovisual y la formación que reciben nuestros estudiantes, así como su conocimiento, y abre vías para futuras investigaciones y mejoras que permitan conectar mejor estos dos ámbitos.

Índice

Autores	11
----------------	-----------

I Parte

Capítulo 1 El móvil como metamedio Israel Márquez	13
--	-----------

Capítulo 2 La imagen móvil Eduard Membrive	29
---	-----------

Capítulo 3 Del <i>selfie</i> a Hollywood: breve historia de la creación audiovisual con dispositivos móviles Rafael Suárez	59
--	-----------

Capítulo 4 <i>Apps</i> para la creación audiovisual Samuel Viñolo	87
--	-----------

Capítulo 5 El <i>smartphone</i> como herramienta de rodaje Eduard Membrive	109
---	------------

II Parte

Capítulo 6 Dispositivos móviles en la educación superior: estado de la cuestión y percepción en las universidades españolas Julio-César Mateus, Sue Aran-Ramspott, Maria-Jose Masanet, Pablo Andrada	127
---	------------

Capítulo 7	
La creación audiovisual con dispositivos móviles en la universidad	
Mariona Grané y Rafael Suárez	157
<hr/>	
Capítulo 8	
La formación de los estudiantes en creación audiovisual con la utilización de dispositivos móviles	
Mariona Grané, Joan Frigola-Reig, Cilia Willem	173
<hr/>	
Capítulo 9	
El uso de dispositivos móviles por parte de estudiantes para la creación audiovisual	
Rafael Suárez	185
<hr/>	
Epílogo	197
<hr/>	

Autores (por orden alfabético)

Pablo Andrada es Doctor en Comunicación, investigador del grupo Medium de la Universitat Pompeu Fabra y profesor de la Universidad Central de Chile.

Sue Aran-Ramspott es Doctora en Comunicación Audiovisual, Profesora Titular en la Facultat de Comunicació i Relacions Internacionals Blanquerna (Universitat Ramon Llull) e investigadora del grupo DIGILAB de la misma universidad.

Joan Frigola-Reig es Doctor en Comunicación Audiovisual por la Universitat de Barcelona, investigador del grupo consolidado Learning, Media and social Interactions (LMI) y profesor de la Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya.

Mariona Grané es Doctora en Educación por la Universitat de Barcelona, investigadora del grupo consolidado Learning, Media and social Interactions (LMI) y profesora en los estudios de Comunicación Audiovisual y de Educación en la Universidad de Barcelona.

Israel Márquez es Doctor en Ciencias de la Información e investigador en la Universidad Complutense de Madrid. Es autor de los libros Una genealogía de la pantalla. Del cine al teléfono móvil (Anagrama, 2015) y Móviles 24/7. El teléfono móvil en la era de la hiperconectividad (UOC, 2018).

Maria-Jose Masanet es Doctora en Comunicación Social, investigadora postdoctoral, profesora del Departamento de Comunicación de la Universitat Pompeu Fabra y miembro del grupo Medium de la misma universidad.

Julio-César Mateus es doctorando en Comunicación, investigador del grupo Medium de la Universitat Pompeu Fabra y profesor de la Universidad de Lima.

Eduard Membrive es graduado en Medios Audiovisuales por el Tecnocampus (centro adscrito a la Universitat Pompeu Fabra) y se dedica a la producción y posproducción audiovisual, integrando las nuevas tecnologías en sus proyectos.

Rafael Suárez es Doctor en Comunicación Audiovisual por la Universitat de Barcelona, investigador del grupo consolidado Learning, Media and social Interactions (LMI) y profesor del Tecnocampus Mataró - Universitat Pompeu Fabra.

Anna Tarragó es doctoranda en Comunicación Audiovisual, investigadora colaboradora del grupo emergente Análisis Multidisciplinario del Discurso y de la Comunicación Política de la Universitat de Barcelona, y profesora asociada en la misma universidad y en Tecnocampus Mataró - Universitat Pompeu Fabra.

Samuel Viñolo es Doctor en Comunicación Audiovisual por la Universidad de Barcelona y profesor y coordinador del grado de Animación en U-Tad Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital, centro adscrito a la Universidad Camilo José Cela de Madrid.

Cilia Willem es Doctora en Comunicación Audiovisual por la Universitat de Barcelona e investigadora del grupo consolidado Asterisc de la Universitat Rovira i Virgili (Tarragona), donde imparte materias relacionadas con el lenguaje audiovisual y los géneros televisivos en los grados de Comunicación Audiovisual, Periodismo y Publicidad y Relaciones Públicas.

Capítulo 1

El móvil como metamedio¹

Israel Márquez

1. Introducción

El teléfono móvil, o simplemente “el móvil”, como lo conocemos coloquialmente, se ha convertido en el dispositivo tecnológico más importante de nuestras vidas. Es el objeto que siempre nos acompaña y al que prestamos una mayor atención, pues siempre lo llevamos a cuestas. Si bien el móvil fue concebido en un primer momento como un instrumento para poder hacer y recibir llamadas en movimiento, algo que no era posible con el anterior modelo estático de teléfono, con el tiempo ha terminado convirtiéndose en algo mucho mayor. Así, un móvil es hoy una agenda, un despertador, una radio, un reproductor de música, una cámara fotográfica, una máquina de escribir, un reloj, un reproductor de vídeo, una linterna, una grabadora de audio, una calculadora, un conversor de monedas, un diccionario, un traductor... y aparte de todo esto, un móvil es también un teléfono.

Los continuos avances en telefonía móvil y el desarrollo permanente de *apps* que nos permiten realizar todo tipo de tareas, están convirtiendo este dispositivo en la principal tecnología de la convergencia de nuestra era, una especie de “mando a distancia universal” mediante la cual podemos realizar todo tipo de operaciones, desde escribir mensajes de texto hasta escuchar música, leer noticias o hacer fotografías. Como ha señalado Derrick de Kerckhove (2005: 4), el móvil se está convirtiendo progresivamente en “un compendio de toda la historia de nuestros principales medios de comunicación, desde la palabra oral y escrita hasta el telégrafo, el teléfono, la radio, la fotografía (cine), la fonografía, el vídeo, la televisión, todos los aparatos de grabación, el ordenador, el correo, el fax, el correo electrónico, las comunicaciones por satélite (GPS/GPRS), Internet y el web”.

Este poder convergente del móvil hace que pueda ser interpretado como un nuevo tipo de “metamedio”, esto es, una plataforma que alberga muchos medios existentes y nuevos, que incluye la mayoría de las tecnologías y técnicas de los medios existentes, así como la invención de otras nuevas. Si bien la idea de metamedio se desarrolla, como veremos, a partir de la figura del ordenador, el móvil representa hoy un nuevo tipo de metamedio más acorde con los valores de movilidad,

¹ Una versión anterior de este capítulo se publicó en forma de artículo en la revista Observatorio (OBS*), Vol. 11, No. 2 (2017).

ubicuidad, inmediatez y fluidez propios de la era post-PC. Así, si el ordenador puede considerarse el paradigma de metamedio del siglo XX, el móvil se está convirtiendo actualmente en el paradigma de metamedio del nuevo milenio.

2. El ordenador como metamedio

Aunque la idea de metamedio puede rastrearse en otras épocas históricas –Aristóteles, recuerda Mitchell (2005), concebía el drama como una combinación de *lexis*, *melos* y *opsis*, es decir, de palabra, música y espectáculo–, lo cierto es que el concepto de metamedio se he hecho popular en tiempos recientes a partir del trabajo de algunos autores que se han servido de este término para reflexionar sobre la cultura informática y el papel protagonista del ordenador en la popularización de esta cultura. El trabajo más profundo en este sentido ha sido el desarrollado por el teórico de los medios Lev Manovich en su libro *Software Takes Command (El software toma el mando, 2013)*, donde desarrolla de manera amplia la idea del ordenador como metamedio.

Manovich parte en su libro de las ideas del informático estadounidense y pionero de la cultura digital Alan Kay, quien en la década de los años 70 propuso la idea de un “medio personal dinámico” (*personal dynamic media*) que iba más allá del ordenador hasta el punto de hablar de un verdadero “metamedio” capaz de simular, mezclar y remezclar varios medios. En un artículo escrito a cuatro manos con una de sus principales colaboradoras, la ingeniera en computación Adele Goldberg, ambos autores hablaban de la posibilidad de concebir el ordenador como una plataforma para todo medio artístico existente (Kay y Goldberg, 1977). Estos autores introdujeron el término metamedio en el discurso computacional para describir el ordenador no como un nuevo tipo de medio sino como algo cualitativamente diferente: un metamedio cuyo contenido es una amplia gama de medios existentes y de medios nuevos.

El concepto de metamedio tal y como lo entiende Manovich a partir de la relectura de las ideas de Kay y Goldberg, se refiere a una colección de medios diferentes, tanto medios predigitales simulados en una computadora, como nuevos medios puramente computacionales. Para Manovich, la idea de metamedio no se refiere únicamente a la reunión de varios medios en un mismo espacio, sino a la reunión también de todas

las técnicas de creación y manipulación de medios, formas de interacción y formatos. El metamedio es, pues, una categoría omniabaricante que reúne toda la historia y evolución de los medios de comunicación en un espacio común de acción e interacción mediado por una pantalla, en este caso la pantalla del ordenador.

Para el teórico ruso, el metamedio que se crea a partir del lenguaje informático incluye dos tipos de medios: 1) la simulación de medios físicos preexistentes (tales como el libro, el periódico, etc.), a los que se añaden nuevas propiedades relacionadas con el lenguaje digital (interactividad, hipertextualidad, multimedialidad, etc.); y 2) un nuevo tipo de medios computacionales sin precedentes físicos y que constituyen verdaderos “nuevos medios”, como por ejemplo los videojuegos, los mundos virtuales, la realidad virtual o los sitios web. Es decir, por un lado, encontramos medios existentes que son traducidos al lenguaje digital y redefinidos a partir de este lenguaje, y por otro, medios específicamente digitales nacidos en el contexto de la cibercultura, como los videojuegos o los mundos virtuales, ejemplos paradigmáticos de “nuevos medios”, según la propia expresión de Manovich (2005). El ordenador, en este sentido, simula medios precedentes y permite crear otros nuevos.

La idea de metamedio remite a una hibridación de medios existentes y otros nuevos, así como de mezclas y remezclas entre ellos. El concepto de “remix” —un término tomado del mundo del hip hop y la música electrónica de baile—,² es fundamental para la idea del metamedio computacional ya que, como recuerda Manovich, en el proceso de su desarrollo se mezclaron diferentes tipos de medios dando como resultado nuevas e interesantes combinaciones, partes de estas combinaciones generaron nuevos procesos de remix, y así consecutivamente. Vinculado con esta idea del remix, Manovich habla de que los medios basados en *software* siempre serán “nuevos”, en la medida en que se sigan añadiendo, mezclando y remezclando medios y técnicas a las ya existentes.

² Aunque se trata de un término popularizado en el mundo del hip hop y la música electrónica de baile, el “remix” tiene sus orígenes en Jamaica, isla en la que durante la segunda mitad del siglo XX se inventaron gran parte de las técnicas y conceptos que sostienen actualmente músicas como el hip hop o la música electrónica, desde el propio “remix” hasta el Djing, la cultura de los *sound systems* y la experimentación en torno al sonido grave. Véase Broughton y Brewster (2006) y Kyour (2006) para una explicación más detallada sobre la importancia de Jamaica en la historia del hip hop, la música dance y la cultura DJ en general.

3. El móvil como metamedio

Manovich teoriza la idea de metamedio a partir del ordenador, pues así es como lo concibieron Kay y Goldberg en el artículo que Manovich toma como punto de partida, pero es evidente que actualmente nos encontramos en una era diferente, marcada por una proliferación de dispositivos móviles que permiten un acceso ubicuo a Internet y que constituyen verdaderos miniordenadores portátiles contruidos igualmente a partir de una amalgama de viejos y nuevos medios. El ejemplo más evidente de ello es el teléfono móvil, el paradigma de metamedio de esta nueva era.

Este nuevo metamedio es diferente de su metamedio precesor, el ordenador, en varios aspectos. El primero es que, a diferencia del ordenador, el móvil es –valga la redundancia– un *metamedio móvil*. El ordenador es un metamedio muy relacionado con el espacio de la oficina. De ahí que Xerox, primero, y Apple, después, concibieran la interfaz gráfica de usuario a partir de la metáfora del escritorio. Como recuerda Manovich (2006: 141-142), “en los años setenta los desarrolladores del Xerox Parc de Palo Alto tomaron como modelo, para la primera interfaz gráfica de usuario, el escritorio de oficina, porque imaginaban que el ordenador que estaban diseñando se utilizaría en el despacho”. Este énfasis en el escritorio hace que, hasta la llegada de los ordenadores portátiles, el ordenador sea concebido fundamentalmente como un metamedio estático, sin apenas posibilidad de movimiento. El móvil, en cambio, es una tecnología nómada, capaz de trasladarse de un lugar a otro y que, al igual que el nómada, no permanece en el mismo lugar por mucho tiempo. El móvil se ha destacado en los últimos años como el objeto característico de ese “ciudadano nómada” siempre en movimiento que configura nuestra creciente sociedad móvil y cuyo antecedente más evidente sería el famoso *walkman*, ahora una tecnología obsoleta pero que, como ha señalado Gilles Lipovetsky (2016), inició el proceso, hoy plenamente normalizado, de la movilidad conectada y el nomadismo de los objetos y las personas. En un conocido estudio sobre el uso del *walkman* (Du Gay et al., 1997), se hablaba de este aparato como de una extensión virtual de la piel que ha sido conscientemente diseñado para la movilidad y para no entorpecer el movimiento de las personas. Hoy este papel lo cumple el teléfono móvil, objeto emblema de una nueva era de informática nómada.

mada en la que la ligereza conquista los gestos de cada día: ya no es sólo equivalente a un menor peso de los objetos, sino al advenimiento de un universo sociohumano hecho de facilidad, movilidad, conectividad generalizada. La ligereza hipermoderna es la posibilidad de que cada cual esté simultáneamente en varios sitios, la posibilidad de intervenir a distancia, nos encontremos donde nos encontremos, de tener acceso a una infinidad de conocimientos, sin límites de tiempo ni espacio: mientras triunfa la navegación virtual, el nómada conectado se alza como figura distintiva de la ligereza hipermoderna (Lipovetsky, 2016: 136).

Esta posibilidad de intervenir y acceder a una infinidad de conocimientos es también una posibilidad de intervenir y acceder a múltiples medios, nos encontremos donde nos encontremos. Es por eso que el móvil es un metamedio móvil, pues nos permite movernos y desplazarnos estando siempre “sumergidos” en medios de todo tipo (fotografía, radio, música, cine, periodismo, etc.). Si como dijo Marco Susani, director de diseño de Motorola, gracias al teléfono móvil llevamos con nosotros “un aura de comunicación siempre en expansión” (De Kerkhove, 2005: 4), con los actuales móviles inteligentes esta aura de comunicación deviene metamediática, en el sentido de que podemos consultar, crear, compartir, mezclar y remezclar diversos contenidos mediáticos en cualquier momento y lugar. Se trata de un aura mediática y de mediación siempre en expansión capaz de convertirnos en potenciales lectores/productores de medios en diferentes momentos de nuestra jornada diaria, por la mañana, al mediodía, por la tarde, por la noche e incluso durante la madrugada.

Otra diferencia con respecto al ordenador es que el móvil es un *meta-medio pequeño, liviano, ligero*. De hecho, su pequeño tamaño hace posible que podamos transportarlo y llevarlo con nosotros a todos lados, por lo que su movilidad está íntimamente ligada a su condición de objeto pequeño y ligero. Con el móvil, el *hardware* grande y pesado de la era PC (el monitor, la torre, el teclado, etc.), se ve sustituido por un *hardware* pequeño y liviano que podemos transportar con enorme facilidad, un *hardware* propio de la “nueva era de la movilidad” (Amar, 2011) y de la “civilización de lo ligero” (Lipovetsky, 2016) en la que actualmente nos hallamos inmersos. En este sentido, el móvil es la última manifes-

tación de una tendencia irreversible de los objetos modernos a la miniaturización y la individualización, tendencia que para Baudrillard tiene su origen en objetos como el reloj de pulsera, el cual conllevó la casi desaparición de los relojes de pared y permitió a las personas no sólo saber la hora, sino “poseer” la hora, “tenerla continuamente registrada para uno mismo” (Baudrillard, 2010: 101). Con el móvil, no sólo tenemos la hora “registrada para uno mismo” –pues el móvil se ha convertido en el nuevo reloj de pulsera–, sino que tenemos todos los medios que queramos para nosotros mismos: “poseemos” los medios, pues depende de nosotros y de nuestra voluntad ver las noticias, escuchar la radio, hacer, ver o retocar fotografías, escuchar música, visionar vídeos, etc. Todos los medios y *apps* que imaginemos están ahí, al alcance de la mano, en un pequeño y liviano aparato en el que continuamente se mezcla y remezcla toda la historia de los medios, desde los más antiguos hasta los más modernos.

Una tercera diferencia con respecto al ordenador es que el móvil es un *metamedio táctil*. Con el móvil, dispositivos periféricos habituales de interacción persona-ordenador como el ratón o el teclado se ven sustituidos por la pantalla táctil como principal modo de interacción entre el usuario y la máquina. Aunque existen precedentes de pantallas táctiles, ligeras y móviles (el caso paradigmático sería el modelo DS de Nintendo), ha sido el móvil el objeto que ha terminado transformando la pantalla en un dispositivo eminentemente táctil y el que más nos ha acostumbrado a manipular una pantalla a través de nuestros dedos.³ Como ha señalado el filósofo francés Éric Sadin, con el móvil (y objetos parecidos como las *tablets*) se produce una “generalización de lo táctil” que está construyendo poco a poco “una nueva mitología de artefactos digitales ya no proyectada sobre una distancia casi celestial, sino sobre una familiaridad carnal” (Sadin, 2017: 103). Esta *familiaridad carnal* con el teléfono móvil hace que nuestra existencia, como dijera Vilém Flusser (2015), se concentre cada vez más en las puntas de los dedos, pues en la actual sociedad digital y móvil estamos en el mundo, nos comunicamos con los demás y accedemos a los medios por intermedio de los dedos que continuamente deslizamos sobre las pantallas de nuestros móviles.

³ Sobre la historia de las pantallas véase Lipovetsky y Serroy (2009) y Márquez (2015).

Todo esto convierte el teléfono móvil en un metamedio táctil que podemos manipular fácilmente a través de nuestros dedos en cualquier momento y lugar. De alguna forma, es como si aparte de llevar los medios con nosotros y de “poseerlos” pudiéramos “tocarlos”, pues cada vez que hacemos una fotografía con nuestro móvil, por ejemplo, tocamos la pantalla y enfocamos la imagen con nuestros dedos; cada vez que leemos una noticia en nuestro móvil, tocamos la pantalla-página y desplazamos nuestros dedos sobre ella; cada vez que escuchamos música, tocamos la pantalla para seleccionar la canción, regular el volumen, etc. Con el móvil, pues, no sólo se produce una *generalización de lo táctil*, sino también una *generalización del acceso táctil a los medios*, en el sentido de que todos los medios, antiguos y modernos, son fácilmente accesibles y manipulables a través de nuestros dedos.

4. Viejos y nuevos medios

A pesar de estas diferencias entre el móvil y el ordenador, ambos dispositivos comparten un aspecto fundamental en la teoría de metamedio desarrollada por Manovich y presente en la formulación pionera de Kay y Goldberg: el hecho de que un metamedio es siempre una combinación de medios existentes y nuevos medios. En el caso del móvil, no sólo encontramos la simulación de medios preexistentes (el libro, el periódico, la radio, la fotografía, etc.), a los que se añaden nuevas propiedades relacionadas con el lenguaje digital (interactividad, hipertextualidad, multimedialidad, viralidad, etc.), sino también nuevos medios directamente relacionados con el teléfono móvil como los denominados *geomedios* o *medios locativos*, los cuales, a su vez, reconfiguran el modo en que se conciben los demás medios.

Los *geomedios* o *medios locativos* son aquellos medios que implican localización y que incluyen coordenadas GPS. Son medios que funcionan a partir de aplicaciones que permiten la localización espacial del usuario y ofrecen la posibilidad de gestionar información geográficamente contextualizada. Se trata de medios ubicuos y “pervasivos” que nos localizan allá donde estemos y que producen lo que André Lemos ha denominado “territorios informativos”, esto es, “áreas en las que el flujo de información en la intersección entre el ciberespacio y el espacio urbano se controla digitalmente”, y donde se crea “un nuevo territorio creado por redes electrónicas y dispositivos móviles” (Lemos, 2008).

Los *geomedios* generados a partir del teléfono móvil permiten un mayor control y dominio sobre el territorio, y disminuyen la posibilidad de sentirse perdido en el espacio urbano. Estos medios permiten una nueva producción social del espacio construido a partir de la movilidad cotidiana de los seres humanos en un mundo altamente globalizado y en la intersección entre el mundo *online* y el *offline*. Los medios móviles, por tanto, refuerzan la hibridación entre el espacio físico y el ciberespacio, aportando un nuevo sentido al lugar y la comunidad. Estos procesos están delimitados por el mundo real y, lejos de crear una des-territorialización absoluta, crean nuevas formas de territorialización a través del control informativo (la capacidad para producir y consumir información en movimiento) (ibid.).

Pensemos lo anterior a través del ejemplo del periodismo. El teléfono móvil ha generado nuevas modalidades de periodismo como el periodismo ciudadano o el periodismo móvil. Los grandes hitos del periodismo ciudadano, desde los atentados en el metro de Londres del año 2005 hasta las revueltas árabes, no hubieran sido posibles sin la capacidad del móvil para grabar, difundir y viralizar rápidamente tales acontecimientos de forma textual y/o audiovisual. Como señalan Óscar Espiritusanto y Paula Gonzalo en el libro *Periodismo ciudadano*:

La telefonía móvil ha sido una herramienta fundamental en la difusión de información ciudadana a nivel global. La propagación de la telefonía móvil en el mundo ha permitido que hasta los países en vías de desarrollo cuenten con estos terminales dispuestos para funcionar en favor de la comunicación de los más desfavorecidos, o de las voces silenciadas [...]

En los últimos años hemos podido ver cómo los ciudadanos logran acaparar el protagonismo de las portadas de los grandes medios tradicionales gracias a su capacidad para capturar, a través de las cámaras fotográficas de sus dispositivos móviles, las imágenes con las que ilustrar una determinada historia. Ellos nos ofrecen la ventaja de la ubicuidad ya que están en todas partes, en cada momento, dispuestos a capturar el instante con sus móviles y a un coste mínimo, lo que contribuye a democratizar la información (2011: 26).

El periodismo ciudadano se relaciona directamente con el llamado periodismo móvil o periodismo MOJO (*Mobile Journalism*), pues el acceso universal a los móviles ha hecho que cualquiera pueda convertirse en

periodista móvil y ciudadano informando inmediatamente sobre cualquier suceso. El móvil no sólo ha generado nuevas modalidades de periodismo, sino también nuevas identidades periodísticas como el “periodista ciudadano” o el “periodista MOJO”. Se han creado incluso *apps* directamente vinculadas con la práctica del periodismo móvil y ciudadano, como por ejemplo *StoryCheck*, *StoryMaker*, *Timby*, *Tag.ly*, o *Call a Journalist*. Esta última *app* es una eficaz herramienta digital que permite a los ciudadanos avisar a un periodista cuando están siendo testigos de un acontecimiento noticioso. La aplicación se comunica de forma inmediata con un periodista y le facilita las coordenadas GPS del lugar donde se está produciendo el acontecimiento. Mientras transmitimos nuestra propia información, la aplicación nos va informando si el periodista está en camino o cuánto tiempo le falta para llegar al lugar de los hechos.

En la actualidad, todo el periodismo ciudadano y móvil es geolocalizado, puesto que los móviles permiten localizar el lugar en el que nos encontramos y poder informar a los demás a través de diferentes redes o *apps*. La geolocalización permite tanto a periodistas como a periodistas ciudadanos un mayor control sobre el territorio y la posibilidad de producir, distribuir, gestionar, compartir y consultar en tiempo real información geográficamente contextualizada. En casos como el de *Call a Journalist*, la unión del periodismo y los geomedios puede servir para facilitar una mayor colaboración entre periodistas ciudadanos y periodistas profesionales, mejorando así la calidad y precisión de la información y de las coberturas periodísticas (Gonzalo, 2014).

El móvil, por tanto, no es metamedio sólo porque integre diferentes medios de comunicación en un mismo espacio, sino porque también ha generado nuevos medios y aplicaciones que ofrecen nuevas posibilidades de interacción mediática y reconfiguran el modo en que concebimos los demás medios. Se trata, por tanto, de un metamedio *integrador* que no sustituye a los viejos medios, sino que los integra con otros nuevos, como en el caso del periodismo y los geomedios, cuya mezcla genera nuevos e interesantes híbridos (periodismo ciudadano, periodismo MOJO) propios de esta era de movilidad y conectividad generalizada.

5. Conclusiones

La idea de metamedio resulta fundamental para comprender una era como la actual, caracterizada por la hibridación permanente de medios que interactúan, dialogan y se retroalimentan unos a otros de diferentes maneras. Si en el siglo XX el ordenador fue el paradigma de metamedio, un dispositivo que conseguía aunar en un mismo espacio una amplia variedad de medios existentes y medios nuevos, en este siglo XXI es el móvil el aparato que está desplazando al ordenador como principal dispositivo metamediático.

Pensar el móvil como metamedio supone trasladar este concepto a la nueva era post-PC anticipada por Steve Jobs, una era que va más allá de la fase “*desktop*” desde la que Kay y Goldberg teorizaron su idea de metamedio y en la que el usuario accedía a la información desde el ordenador de su casa o de su oficina, hasta alcanzar una fase “*weareable*” o de “informática vestible” en la que la información metamediática nos rodea y nos permite hacer múltiples cosas con ella: editarla, modificarla, remezclarla, viralizarla, etc. El móvil es, pues, el nuevo paradigma de metamedio en una era post-PC caracterizada por el uso de una nueva generación de dispositivos tecnológicos móviles, pequeños, personales y enfocados al consumo y a las interacciones sociales que están ocupando cada vez más el lugar del tradicional *hardware* pesado de la era PC (Aguado, Feijóo y Martínez, 2014).

En este sentido, mientras que la era PC parece remitir a una lógica “sólida”, a lo que Bauman denomina la “modernidad pesada”, esto es, “la modernidad obsesionada por el gran tamaño, la modernidad de ‘lo grande es mejor’, o del tipo ‘el tamaño es poder, el volumen es éxito’” (Bauman, 2007: 122), la era post-PC responde a una lógica mucho más líquida, fluida y móvil, una lógica en la que lo más pequeño, liviano y ligero es lo que denota adelanto y progreso. Como señala Lipovetsky, hoy vivimos inmersos en una auténtica “civilización de lo ligero”, un mundo en el que la ligereza describe “nuestra cotidianidad tecnológica, un universo transistorizado y nómada. *Small is better*: nuestro cosmos técnico se miniaturiza de manera incontenible, se aligera, se desmateriaaliza” (2016: 9).

Esto explicaría el hecho de que el móvil se esté convirtiendo progresivamente en el nuevo ordenador personal, un nuevo tipo de ordenador móvil que responde a la lógica “líquida” y “ligera” del “menos es más” y que se adapta perfectamente a las necesidades del nuevo “*homo mobilis*”, ese sujeto para el que la movilidad “no es más un atributo accidental o circunstancial (soy a veces móvil y a veces no), sino más bien un atributo esencial” (Amar, 2011: 39), dada la proporción creciente de actividades cotidianas que realizamos en movilidad.

El móvil es, en definitiva, el metamedio paradigmático de este “*homo mobilis*” característico de la nueva era de la movilidad, un metamedio móvil, pequeño y táctil que pasa diariamente de nuestras manos a nuestros bolsos o bolsillos, y que está configurando una dinámica comunicativa, informativa, gestual y comportamental muy diferente a la del ordenador tradicional.

Cinco ideas clave

1 Un móvil es hoy una agenda, un despertador, una radio, un reproductor de música, una cámara fotográfica, una máquina de escribir, un reloj, un reproductor de vídeo, una linterna, una grabadora de audio, una calculadora, un conversor de monedas, un diccionario, un traductor,... y aparte de todo esto, un móvil es también un teléfono.

2 El poder convergente del móvil hace que pueda ser interpretado como un nuevo tipo de “metamedio”, esto es, una plataforma que alberga muchos medios existentes y nuevos, que incluye la mayoría de las tecnologías y técnicas de los medios existentes, así como la invención de otras nuevas.

3 Gracias al teléfono móvil llevamos con nosotros “un aura de comunicación siempre en expansión” (De Kerkhove, 2005: 4), con los actuales móviles inteligentes esta aura de comunicación deviene metamediática, en el sentido de que podemos consultar, crear, compartir, mezclar y remezclar diversos contenidos mediáticos en cualquier momento y lugar.

4 El móvil no es metamedio sólo porque integre diferentes medios de comunicación en un mismo espacio, sino porque también ha generado nuevos medios y aplicaciones que ofrecen nuevas posibilidades de interacción mediática y reconfiguran el modo en que concebimos los demás medios.

5 El móvil es el metamedio paradigmático del “*homo mobilis*” característico de la nueva era de la movilidad, un metamedio móvil, pequeño y táctil que pasa diariamente de nuestras manos a nuestros bolsos o bolsillos, y que está configurando una dinámica comunicativa, informativa, gestual y comportamental muy diferente a la del ordenador tradicional.

Referencias

Aguado, J. M., Feijóo C. y Martínez, I. (2014). Del contenido a las relaciones. El impacto del ecosistema móvil en las industrias culturales. *Telos*, 99, 136-145.

Amar, G. (2011). *Homo mobilis. La nueva era de la movilidad*. Buenos Aires: La Crujía.

Baudrillard, J. (2010). *El sistema de los objetos*. Madrid: Siglo XXI de España editores.

Bauman, Z. (2007). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de cultura económica.

Broughton, F. y Brewster, B. (2006). *Historia del DJ. Desde los orígenes hasta el garage*. Barcelona: Ma Non Troppo.

Du Gay, P., Hall, S., Janes, L., Madsen, A. K., Mackay, H. y Negus, K. (1997). *Doing Cultural Studies: The Story of the Sony Walkman*. London: SAGE.

Espiritusanto, O. y Gonzalo, P. (2011). *Periodismo ciudadano. Evaluación positiva de la comunicación*. Madrid: Fundación Telefónica.

Flusser, V. (2015). *El universo de las imágenes técnicas. Elogio de la superficialidad*. Buenos Aires: Caja Negra.

Gonzalo, P. (2014). 'Call A Journalist': un ejemplo de colaboración entre periodismo ciudadano y profesional. *Periodismo Ciudadano*, Disponible en: <http://www.periodismociudadano.com/2014/02/07/call-a-journalist-un-ejemplo-de-colaboracion-entre-periodismo-ciudadano-y-profesional/>

Kay, A. y Goldberg, A. (1977). Personal dynamic media. *Computer*, 10(3), 31-41. (DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/C-M.1977.217672>).

Kerckhove, D. de (2005). Los sesgos de la electricidad. *Lección inaugural del curso académico 2005-2006 de la UOC*. Disponible en: <http://www.uoc.edu/inaugural05/esp/kerckhove.pdf>

Kyrou, A. (2006). Techno rebelde. *Un siglo de músicas electrónicas*. Madrid: Traficantes de sueños.

Lemos, A. (2008). Medios locativos y territorios informativos. *Comunicación en II Encuentro Inclusiva-Net: Redes Digitales y Espacio Físico Inclusiva-Net: Redes Digitales y Espacio Físico*. MediaLab Prado: Madrid. Disponible en: <http://www.medialab-prado.es/mmedia/8844>

Lipovetsky, G. (2016). *De la ligereza. Hacia una civilización de lo ligero*. Barcelona: Anagrama.

Lipovetsky, G. y Serroy, J. (2009). *La pantalla global. Cultura mediática y cine en la era hipermoderna*. Barcelona: Anagrama.

Manovich, L. (2005). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona: Paidós.

Manovich, L. (2013). *El software toma el mando*. Barcelona: UOC.

Márquez, I. (2015). *Una genealogía de la pantalla. Del cine al teléfono móvil*. Barcelona: Anagrama.

Mitchell, W. J. T. (2005) No existen medios visuales. En: J. L. Brea (ed.). *Estudios visuales. La epistemología de la visualidad en la era de la globalización*. Madrid: Akal, pp. 17-25.

Sadin, E. (2017). *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra.

Capítulo 2

La imagen móvil⁴

Eduard Membrive

En este capítulo se hará un recorrido por los diferentes sistemas de filmación que han permitido a lo largo de la historia obtener imágenes móviles de forma más sencilla para cualquier consumidor, empezando por el cinematógrafo y acabando en el *smartphone*, sistemas que han democratizado la creación audiovisual, que la han hecho de todos, diluyendo límites establecidos por los sistemas convencionales.

1. Uso de la cámara móvil: pioneros

Desde los inicios en la captación de imágenes fijas y en movimiento con el cinematógrafo de los Lumière ha habido un soporte fotosensible donde quedaban capturadas estas imágenes de forma física: el film o negativo fotoquímico (Hedgecoe, 1992; Epstein, 2014). En sus orígenes, era un soporte de 35 mm de anchura que se caracterizaba por ser flexible, resistente y transparente (y también altamente inflamable). Esta película recubierta por una emulsión fotosensible fue inventada por Thomas Alva Edison por encargo de la casa Eastman Kodak (Gubern, 2014).

El cinematógrafo tenía un peso y medidas reducidas que lo hacían apropiado para colocarlo encima de un trípode, para así poder grabar imágenes con facilidad en muchas circunstancias y localizaciones. Se puede considerar que fue la cámara que registró el primer *travelling* de la historia del cine, ya que un operador de cámara de los Lumière lo instaló encima de una góndola en Venecia (Sadoul, 2004: 20), tal como muestra Éric Rohmer en su documental *Louis Lumière* (1968) (figura 1, izquierda superior). No obstante, según Henri Langlois, uno de los fundadores de la Cinemateca Francesa e inspirador entre otros de la *Nouvelle Vague*, la intención del operador de cámara no era hacer un *travelling* como tal, sino filmar lo que ocurría tal como lo veían sus ojos. Captaban a personas caminando por la calle, saliendo de la fábrica, y después se subían a los medios de locomoción de la época y seguían filmando escenas sobre un tranvía, o en un tren de Liverpool que iba de una estación a otra, porque lo que querían era captar la vida (Rohmer, 1968).

⁴ El presente capítulo es una revisión y actualización de parte del trabajo presentado en Membrive, E. (2018). *El smartphone como herramienta de creación audiovisual*. Trabajo de Final de Grado. Tecnocampus-Universitat Pompeu Fabra.



Figura 1. Escenas rodadas por los Lumière (Rohmer, 1968)

De este modo, surgieron gran cantidad de películas que querían dejar testimonio de la vida de la época. Así lo afirma Henri Langlois (1986: 85):

Hubo un tiempo en que el cine surgía de los árboles, emergía del mar, en el que el hombre de la cámara mágica se detenía en las plazas, entraba en los cafés donde todas las pantallas abrían una ventana hacia el infinito. Era el tiempo de Louis Lumière.

Al filmar el día a día con una cámara suficientemente ligera, los Lumière consiguieron parar el tiempo con el cinematógrafo.

Por su parte, Dziga Vertov utilizó el cinematógrafo para hacer documentales al servicio de la revolución rusa, pero también para crear una obra que todavía hoy se considera el mejor documental de la historia según la revista *Sight and Sound* del British Film Institute (2017), a raíz de los votos de 103 directores de cine. *El hombre de la cámara* (1929) es el film documental en el que Vertov pretende hacer el retrato de una ciudad moderna, mediante imágenes grabadas en diferentes ciudades soviéticas, con centenares de pinceladas filmicas que se convierten en un esbozo sobre las posibilidades del cine, tanto en el proceso de re-

gistro de imágenes, como en su posterior ordenamiento, el montaje. Todo esto, aplicando su teoría del *Cine-Ojo (Kino-Glaz)* (Alda, 2011; Roberts, 2000). En palabras de Vertov:

Soy un ojo. Un ojo mecánico. Yo, la máquina, te muestro un mundo como solo yo puedo verlo. Me libero hoy y para siempre de la inmovilidad humana. Estoy en constante movimiento. [...] Liberado de los límites del tiempo y del espacio, coordino todos y cada uno de los puntos del universo. Dónde quiera que estén. Mi camino conduce hacia la creación de una nueva percepción del mundo (Berger, 1990: 17).

Con esta teoría Vertov afirmaba que la cámara era como los ojos de una persona, con capacidad para moverse de un sitio a otro para averiguar los elementos importantes de cada situación, pero con una flexibilidad superior a la del ojo humano: podía penetrar en la verdad de las cosas alterando las distancias, manipulando las velocidades e invirtiendo el movimiento. La imagen podía congelarse, descomponerse en sus partes constituyentes o colocarse en una secuencia de imágenes relacionadas.

La motivación que había tras estas técnicas era la de exponer una realidad más que distorsionada y hacer que el espectador examinase sus propias percepciones (Alda, 2011). El *Cine-Ojo* fue también un grupo que fundó Vertov en 1919 con el que realizó una serie de noticieros llamados *Cine-Verdad (Kino-Pravda)*. Los materiales para estos noticieros los rodaban con cámaras que se trasladaban por toda Rusia y plasaban hechos de la vida cotidiana (Konigsberg, 2004).

Visualizando el film documental *El hombre de la cámara* (Vertov, 1929) (figura 2) se puede observar la gran cantidad de planos utilizados y el sorprendente uso que hace de una cámara que se puede colocar en prácticamente cualquier sitio para documentar la realidad desde muchos puntos de vista, tal como se aprecia en el metraje (planos sobre coches en movimiento, tranvías, bajo las vías de un tren que pasa por encima y hasta *slow motion* o *stop motion*) y la gran libertad que siente Vertov al poder captar la vida sin límites espaciales o temporales causados por la cámara. Una realidad que después Yelizabeta Svilova deformaría bajo su prisma con el montaje (Frigo, 2017).

Los Lumière consiguieron detener el tiempo, dejarlo grabado para siempre. Dziga Vertov con ayuda de una cámara que lo acompañaba consiguió detener el tiempo y el espacio con total libertad. Esta libertad de filmar todo cuando y donde fuere, lo ayudó a *crear una nueva percepción del mundo* y aportó una creatividad esencial en la historia de la cinematografía. Ya no solo detenía el tiempo y jugaba con el espacio: lo deformaba y lo alteraba.

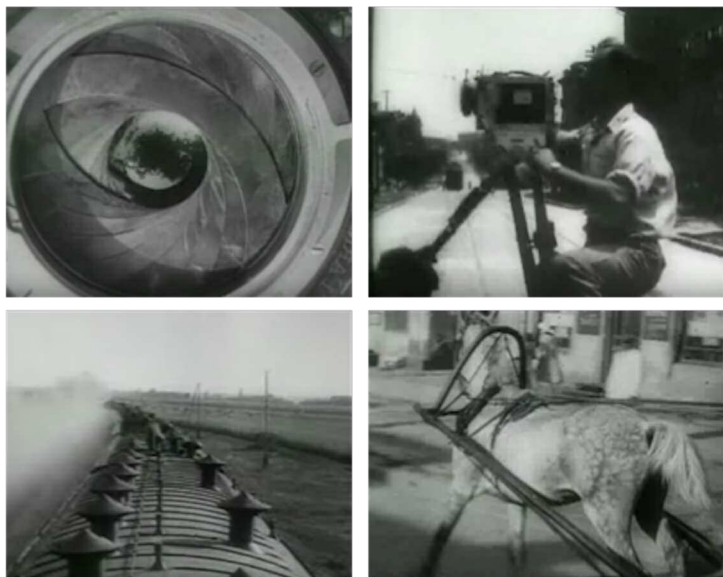


Figura 2. Fotogramas de *El hombre de la cámara* (Vertov, 1929)

2. La cámara móvil en diferentes corrientes cinematográficas: del *Cinéma-Verité* al *Dogma 95*

El *cine de realidad*, nombrado originalmente en francés *Cinéma-Verité*, es una categorización fílmica concebida por Jean Rouch que se aplica a una serie de películas documentales, que se esfuerzan por ser inmediatas y espontáneas, utilizando un equipo de rodaje portátil y discreto. La primera película que se considera *Cinéma-Verité* es el documental *Chronique d'un été* (1960) del propio Jean Rouch, donde una técnica característica de este film es la del cineasta preguntando y siendo inquisitivo con los entrevistados, provocándolos para que se muestren de

una forma sincera y espontánea (Konigsberg, 2004). Según Rouch, los orígenes del *Cinéma-Verité* recaen en el género del documental-etnográfico, y nombra a Robert Joseph Flaherty como “padre” del género que realizó el primer documental etnográfico del mundo: *Nanook of the north* (1922). Por otro lado, el francés Jean Vigo, con el documental *À propos de Nice* (1930), es también uno de los precursores al intentar utilizar la cámara libre para mostrar los gestos de sus contemporáneos a través de su cultura (Colombres, 2005).

Hace falta recalcar que al mismo tiempo que se producía el documental de Nanook, Dziga Vertov utilizaba por primera vez el término *Cine-Verdad* (*Kino-Pravda*) para referirse a la serie de noticiarios que se registraron con el cinematógrafo, como se ha comentado anteriormente. La teoría y la práctica del *Cinéma-Verité* seguían hasta cierto punto a las de Vertov (Konigsberg, 2004). Para Jean Rouch, el documental de Vertov *El hombre de la cámara* (1929), significa el primer intento de situar la cámara en la calle, de convertir la cámara en el actor principal y con eso, aportaron un nuevo elemento: el *cine de realidad*. La cámara era un ojo, un nuevo ojo abierto sobre el mundo que permitía hacerlo todo. Vertov y su equipo de entusiastas cineastas intentaban utilizar la cámara hasta el límite de sus posibilidades.

Algunos pensaron que este intento de Vertov era un fracaso, porque las personas que iban por la calle miraban la cámara, porque ésta era un objeto excesivamente pesado y porque todavía no se había inventado el sonido. Vertov había previsto la llegada del film sonoro, la posibilidad de grabar sonido sincrónico, hecho que abriría un nuevo capítulo del *Cine-Ojo* (*Kino-Glaz*) y que se convertiría en el *cine-ojo-oído*. Y eso es precisamente lo que intenta conseguir Jean Rouch (Colombres, 2005).

Para el cineasta francés la cámara y el magnetófono se convirtieron en unos instrumentos tan indispensables como el bloc de notas y la estilográfica. En la búsqueda de rodar sus documentales etnográficos, necesitaba una cámara más ligera que el cinematógrafo (utilizado por Vertov y otros documentalistas) y que incorporara la grabación de sonido. En este aspecto, Rouch cree que el film de 16 mm lo cambió todo, tal como afirma:

Se produjo una revolución. La del 16 mm. Durante la guerra los operadores de noticiarios habían utilizado con gran éxito unas cámaras de 16 mm. A partir de aquel momento la cámara ya no era aquel objeto engorroso que los amigos de Vertov no conseguían pasear por la calle sin hacerse notar. Se convertía en un pequeño instrumento tan fácil de manejar como una Leica, o una pluma estilográfica (Colombres, 2005).

El film de 16 mm fue diseñado como una alternativa *amateur* al film de 35 mm y su formato lo convertía en un soporte de filmación más portable y económico. Más allá de estas ventajas, aún más importante fue el avance tecnológico que representó y que permitió redefinir el cine: la película estaba fabricada con una base de plástico acetato no combustible, a diferencia del peligroso nitrato de celulosa del film de 35 mm y por eso también se nombró al 16 mm “película de seguridad”.

El 16 mm se convirtió, por ejemplo, en el soporte más utilizado en los films de instrucción del ejército de los Estados Unidos de América durante la Segunda Guerra Mundial, al ser más económico y fácil de utilizar que el film de 35 mm (Konigsberg, 2004). En los años de posguerra, el soporte de 8 mm (nacido en los años 30) se instauró como formato de películas *amateur*, ya que era todavía más económico y portátil. El 16 mm cobró un nuevo e importante protagonismo gracias al formato en expansión después de la Segunda Guerra Mundial: la televisión (Archives FilmWorks, 2016). La ligereza de las cámaras de 16 mm propició que fueran idóneas para filmar noticias para televisión o programas que no se emitieran en directo. Vivieron una gran popularidad pasada la guerra en la producción de films industriales, estatales (institucionales) y educativos. También fue un formato popular en la realización de documentales, películas experimentales y entre cineastas independientes. No obstante, las cámaras de 16 mm tenían un problema relacionado con la captación de sonido en directo: el sonido sincrónico. Si bien con las cámaras de 16 mm se habían liberado del peso de las de 35 mm, la cámara de 16 mm hacía un ruido excesivo y era imposible rodar y grabar sonido al mismo tiempo, por lo cual el sonido sincrónico se tenía que grabar posteriormente en el estudio. Jean Rouch rodó la película *La pyramide humaine* (1961) con una cámara de 16 mm blindada para que el ruido de la bobina de film no afectase a la captación de sonido: pesaba unos cuarenta quilos.

Además, tuvieron que grabar la mayoría de escenas en interiores para evitar ruidos externos. Por eso se buscaron soluciones.

En primer lugar, André Countant, un constructor francés que se había especializado en cámaras ligeras eléctricas para vuelos de cohetes, transformó una de ellas en una cámara de 16 mm prácticamente insonora que pesaba un quilo y medio. Tenía un chasis que permitía bobinas de 10 minutos de autonomía y gracias al acoplamiento de una funda, producía un ruido mínimo que hacía posible que fuera utilizada en exteriores, incluso muy cerca de un micrófono.



Figura 3. Jean Rouch (Holzapfel, 2017)

Por otro lado Michel Brault, un amigo de Jean Rouch y operador de cámara canadiense, les llevó los micrófonos de corbata que utilizaban las televisiones de los Estados Unidos y Canadá, que se podían enmascarar con mucha facilidad. Jean Rouch comenta lo siguiente:

Habíamos solucionado el problema de Dziga Vertov: con la cámara metida en una funda podíamos pasearnos por cualquier parte, filmar con sonido sincrónico en el metro, en un autobús, en la calle. Otra ventaja: la cámara y su funda eran minúsculas. Se podía rodar en medio de la calle y nadie sabía que se estaba rodando salvo los técnicos y los protagonistas (Colombres, 2005).

Todas las mejoras técnicas conseguidas hasta la fecha y aprovechadas por Jean Rouch, fueron utilizadas por la corriente cinematográfica de la Nouvelle Vague. Por lo tanto se puede afirmar que Rouch se convirtió así en su precursor técnico.

Una de las películas más destacadas de la *Nouvelle Vague* es *À bout de souffle* (Al final de la escapada, Godard 1960) dirigida por Jean-Luc Godard. Según Raoul Coutard, cinematógrafo que trabajó conjuntamente con Godard, afirma que antes de Jean-Luc Godard los camarógrafos tenían un excesivo protagonismo. Solían exigir un tiempo absurdamente largo para configurar la iluminación de una sola toma. Las películas se habían convertido en una acumulación de elementos que nada tenían que ver con el cine. Eran el producto de un circo colectivo en el que cada técnico exigía su protagonismo estelar (Coutard, 1965).

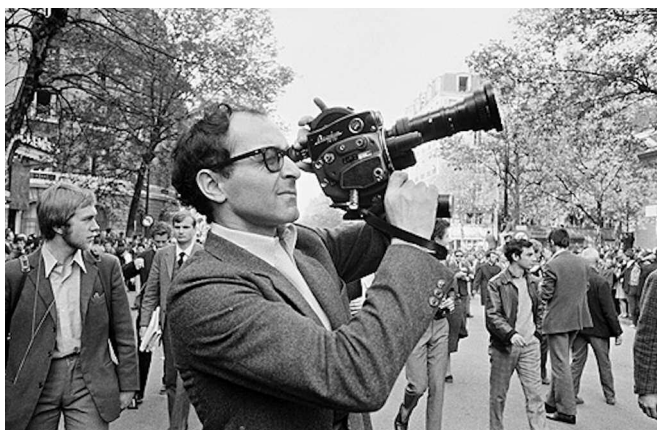


Figura 4. Jean-Luc Godard (René, G. 2014)

La *Nouvelle Vague* considera fundamentales diversos elementos entre los cuales se pueden destacar los siguientes: en primer lugar, el uso de cámaras y equipamiento ligero y portátil que da como resultado una imagen y sonido más espontáneos y más realistas; en segundo lugar, mucho rodaje en localizaciones reales y al aire libre (Konigsberg, 2004). Las cámaras más ligeras y con posibilidades de captación de sonido sincrónico mediante micrófonos de corbata, fueron elementales para la *Nouvelle Vague*. No obstante hay otro elemento básico que consiguieron al utilizar el film de 16 mm: según Jean Rouch la *Nouvelle Vague* se trataba fundamentalmente de la liberación económica del cine comercial y de las normas tradicionales de la industria cinematográfica. Hasta los años 50 no era posible rodar un film de 35 mm sin tener autorización para grabar, sin permisos para comprar la película y sin contar con

un equipo mínimo. En aquellos tiempos, el coste medio de un film se movía entre los 60 y 100 millones de francos de la época. Rouch rodó el film *Moi, un noir* (1958) con un presupuesto de 400.000 francos. Con estos datos se demostró que con recursos mucho más modestos se podían realizar films que no tenían una calidad técnica excepcional, pero que podían hacerse realidad (Colombres, 2005).

La *Nouvelle Vague* hizo servir las cámaras ligeras con film de 16 mm como soporte de grabación por las facilidades que éstas aportaban en el plano económico y por la libertad de movimiento que les permitía rodar fuera del estudio, mejoras que ya habían sido aprovechadas por Rouch. Estas mejoras técnicas, junto a la renuncia de los condicionamientos que establecía la industria del cine de la época, hicieron que fuera un movimiento lleno de posibilidades creativas.

Los soportes de captación de imagen en movimiento fueron evolucionando del film hacia el formato electrónico del sensor CCD. La captación de la imagen fija y en movimiento siempre había sido un proceso físico y químico. A mediados de los años 80 se pusieron al alcance de los consumidores cámaras de fotografía y videocámaras domésticas con la tecnología CCD pero que grababan el contenido de forma analógica: en un disquete magnético en el caso de las cámaras de fotografía, y en una cinta electromagnética de 8 mm en el caso de las videocámaras (Sony Global, 2013a, 2013b). A mediados de los 90, estas videocámaras domésticas con definición estándar comenzaron a grabar sobre cintas en formato digital, formato que adoptó el movimiento cinematográfico *Dogma 95* (Keneally, 2012).

La tecnología del cine digital representa no solo nuevas formas de gestionar y organizar la producción cinematográfica, sino que abre la puerta para la exploración de nuevas formas de construcción del relato. En este contexto, *Dogma 95* fue un movimiento cinematográfico nacido en marzo de 1995 de la mano de Lars Von Trier (figura 5) y Thomas Vinterberg, quienes rechazaban la industria hollywoodiense y su forma de producir películas. En el cine espectacular de Hollywood, la puesta en escena constituye, por sí misma, la principal atracción de un tipo de cine que reclama la atención del público de masas: el lenguaje cinematográfico está cada vez más cerca del lenguaje publicitario y televisivo,

y destaca su valor epidérmico: es decir, un cine superficial que no deja marca y que da importancia solo a las apariencias (Marzal, 2003).



Figura 5. Lars Von Trier cámara en mano (Luna, J. A. 2015)

El *Grupo Dogma 95* escogió mayoritariamente el soporte de vídeo para grabar sus películas, elección, según Marzal (2003), totalmente justificada no solo por razones económicas, sino por las posibilidades narrativas y expresivas que ofrecía: una mayor espontaneidad en la interpretación de actores y actrices, un mayor dinamismo en el ritmo interno de los relatos y la representación de una idea de proximidad del espectador. Von Trier estaba cansado de dirigir películas de alto presupuesto y de las condiciones que exigía el departamento de producción, así que planteó la redacción de unas “reglas de escuela” que reflejaban todo lo que rechazaba de la industria cinematográfica del momento. Éstas seguían la tradición de otros cineastas como Dziga Vertov o Truffaut y Godard en el caso de la *Nouvelle Vague* (Marzal, 2003).

Este manifiesto era un decálogo (Kelly, 2011) y, de las normas que figuraban, se quieren destacar las siguientes:

- El rodaje se ha de producir en decorados naturales. No se puede decorar ni crear un set. Si un accesorio u objeto es necesario para el desarrollo de la historia, se ha de buscar una localización donde estén los objetos necesarios.

- La cámara se ha de manipular en mano o apoyarse sobre la espalda (la película no sucederá donde esté la cámara, el rodaje se tendrá que realizar donde suceda la película). Cualquier movimiento -o inmovilidad- conseguidas por la mano están autorizadas.
- El formato de la película tiene que ser el normal de 35 mm (Academy Format).

Estas normas conectan el movimiento Dogma con la tradición del cine de Vanguardia como el *Cinéma-Verité* pero también con la *Nouvelle Vague*. No obstante, llama la atención el tercer punto: se exigía el formato de 35 mm debido a la ratio de pantalla del cine mudo (1,33:1), que es una ratio de pantalla no panorámica (a diferencia de la de Hollywood) y que coincidía con la relación de aspecto 4:3 en el que grababan las videocámaras digitales de la época. Eso facilitó enormemente la utilización de formatos de vídeo digital durante el rodaje para después, mediante la técnica del kinescopado⁵, se trasladara la imagen al formato fotoquímico para su proyección (Marzal, 2003).

Lars Von Trier había dirigido y rodado *Breaking the Waves* (1996) en 35 mm y afirma que para rodar *The Idiots*, una de las películas *Dogma 95*, alguien se quejó de que era demasiado complicado operar una cámara de 35 mm aguantada en mano, que no tenía sentido. Así que decidieron aplicar la norma del 35 mm solo al formato de distribución. Como consecuencia, se podía grabar en 16 mm como hicieron con la película *Mifune* (Kragh-Jacobsen, 1999) o en vídeo (Kelly, 2011). Un ejemplo de película *Dogma* que aprovecha las ventajas de las cámaras de vídeo ligeras es *Festen* (Vintenberg, 1998). Rodada íntegramente con una videocámara, disfruta de una absoluta movilidad, de forma que se convierte en una mirada directa para el espectador. A veces, los propios actores y actrices son los que aguantan la cámara según el director de fotografía Anthony Dod Mantle (Kelly, 2011). Esta técnica crea la sensación al público de estar en ese mismo espacio, como si fueran unos figurantes más de la historia (Marzal, 2003). Dod Mantle también habla sobre la experiencia del rodaje de *Festen* con estas videocámaras:

⁵ Técnica que consiste en transferir a un soporte fílmico para su proyección un contenido audiovisual previamente grabado en un soporte diferente a éste, como podría ser una cinta electromagnética.

La combinación del movimiento, la actividad, el movimiento emocional de esa cámara probablemente definiría el lenguaje visual de esa película. [...] Con esa cámara capté movimientos posibles pero desconocidos para el cine que yo había visto (Keneally, 2012).

La irrupción de la tecnología digital es un elemento clave que ha hecho posible la reducción de peso y medida de las cámaras y el abaratamiento de costes. Así lo confirma David Stump, director de fotografía, con sus declaraciones en referencia a las películas *Dogma 95*:

La trascendencia de *Festen*, igual que muchas otras películas de la época, fue el hecho de replantearse completamente el aspecto técnico del rodaje. Hizo que la gente rodara películas por pura creatividad. (Keneally, 2012).

3. La cámara móvil en la cinematografía actual

La tecnología actual ha permitido la miniaturización de los componentes de una cámara hasta poder fabricarla en medidas muy reducidas. Los 16 mm o las videocámaras se usaban generalmente para documentales, televisión, cine independiente o corrientes cinematográficas alejados de la gran industria del cine debido a la inferior calidad que proporcionaban estas. Con la cinematografía digital y los avances que esta ha aportado, todo ha cambiado.

Durante años, muchos estudiantes y directores de cine independiente tenían que grabar en vídeo, ya que las cámaras de cine y su película eran demasiado caras. Comprar, rodar y revelar dos minutos de película de 16 mm en blanco y negro costaba unos 50 dólares a mediados de la década de los 90. En 2002 salió al mercado la Panasonic DVX100 que grababa a 24p, permitía modificar las curvas de gamma y costaba 2.600 euros.

A partir de ese momento muchos directores independientes comenzaron a utilizarlas, pero aún con las posibilidades que proporcionaban estas cámaras (a mediados de los 2000 algunas ya grababan en alta definición), estas imágenes se seguían percibiendo como vídeo, es decir, daban un aspecto demasiado plano y nítido (sin profundidad de campo). Esto es así debido a que dichas videocámaras utilizaban la tecnología heredada de las cámaras ENG: zooms ópticos con muchos aumentos, con ópticas muy polivalentes pero que no proporcionan la

calidad óptima. Por otro lado, las cámaras réflex SLR (*Single Lens Reflex*), que eran cámaras de fotografía profesional con objetivos intercambiables y que funcionaban con un carrete de 35 mm, evolucionaron con la tecnología digital a las DSLR (*Digital Single Lens Reflex*). Dicho carrete se substituyó por un sensor electrónico fotosensible y en el año 2008 Nikon presentó la D90: la primera cámara réflex con capacidad de grabar vídeo a una resolución de 720p y con un sensor APS-C. No obstante, el golpe definitivo lo daría Canon unos meses después con la 5D Mark II: una réflex con un sensor CMOS *full frame*, es decir, del mismo tamaño que el negativo de 35 mm (Lancaster, 2013).

Estas DSLR, al contrario de las videocámaras, sí que grababan imágenes con un aspecto más parecido al de las cámaras de cinematografía. Shane Hurbult, director de fotografía de películas como *Need for Speed* (Waugh, 2014) y *Terminator Salvation* (McGinty, 2009), afirma que la diferencia entre el look que dan las videocámaras digitales y las de vídeo DSLR, es que mientras las primeras son una evolución de las cámaras ENG, las segundas provienen directamente del mundo de la cámara fotográfica, que es donde se originó el cine (Lancaster, 2013).



Figura 6. Cámara DSLR vestida con accesorios para la serie *Dexter* (Definition Magazine, 2012)

Las DSLR han supuesto una revolución en la ergonomía de las cámaras. Los directores de fotografía utilizan DSLR para rodar escenas que no pueden captar fácilmente con una cámara más grande y cara. Si el guion ordena colocar una cámara en las vías de un tren para que le pase por encima (como Vertov ya hizo en *El hombre de la cámara*), el

director puede proponer a producción utilizar una DSLR, ya que se puede “sacrificar” por su bajo coste relativo (Stump, 2014).

El gran impacto de la Canon EOS 5D Mark II se hace evidente debido a la rápida adopción que tuvo en el mundo cinematográfico: *Black Swan* (Aronofsky, 2010), *Drive* (Winding Refn, 2011), *Captain America: The first Avenger* (Johnston, 2011), *The Avengers* (Whedon, 2012), *Elysium* (Blomkamp, 2013) o *Mad Max: Fury Road* (Miller, 2015), entre muchas otras, han utilizado esta cámara réflex para rodar escenas determinadas. Derivadas de estas cámaras DSLR con alta calidad de grabación, aparecieron las Canon Cinema EOS, unas cámaras destinadas a la grabación de cine, como por ejemplo la C300 o la C500 con las que se han grabado escenas puntuales de películas como *Her* (Jonze, 2013), *Need for speed* (Waugh, 2014) (figura 7), *Avengers: Age of ultron* (Whedon, 2015) entre muchas otras (ShotonWhat, 2017).



Figura 7. Rodaje de *Need for Speed* con una Canon C500
(Need for Speed, 2013)

En el mundo de las series televisivas, también se encuentran ejemplos como *House* (Shore, 2004-2012) en la que se rodó el último capítulo de la sexta temporada íntegramente con la Canon EOS 5D Mark II y la serie *Dexter* (Manos, 2006-2013), la cual se utilizó en parte una Nikon D800 (figuras 6 y 8) (IMDB, 2018).

Otras cámaras digitales móviles que se usan actualmente son las de acción o *action cams*, las cuales surgen de la necesidad de rodar planos en situaciones o posiciones muy difíciles de asumir por otras cámaras convencionales: planos especiales para cubrir eventos deportivos, documentales, etc.



Figura 8. Cámara DSLR sin accesorios para la serie *Dexter* (Definition Magazine, 2012)

Las *action cams* se pueden montar en cascos o sobre coches de carreras (Musburger, 2014) y son el resultado de experimentos que se han realizado años atrás con cámaras de 16 mm. A principios de los años 60, en los EEUU, los productores de televisión empezaron a hacer programas del género de acción y aventura como una forma de producir contenido televisivo de bajo coste para el *prime-time*.

Un ejemplo es el del paracaidista Bob Sinclair (figura 9, izquierda), uno de los miembros encargados de grabar imágenes para el programa *Ripcord* (Redmond Jr., 1961) y uno de los pioneros en registrar vídeos en primera persona a través de una cámara incorporada en su casco. Empresas como Sony, crearon una cámara de 16 mm para utilizarla instalada en el casco con una película en blanco y negro, conectada a una cinta y a un paquete de baterías portátiles (figura 9, derecha) (Boyd, 2014).



Figura 9. Bob Sinclair (izquierda) y el modelo Action Cam de Sony a la derecha (Zach, 2015)

Las cámaras de acción digitales son recientes y en el mundo del cine una de las más utilizadas en los últimos años fue la SI-2K y su variante todavía más pequeña, la SI-2K Mini, una cámara de la empresa Silicon Imaging que se caracteriza por ser extremadamente pequeña, en la cual se puede separar el sensor y la lente del cuerpo de cámara, característica que hace que esta sea muy versátil para rodar escenas de acción (Silicon Imaging, 2007). Una de las películas más conocidas donde se ha utilizado esta cámara es en *Slumdog Millionaire* (Boyle, 2008) cuyo director de fotografía es Anthony Dod Mantle, quien también trabajó en películas *Dogma 95*. Otra película rodada con esta cámara es *127 Hours* (Boyle, 2010) de la que también era director de fotografía Dod Mantle, juntamente con Enrique Chediak, los cuales afirman que esta cámara fue escogida para rodar estas escenas gracias a la versatilidad que ofrecía para rodar en un decorado muy estrecho en el cual pasaban muchas horas (figura 10) (Dod Mantle, en Suárez, 2012).

Otra *action cam* diseñada específicamente para hacer cine fue la Iconix HD-RH1: de medidas muy reducidas, iba conectada a un controlador externo, desde el cual se manipulaban los ajustes (Iconix Vídeo Inc, 2007). Se utilizó para rodar escenas de películas como *Drive* (Winding Refn, 2011) (ShotonWhat, 2017).

En el mundo *amateur* de las *action cams*, la primera GoPro data de septiembre de 2004 y funcionaba con un carrete de 35 mm: solo podía hacer fotografías.



Figura 10. Rodaje de *127 Hours* (ShotonWhat, 2017)

Fue en el año 2006 cuando se presentó la GoPro Hero, la primera digital con capacidad de grabar vídeo sin audio, con una resolución de 512x384 píxeles y con un máximo de 10 segundos de grabación continua (Mac, 2013).

Hoy en día estas cámaras proporcionan una calidad de imagen que les permite utilizarlas más allá de las grabaciones *amateur* o cine independiente. En el caso de GoPro, las versiones más recientes se han utilizado para escenas puntuales de películas de gran presupuesto.

Hay varios ejemplos: *The Hobbit: The desolation of Smaug* (Jackson, 2013) que fue utilizada en una escena en la que aparecían los personajes bajando a toda velocidad por un río, *Need for speed* (Waugh, 2014) situadas en los coches de carreras que circulaban muy rápido y haciendo maniobras peligrosas (figura 11, superior izquierda), *The Martian* (Scott, 2015) para las cámaras de visión subjetiva que incorporaban los vestidos espaciales y cascos que a la vez rodaban esa perspectiva (figura 11, superior derecha), o en las escenas donde había cámaras de acción diégticas (DashCam) las cuales grababan material para la película (figura 11, inferior). *Ex Machina* (Garland, 2015) o *Batman v Superman* (Snyder, 2016) son otros ejemplos (ShotonWhat, 2017). Estas cámaras también se utilizan en gran cantidad de programas de televisión, conciertos, festivales de música, etc. Algunos ejemplos son el festival de música electrónica *Tomorrowland* y los programas de TV3 *Al cotxe* (Castejón, Sansa i Colomer, 2017) (CCMA, 2017) o *Catalunya Experience* (Brichs, 2015).



Figura 11. Rodaje de *Need for Speed* (Need for Speed, 2013) –arriba, izquierda–, Rodaje de *The Martian* –arriba, derecha– y plano de una GoPro utilizado en la película –parte inferior– (ShotonWhat, 2017)

Muchas de estas cámaras son resistentes al agua o incluyen carcasas protectoras para capturar escenas subacuáticas. Estas micro-cámaras suelen contar con un visor incorporado y disponen de Wi-Fi para conectarlas a un visor externo: un *smartphone* o una *tablet* pueden servir como monitores externos y a su vez manipular todos los controles de la cámara (Musburger, 2014). Las cámaras móviles no se usan en el cine únicamente de forma experimental o esporádica. Hace tiempo, la cinematografía con film celuloide implicaba cámaras de gran peso y tamaño, debido al mecanismo necesario para su funcionamiento y a las bobinas de film que tenían que colocarse en la cámara (figura 12, derecha).

La tecnología electrónica y digital de las actuales cámaras cinematográficas las ha transformado en cámaras mucho más ligeras que sus compañeras analógicas. Estas cámaras se caracterizan por tener sensores *full frame* (equivalentes al tamaño 35 mm del film cinematográfico) y capacidad de grabar en RAW, aspecto que incrementa la calidad y posibilidades en post-producción de la imagen rodada.

David Stump (2014) nombra algunas de las cámaras digitales que dan unos resultados aceptables para la utilización de éstas en el cine. Entre ellas encontramos la Arri Alexa: una cámara versátil y muy utilizada. Arri también creó la versión mini de esta cámara, la Arri Alexa Mini (figura 12, izquierda).



Figura 12. Cámara Alexa Mini (izq.) y Arriflex 435 (der.) (Arri, 2018)

Otra cámara a la que Stump hace referencia como una de las más económicas es la BlackMagic Production Camera 4K: una cámara que a pesar de su bajo precio (alrededor de los 3.000 euros) está equipada con un sensor *full frame* y grabación RAW.

La empresa RED también es un gran referente de las cámaras cinematográficas ligeras, las cuales han participado y participan en multitud de rodajes cinematográficos. Un ejemplo lo podemos encontrar en la película *Fast and Furious 7* (Wan, 2015) donde para las tomas aéreas se utilizó una cámara RED Epic instalada en el casco de un paracaidista (figura 13) (ShotonWhat, 2017). Otro ejemplo de la versatilidad de estas cámaras se encuentra en la película *The Social Network* (Fincher, 2010), cuyo director afirma lo siguiente: “Simplemente sentí que la RED era compatible con el futuro. Es ligera y pequeña, y puedo salir del set al final del día con una maleta llena de tarjetas CF (*Compact Flash*), llevarlas al departamento de edición, descargarlas y volverlas a utilizar otra vez. Esto es un muy buen flujo de trabajo” (Goldman, en Suárez, 2012). Asimismo, uno de sus últimos modelos, RAVEN, es su propuesta de menores dimensiones, pensada idealmente para ser utilizada, por ejemplo, en drones.



Figura 13. *Making of Need for Speed* (Universal Pictures UK, 2013)

4. La irrupción del *smartphone*

Con el paso de los años, la carrera por la miniaturización permitió algo con lo que Vertov seguramente hubiera soñado. Llevar una cámara en el bolsillo. Una cámara llamada “teléfono móvil” o actualmente, “*smartphone*”.

El teléfono se ha establecido como esa cámara omnipresente con la que se puede fotografiar, grabar y experimentar con una libertad sin precedentes en la historia de la creación audiovisual. Hasta entonces, el fotógrafo y el cineasta habían ido a la búsqueda del momento a inmortalizar, o habían recreado ese instante desde cero. Hasta con cámaras ligeras como las compactas o las videocámaras sucedía este hecho, ya que

siempre que se lleva una cámara encima es con la intención de capturar un momento, sea esperado o no. En cambio, el *smartphone* crea un importante precedente: es la primera cámara que se viste, que se lleva en el bolsillo siempre por necesidad social ajena a la creación audiovisual y a la intencionalidad de crear contenido. Además, está dotado de conexión (casi) permanente a Internet, conectado con el mundo. Así, nos podemos encontrar en una situación inesperada y grabarla o emitirla en directo sin haberlo previsto antes de ninguna de las maneras. Por explicarlo de otra forma: se puede llevar una cámara ligera encima para asistir a un evento en el que sucederán cosas quizás inesperadas, pero un teléfono es una cámara que podrá asistir directamente a un evento que no existía un segundo antes de que suceda. Y ese evento solo se podrá captar con una cámara que se lleva sin preverlo, siempre encima.

Quizás vuelva el tiempo del cual hablaba Langlois (1986):

Il fut un temps où le cinéma sortait des arbres, jaillissait de la mer, où l'homme à la caméra magique s'arrêtait sur les places, entrait dans les cafés où tous les écrans ouvraient une fenêtre sur l'infini. Ce fut le temps de Louis Lumière⁶.

Hubo un tiempo en que el cine emergía de los árboles, del mar, de las calles. Este fue el tiempo de Louis Lumière, y este puede ser el tiempo que el *smartphone* vuelva a recuperar. El *smartphone* es el máximo exponente de esta idea. La cámara como herramienta de escritura audiovisual, para ser testimonio de una época, o de lo que suceda fruto del azar del tiempo y del espacio.



Figura 14. Pasado, presente y futuro de los directos (@camarógrafo, 2018)

⁶ "Hubo un tiempo en que el cine surgía de los árboles, emergía del mar, en el que el hombre de la cámara mágica se detenía en las plazas, entraba en los cafés dónde todas las pantallas abrían una ventana hacia el infinito. Era el tiempo de Louis Lumière" (traducción del autor)

Cinco ideas clave

- 1 Las cámaras ligeras aportan facilidades espacio-temporales: Dziga Vertov, Jean Rouch o los componentes de Dogma 95 aprovecharon la versatilidad e inmediatez de estas cámaras para rodar en todos los espacios y momentos.

- 2 Las cámaras ligeras aportan facilidades económicas: Para Jean Rouch, la *Nouvelle Vague* se trataba fundamentalmente de la liberación económica del cine comercial y de las normas tradicionales de la industria cinematográfica.

- 3 Las cámaras ligeras aportan soluciones creativas: *El hombre de la cámara* (Dziga Vertov) es un documental que se podría catalogar como poesía visual escrita mediante la cámara omnipresente. Sin una cámara ligera que se pudiera colocar en prácticamente cualquier lugar, eso no sería posible.

- 4 El uso de cámaras ligeras lleva desde movimientos de cine independiente (*Cinéma-Verité*, *Nouvelle Vague*, *Dogma 95*) hasta la industria audiovisual, pasando por la televisión, documentales y la industria cinematográfica.

- 5 El *smartphone* es una cámara ligera con muchísimo potencial. A las facilidades que se le presuponen a este tipo de cámaras, se le suman su accesibilidad, *hardware*, *software* y conectividad.

Cinco recursos relacionados disponibles en internet

1 Teaser *El hombre de la cámara móvil*:
<https://youtu.be/-LuNCDXEHoo>

2 *The evolution of video*:
<https://goo.gl/MHgNbb>

3 *Top Cameras and Brands on Flickr in 2015*:
<https://goo.gl/tgMJvf>

4 *Shot on What*:
<https://shotonwhat.com>

5 *Tangerine*, la película rodada con un iPhone que triunfó en Sundance:
<https://goo.gl/s8BfsZ>

Referencias

Alda, R. (2011) *El Documentalista poeta*.
Recuperado de <https://goo.gl/t9D2S1>

Archives FilmWorks (2016). *16 mm format history*.
Recuperado de <https://goo.gl/tVcHYG>

Arri AG (2018a). *Arri Group (Products)*.
Recuperado de: <http://www.arri.com>

Berger, J. (1990) *Ways of seeing*. (1st ed.). London: Penguin Books

British Film Institute (2017). *Filmmakers' Greatest Documentaries of All Time*. Recuperado de: <https://goo.gl/fiAD5j>

Boyd, N. (2014). *Head Gear – The evolution of the helmet cam*.
Recuperado de: <https://goo.gl/zLq1pj>

Colombres, A. (2005). *Cine, antropología y colonialismo* (2ª ed.). Buenos Aires: Ediciones del Sol – CLASCO.

Coutard, R. (1965). *Light of day. Sight and sound. Invierno 1965/1966*.
Recuperado de: <https://goo.gl/MkFsjA>

Definition Magazine (2012). *Nikon DSLRs In Hollywood*.
Recuperado de: <https://goo.gl/XY6u9Z>

Eastman Kodak Company (2010). *Super 8 mm Film History*.
Recuperado de <https://goo.gl/7f15vA>

Epstein, E. (2014). *Tech Time Machine: The Evolution of Video*.
Recuperado de <https://goo.gl/MHGNbb>

Frigo, A. (2017). *Life-stowing from a Digital Media Perspective: Past, Present and Future*. Tesis doctoral.
Recuperado de: <https://goo.gl/oxHMxZ>

Gubern, R. (2014) *Historia del cine* (2ª ed.) Barcelona: Anagrama Compendium.

Hedgecoe, J. (1992) *Manual de técnica fotográfica* (3ª ed.) Madrid: H. Blume Ediciones

Holzappel, P. (2017). *Das Stativ von Jean Rouch treibt noch immer irgendwo im Niger*. Recuperado de: <https://goo.gl/Bvsf9K>

Iconix Video Inc. (2007). *Iconix HD User Manual*. Recuperado de: <https://goo.gl/sj3yTi>

IMDB (2018). *House M.D. (TV Series 2004-2012)*. Recuperado de <https://goo.gl/7Qncxq>

Kelly, R. (2011). *The name of this book is Dogme95*. (1st ed.). London: Faber & Faber

Konigsberg, I. (2004). *Diccionario Técnico Akal del Cine* (1ª ed.). Madrid: Ediciones Akal

Lancaster, K. (2013). *DSLR Cinema: Crafting the Film Look with Large Sensor Video* (1st ed.). Waltham: Focal Press

Langlois, H. (1986). *Trois cents ans de cinéma: écrits* (1er ed.). Paris: Cahiers du Cinema

Luna, J. A. (2015). *Dogma 95, la corriente que intentó romper con el cine de Hollywood*. Recuperado de: <https://goo.gl/hjnndZ>

Mac, R. (2013) *GoPro Evolution: From 35mm to America's Fastest-Growing Camera Company*. Recuperado de: <https://goo.gl/7DXaFM>

Marzal, J. J. (2003). *Atrapar la emoción: Hollywood y el grupo Dogma 95 ante el cine digital*. Arbor CLXXIV (686), 373-389.

Musburger, R. (2014). *Single Camera Video Production*. (6th ed.). Burlington: Focal Press

Need for Speed. (2013). *On The Set - Need For Speed Movie [Video]*. Recuperado de: <https://youtu.be/h9XvO1c7LHO>

Roberts, G. (2000). *The man with the Movie Camera* (1st ed.). New York: I.B. Tauris

Sadoul, G. (2004). *Historia del cine mundial: Desde los orígenes* (19ª ed.). México: Siglo veintiuno editores

Shot on What (2017). *Shot on what?* Recuperado de: <https://shoton-what.com>

Silicon Imaging (2007). *SI-2K Mini*.
Recuperado de: <https://goo.gl/r7JxCK>

Sony Global (2013a). *Digital Camera*.
Recuperado de <https://goo.gl/hKmKCS>

Sony Global (2013b). *Video Camera*.
Recuperado de <https://goo.gl/CZ6iAT>

Stump, D. (2014) *Digital cinematography: Fundamentals, Tools, Techniques, and Workflows* (1st ed.) Waltham: Focal Press.

Suárez, R. (2012). *Captación de la imagen cinematográfica. Soportes fotoquímico y digital*. Tesis doctoral.
Recuperado de: <https://goo.gl/5Jm3HD>

Universal Pictures UK (2015). *Behind the Scenes Plane Drop (HD)* [Video].
Recuperado de: <https://youtu.be/UDQlnJOjqoY>

Zach (2015). *History and evolution of action cameras*. Recuperado de: <https://goo.gl/756Pu6>

Filmografía

Aalbæk, P. y Windeløv, V. (Prods.), Von Trier, L. (Dir.). (1996). *Breaking the Waves* [Película]. Dinamarca: Trust Film Svenka, Liberator Production.

Anderson, D., Kubicek, V., Silver, J. y Borman, M. (Prods.), McGinty, J. (Dir.). (2009). *Terminator Salvation* [Película]. EEUU: Warner Bros. Pictures, Sony Pictures.

Beauregar, G. (Prod.), Godard, J. (Dir.). (1960). *A bout the soufflé* [Película]. Francia: Imperia Films, Societe Nouvelle de Cinema, Les Productions Georges de Beauregard.

Brichs, X. (Dir.). (2015). *Catalunya Experience* [Serie TV]. España: CCMA (Televisió de Catalunya).

Block, B., Blomkamp, N. y Kinberg, S. (Prods.), Blomkamp, N. (Dir.). (2013). *Elysium* [Película]. EEUU: Media Rights Capital y QED International y Sony Pictures Entertainment (SPE) y TriStar Pictures.

Boyle, D., Colson, C. y Smithson, J. (Prods.), Boyle, D. (Dir.). (2010). *127 Hours*. [Película]. EEUU y UK: Fox Searchlight Pictures, Pathé.

Braunberger, P. (Prod.), Rouch, J. (Dir.). (1962). *La pyramide humaine* [Película]. Francia: Les films de la Pleiade.

Castejón, N. y Sansa i Colomer, M. (Dir.). (2017). *Al Cotxe!* [Serie TV]. España: CCMA (Televisió de Catalunya).

Colson, C. (Prod.), Boyle, D. (Dir.). (2008). *Slumdog Millionaire* [Película]. UK y EEUU: Fox Searchlight, Celador Films, Film4, Pathé Pictures International.

Cunningham, C., Jackson, P., Walsh, F. y Weiner (Prods.), Jackson, P. (Dir.). (2013). *The Hobbit: The Desolation of Smaug* [Película]. EEUU y Nueva Zelanda: WingNut Films, New Line Cinema, Metro-Goldwyn-Mayer (MGM).

Dauman, A. (Prod.), Rouch, J. (Dir.). (1961). *Chronique d'un été* [Película]. Francia: Argos Films.

Ellison, M., Jonze, S. y Landay, V. (Prods.), Jonze, S. (Dir.). (2013). *Her* [Película]. EEUU: Annapurna Pictures.

Feige, K. (Prod.), Johnston, J. (Dir.). (2011). *Captain America: The First Avenger* [Película]. EEUU: Paramount Pictures, Marvel Entertainment, Marvel Studios.

Feige, K. (Prod.), Whedon, J. (Dir.). (2012). *The Avengers* [Película]. EEUU: Paramount Pictures, Marvel Entertainment, Marvel Studios.

Feige, K. (Prod.), Whedon, J. (Dir.). (2015). *Avengers: Age of Ultron* [Película]. EEUU: Marvel Studios.

Flaherty, R. (Prod. y Dir.). (1922). *Nanook of the north* [Documental]. EEUU, Francia: Les Frères Revillon, Pathé Exchange.

Franklin, S., Medavoy, M. y Messer, A. (Prods.), Aronofsky, D. (Dir.). (2010). *Black Swan* [Película]. EEUU: Fox Searchlight.

Gatins, J., O'Brien, P. y Sourian, M. (Prods.), Waugh, S. (Dir.). (2014). *Need for Speed* [Película]. EEUU: Electronic Arts, DreamWorks SKG, Reliance Entertainment, Bandito Brothers.

Hald, B. (Prod.), Vinterberg, T. (Dir.). (1998). *Festen (Celebration)* [Película]. Dinamarca: DR, SVT Drama, Nordisk Films, Nimbus Film production.

Hald, B. y Kaufmann, M. (Prods.), Kragh-Jacobsen, S. (Dir.). (1999). *Mifune* [Película]. Dinamarca, Suiza: Zentropa Entertainments, SVT Drama, Nimbus Film Productions, Danmarks Radio.

Huffam, M., Kinberg, S., Schaefer, M., Scott, R. y Sood, A. (Prods.), Scott, R. (Dir.). (2015). *The Martian* [Película]. EEUU: 20th Century Fox, Scott Free, TSG Entertainment.

L'Institut Pédagogique National (Prod.), Rohmer, E. (Dir.). (1968). *Louis Lumière* [Documental]. Francia: L'Institut Pédagogique National, Cinémathèque Française, Télévision Scolaire.

Litvak, M., Palermo, J., Platt, M., Pritzker, G. y Siegel, A. (Prods.), Winding, N. (Dir.). (2011). *Drive* [Película]. EEUU: FilmDistrict, Bold Films, Odd Lot Entertainment, Marc Platt Productions.

Lumière, A. y Lumière, L. (Prods. y Dirs.). (1895). *L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat* [Película]. Francia: Lumière productions.

Lumière, A. y Lumière, L. (Prods. y Dirs.). (1895). *La sortie des usines Lumière à Lyon* [Película]. Francia: Lumière productions.

Macdonald, A. y Reich, A. (Prods.), Garland, A. (Dir.). (2014). *Ex Machina* [Película]. UK: DNA Films, Film4.

Manos, J. (Creador) (2006). *Dexter* [Serie TV]. EEUU: The Colleton Company, John Goldwyn Productions, Clyde Phillips Productions, Devilina Productions.

Miller, G., Mitchell, D. y Voeten, P. J. (Prods.), Miller, G. (Dir.). (2015). *Mad Max: Fury Road* [Película]. EEUU y Australia: Kennedy Miller Productions y Warner Bros. Pictures y Village Roadshow Pictures.

Redmond Jr., H. (Dir.). (1961). *Ripcord* [Serie TV]. EEUU: United Artists Television, ZIV.

Reeves, K. (Prod.), Keneally, C. (Dir.). (2012). *Side by side: El impacto del cine digital* [DVD]. EEUU: Company Films.

Rouch, J. (Prod. y Dir.). (1958). *Moi, un noir* [Documental]. Francia: Les Films de la Pléiade.

Roven, C. y Snyder, D. (Prods.), Snyder, Z. (Dir.). (2016). *Batman v Superman: Dawn of Justice* [Película]. EEUU: Warner Bros, DC Entertainment, Cruel and Unusual Films, Syncopy Production.

Shore, D. (Creador). (2004). *House* [Serie TV]. EEUU: NBC Universal Television, Heel, Toe Films, Shore Z Productions, Bad Hat Harry Productions, Moratim Produktions.

Vigo, J. (Prod.), Kaufman, B. y Vigo, J. (Dir.). (1930). *A propos de Nice* [Película]. Francia: Jean Vigo.

VUFGU (Prod.), Vertov, D. (Dir.). (1929). *El hombre de la cámara* [Película]. URSS: VUFGU.

Windelov, V. (Prod.), Von Trier, L. (Dir.). (1998). *The Idiots* [Película]. Dinamarca, Suecia, Italia, Francia: Zentropa, October Films, Canal+, Nordisk Film, ZDF, Danmarks Radio, Arte.

Capítulo 3

Del *selfie* a Hollywood: breve historia de la creación audiovisual con dispositivos móviles

Rafael Suárez Gómez

Desde la introducción de los teléfonos móviles, conocidos inicialmente como celulares o *cell phones*, su presencia en el día a día se ha hecho patente. Tal y como afirmaban Castells et al. (2008), los dispositivos móviles se han convertido en una herramienta tecnológica fundamental en nuestras vidas, tanto como cualquier otro tipo de tecnología utilizada en la vida diaria, desde los electrodomésticos hasta elementos tecnológicos propios de la industria del transporte o del espacio público. Es decir, elementos tecnológicos que asimilamos como propios en nuestro entorno. Debido a esto, es lógico que autores como Goggin (2006) hayan indicado que la telefonía móvil se ha convertido, desde hace más de una década, en un aspecto cultural central de nuestra sociedad. Esta situación, unida a la rápida evolución tecnológica de los dispositivos móviles, ha obligado a los teóricos de la comunicación a repensar continuamente las teorías que analizan las diferentes influencias que la tecnología móvil tiene en diversos ámbitos de aplicación, desde la educación (*mobile learning*) hasta aspectos generales que se relacionan directamente con la representación de la modernidad líquida presentada por Bauman (2000).

En relación al universo de la comunicación y los medios, desde el cambio de paradigma generado con la llegada de Internet, la inmediata aparición de nuevos medios (Manovich, 2001) y la posterior necesidad de releer esos medios dentro de un ecosistema móvil (Scolari, 2012) propio de una cultura convergente (Jenkins, 2006), los estudios dedicados al *mobile media* se han encargado de analizar diferentes facetas relacionadas con la utilización de dispositivos móviles. Tal y como señalan Scolari, Aguado y Feijóo (2012), el *mobile media* necesita realizar una revisión constante de sus principios debido a los continuos cambios tecnológicos y sus efectos, especialmente en relación a la asimilación que hacen de ellos los usuarios.

En este contexto de cambio y renovación, uno de los aspectos a considerar es fruto de la introducción de nuevas herramientas en los dispositivos móviles, en concreto la introducción de cámaras. La relación entre el *mobile media* y la creación de imágenes con dispositivos móviles es un campo en crecimiento y, como el resto de sus acepciones, en constante evolución tanto a nivel tecnológico como de adopción por parte de los usuarios (Schleser, 2014). Las diversas acepciones en el uso

de dispositivos móviles con cámara integrada obligan a realizar también una revisión sobre aspectos relacionados con la creación audiovisual con dispositivos móviles. En este sentido, este capítulo se centra en este aspecto concreto del *mobile media*: la relación que se establece entre los dispositivos móviles y su utilización para la generación de imágenes en movimiento y creación audiovisual en diferentes ámbitos: artístico, televisivo y cinematográfico (Berry, 2017). Este aspecto ha sido denominado como *mobile cinema* (Atkinson, 2014), *mobile media making* (Berry y Schleser, 2014) o *mobile filmmaking* (Berry, 2016). Aquí se utilizará también el concepto de *cinematografía móvil* o *mobile cinematography* en tanto que sitúa el énfasis en la implicación de dispositivos móviles en producciones profesionales.

El objetivo principal de las siguientes páginas es exponer diferentes prácticas audiovisuales con dispositivos móviles, desde la inclusión de la primera cámara hasta la actualidad, situando el énfasis en producciones propias de la industria cinematográfica. Este objetivo expositivo se relaciona con un objetivo propio de análisis que permite formular preguntas respecto a la adopción de esta tecnología en sectores profesionales, así como sobre sus implicaciones en la creación audiovisual en tanto que reformulación de la democratización de los medios y, en especial, del cine.

1. Tecnologías para la captación con dispositivos móviles

La utilización de cámaras en dispositivos de telecomunicación no es un aspecto únicamente relacionado con la telefonía móvil, sino que se trata de un tipo de innovación tecnológica con una larga historia que incluye diferentes experimentos e innovaciones —desde la década de 1930 en adelante (Goggin, 2012: 147), llegando a modelos como el del *Picturephone* durante la década de 1960 (Gertner, 2012: 481)—. Estos primeros modelos de telefonía, que trataron de incorporar pantallas o cámaras, eran propios de la telefonía fija. Posteriormente, con la aparición de la telefonía móvil se abrió una era de innovación tecnológica, y en esta nueva etapa la introducción de cámaras supuso un punto de inflexión y un cambio de estándar. El primer teléfono móvil con cámara integrada fue el modelo de Kyocera VP-210 Visual Phone.

Este teléfono fue presentado al público en 1999, en Japón (Goggin, 2012, y ofrecía la posibilidad de realizar videollamadas a través de la red de telecomunicaciones japonesa. Sin embargo, las limitaciones audiovisuales del modelo eran muchas, y el dispositivo no era capaz de almacenar las imágenes que captaba. En este sentido, el primer teléfono móvil que integró cámara y permitió fotografiar y reproducir las imágenes capturadas fue el modelo de Sharp J-SH04 o J-Phone. Presentado en Japón en el año 2000, este modelo tenía una cámara trasera de 0,1 megapíxeles y un pequeño disco en forma de espejo que permitía observarse en el momento de realizar autorretratos o, tal y como se denominan en la actualidad, *selfies* (Frosh, 2015). En cualquier caso, este nuevo *gadget* integrado en el dispositivo móvil se convertiría, a partir del año 2000, en un elemento estándar de la comunicación móvil (Schleser, 2014: 157). De este modo, las mejoras tecnológicas en los dispositivos móviles (aumento del número de megapíxeles, introducción de mayor resolución de vídeo, mejoras en las redes de comunicación, paso del 3G al 4G, introducción de protocolos de videollamada para internet propios inicialmente de *software* para ordenador tales como *Skype* o *Facetime*, entre otros) muestran la hibridación entre tecnología móvil y captura de imágenes, considerándose como aspectos conectados (Goggin, 2012: 147). Un *smartphone* no puede dejar de incluir cámara. Al contrario, su cámara es uno de los elementos más utilizados por parte de las compañías en las estrategias habituales de marketing de sus productos (Palmer, 2014: 245).



Figura 1. Modelo J-Phone (Sharp J-SH04). Fuente: Wikimedia Commons [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sharp_J-SH04_CP%2B_2011.jpg].

Otro de los aspectos fundamentales en la evolución de los dispositivos móviles que incluyen cámaras fue el lanzamiento del modelo iPhone de Apple Inc. en 2007. Este momento es considerado por muchos teóricos como un punto de inflexión fundamental en relación al *mobile media*, por su influencia en la transformación del estándar existente en la comunicación móvil y del uso de los nuevos medios por parte de los usuarios. Tal y como indican Snickars y Vonderau: "no other mobile phone has approached the iPhone's sociocultural impact or demonstrated the extent to which mobile technology shapes and alters media culture" (2012: 10). En este sentido, si bien la llegada de Internet significó un cambio de paradigma en los medios (Manovich, 2001), la aparición del iPhone supuso un nuevo aspecto transformador del panorama mediático.

En definitiva, se trataba de la aparición de dispositivos inteligentes o *smartphones* que impiden referirse a ellos como teléfonos móviles desde una perspectiva teórica debido a las diferencias entre unos y otros. Al referirse al concepto de *smartphone*, se incluyen aspectos como navegadores, correo electrónico, geolocalización, acceso a contenido multimedia... entre otras muchas funcionalidades. Aún así, tal y como indica Berry, la utilización de dispositivos móviles para creación audiovisual no depende únicamente de su evolución como dispositivos inteligentes, sino que ya se realizaba en diversos ámbitos del audiovisual desde el año 2004:

Since 2004, when mobile phone cameras were seen many practitioners as a mere toy, not to be taken seriously. Since then much has changed. The technological advances in mobile phone technology have been midwives for new spaces where serious filmmakers can play (2017: 131).

En cualquier caso, la llegada del iPhone supone un paso más en la utilización de cámaras en dispositivos móviles a pesar de no tratarse del modelo con la cámara con las mejores prestaciones técnicas, dominadas en el momento por Nokia. Lo fundamental fue la rápida adopción por parte de los usuarios de su cámara como herramienta de captura y distribución favorita, tal y como se puede deducir del hecho de que la cámara del modelo posterior al de 2007, el iPhone 4 (presentado en 2010), se convirtiera en el más utilizado en la web de distribución de obras fotográficas Flickr ya en el año 2011 (Myers, 2012).

Hasta este momento se puede hablar de tres fenómenos bien diferenciados: la telefonía clásica, la telefonía móvil y la telefonía inteligente. Tanto la telefonía móvil como la inteligente incluyen cámaras integradas, aunque con evoluciones muy distintas tanto a nivel técnico como de posibilidades. En cualquier caso, se debería incluir un cuarto aspecto fundamental relacionado con la explosión de la telefonía inteligente e, incluso, relacionado con su propia idiosincrasia: la aparición de las *apps* y su rápida expansión a todos los ámbitos de la vida social y cultural. La aparición de la App Store en 2008, seguida del lanzamiento de Google el mismo año de su tienda de *apps* para modelos Android, abrieron el mercado a toda una serie de desarrolladores dispuestos a mejorar las especificaciones ofrecidas por las *apps* propias, incluyendo entre ellas las dedicadas al uso de las cámaras integradas en los dispositivos. En la actualidad, el uso de *apps* ha crecido de forma exponencial (Aguado, Martínez y Cañete-Sanz, 2015) y no se puede considerar el concepto de *smartphone* sin relacionarlo con el de *apps*.



Figura 2. Datos del iPhone original. Fuente: Todonoticias [https://tn.com.ar/techo/f5/10-anos-del-iphone-el-telefono-que-revoluciono-el-mercado-de-celulares_803260].

La adopción de los dispositivos móviles como herramientas de creación audiovisual se inicia en el año 2000, e incluye evoluciones relacionadas con los cambios tecnológicos y de mercado comentados. Esta adopción ha ido acompañada de una ingente generación de bibliografía y recursos multimedia dedicados a este ámbito, y también de un aumento de la inversión en tecnología dedicada al uso de *smartphones* en el ámbito audiovisual. Algunos ejemplos de esto son las publicaciones de Scott

Leibowitz (2013), Roberts (2011) o Goldstein (2013b), así como empresas como DJI y su serie OSMO, dedicada a accesorios para estabilización en filmación móvil, o la aparición de webs especializadas en este fenómeno tales como *Smartphone Film Pro*, *Apps for Pro Filmmakers* o *Hand Held Hollywood*. Estos ejemplos muestran que la tecnología móvil no se detiene.

En septiembre de 2017 la marca de cámaras y accesorios de cinematografía digital RED anunció el lanzamiento de un *smartphone*, convirtiéndose en la primera marca de cinematografía digital en realizar una incursión en este tipo de tecnología, sin contar el caso de la multinacional Sony. En cualquier caso, el teléfono móvil presentado por RED cuenta con el sistema operativo Android OS, y está pensado como herramienta de visualización de archivos holográficos al tratarse del primer dispositivo móvil holográfico multidimensional del mundo. También incluye la adaptación y control móvil de cámaras de la marca, así como la posibilidad de captar imágenes en 2D y 3D. Por su lado, LG presentó en 2017 un *smartphone* con una cámara no solo capaz de grabar imágenes en HDR, sino que incluía un procesamiento de la señal de color de 10 bits (superior al estándar actual de televisión, por ejemplo) (Lackey, 2017). Del mismo modo que RED o LG, muchas marcas ponen el acento en la cámara de sus dispositivos como elemento de venta. Entre ellas destaca Apple Inc., especializada en destacar las cámaras que integran sus modelos desde el iPhone 4s, y cuya campaña de publicidad lanzada en 2018 se centraba en las posibilidades de la cámara frontal de su iPhone X como herramienta para capturar autorretratos o *selfies* (Rus, 2018) propios de un estudio fotográfico, es decir, el mismo tipo de fotografía que ofrecía en el año 2000 el modelo de Sharp J-Phone. En conclusión, desde su aparición hasta la actualidad, la hibridación entre cámara y dispositivo móvil es un aspecto fundamental de este tipo de tecnología.

2. De usos artísticos a usos industriales

Tal y como indica Schleser:

[...] mobile phones have been transformed from a communication device to a lens-based medium. Over the last decade mobile filmmaking has evolved from “underground” and “art-house” into an egalitarian moving-image practice (2014: 158).

Parte de las prácticas artísticas con dispositivos móviles como soporte de captación previas al 2010 están consideradas como un ejemplo de *mobile-mentary* (Schleser, Baker y Molga, 2009), *essay video* (Keep, 2014) u otros tipos de expresión audiovisual experimental relacionada con dispositivos móviles y con una estética vinculada al concepto de liquidez —al poder ser practicada en cualquier momento—. Este aspecto es lo que lleva a indicar a autores como Keep que se ha reemplazado el "momento Kodak" por el "momento móvil" como experiencia propia de utilización de dispositivos de captación, sea fotográfica o cinematográfica (2014: 15).

Al mismo tiempo, esta estética relacionada con los dispositivos móviles tiene una relación directa con prácticas cinematográficas a lo largo de la historia y representada por cineastas como Vertov (Keep y Berry, 2013) y su utilización de la cámara para captar bases de datos de la realidad, como diría Manovich (2001: XXVIII). Algunos ejemplos de la vertiente artística de la utilización de dispositivos móviles para captar la realidad son *Speech Marks* (Hawley, 2004), *Being There* (Weberg y William, 2006), *Dance into Action* (Reichhold, 2006), *Yours and Mine* (Leighton, 2007), *Nausea* (Noel-Tod, 2005), *Max with a Keitai* (Schleser, 2008) o *Sotchi 255* (Taki, 2010). La posibilidad de filmar cualquier cosa en cualquier momento es expresada por Berry del siguiente modo:

We can all be mobile filmmakers now, provided we have *smartphones*, video-editing applications, and are prepared to play in mobile media ecologies. This has had a substantial impact on what it means to be a filmmaker and on the art of filmmaking itself. (2016: 308)

Sin embargo, la telefonía inteligente y sus características técnicas la convierten en una herramienta muy influyente en todos los ámbitos de los nuevos medios, incluyendo entre ellos la generación de contenidos para la industria audiovisual.

Scolari, Aguado y Feijóo ya apuntan que:

As a production device and a media form the mobile phone is becoming increasingly interesting to news organizations seeking to make use of both professional and amateur content recorded in the field (2012: 32).

La inclusión de material captado con dispositivos móviles en televisión es anterior incluso a la llegada del primer iPhone, cuando los informativos vieron en las grabaciones de los usuarios un valor diferencial en casos como los atentados en Londres de 2005. Esta utilización de imágenes de usuarios conseguía conectar de un modo diferente con el espectador gracias a una imagen llena de veracidad y urgencia debido a su baja resolución, el uso de una cámara en mano temblorosa y los problemas técnicos a nivel de imagen y sonido (Berry, 2017: 134-135). Desde entonces, las imágenes capturadas por usuarios han sido fundamentales para los medios de información. No obstante, la utilización de los dispositivos móviles en televisión puede diferenciarse en función de sus objetivos: por un lado, el uso de imágenes de usuarios se relaciona con la posibilidad de mostrar hechos desde perspectivas y momentos diferentes para los informativos; por otro lado, el uso de los dispositivos móviles para generar contenido propiamente en el momento en que su calidad es suficiente para los estándares de televisión.

Este segundo aspecto es el caso de programas de televisión actuales que han utilizado, como dispositivo de captación, móviles de última generación, como el programa sobre música *A toda pantalla* de Mediaset (2017), grabado íntegramente con un LG G6 o las conexiones realizadas por la cadena La Sexta (Atresmedia) en las que la grabación se realiza a través de dispositivos móviles (en el caso de ser así, La Sexta utiliza un logotipo en la parte superior derecha de la imagen que indica la conexión a través de *smartphone*). Estas experiencias, que no son las únicas en la actualidad, indican una dirección clara en relación a la adopción de estas herramientas en campos profesionales de la industria audiovisual.

Otros ejemplos de productos distribuidos a través de la televisión que han sido grabados con dispositivos móviles son la campaña de publicidad realizada por la marca Bentley en 2014 (Marks, 2014), grabada con iPhone y editada con iPad Air, o la campaña de Apple *Three minutes* (Chan, 2018), un cortometraje que ha servido a la marca para publicitar las posibilidades de su dispositivo iPhone X (Apple, 2018).

En el sector cinematográfico, sector de mayor exigencia técnica y estética, hay que señalar que, a pesar de que la adopción de dispositivos

móviles como herramienta de captación no es masiva, sí existen ejemplos de utilización de dispositivos móviles para la captación, es decir, de *cinematografía móvil*.



Figura 3. Fotograma de la campaña *Intelligent details* de Bentley.
Fuente: WOBentley [<https://www.youtube.com/watch?v=lyYhMOXIlwU>].

Tal y como indica Atkinson (2014) los usos para lo que denomina *mobile cinema* son cada vez más numerosos y notorios en todos los ámbitos de la producción audiovisual. Centrándonos en aspectos de producción y grabación, a continuación se presentan algunos de los títulos más relevantes de lo que denominamos cinematografía móvil, una selección que tan solo incluye un cortometraje, a pesar de que su número es cada vez más elevado en las redes debido en parte a la proliferación de festivales dedicados a producciones realizadas con estos dispositivos. En concreto, la selección que se presenta tiene la intención de mostrar cómo la industria ha ido asimilando las posibilidades de la grabación con dispositivos móviles y cuales han sido algunos de los momentos más representativos de su corta historia (los títulos a considerar son los indicados en la tabla 1).

En primer lugar, *Olive* (Gilles y Khalili, 2011), considerada la primera película grabada íntegramente con un *smartphone* (Barnes, 2011), en concreto el modelo de Nokia N8. Esta película utilizó ese dispositivo móvil junto a accesorios que permitían utilizar ópticas cinematográficas, así como estabilizar la imagen, es decir, el tratamiento del *smartphone* fue parecido al de una cámara estándar.

Producción	Director	Año	Dispositivo
<i>Olive</i>	Gilles, P. y Khalili, H.	2011	Nokia N8
<i>Paranmanjang</i>	Chan-Wook, P.	2011	iPhone 4
<i>Searching for Sugar Man</i>	Bendjelloul, M.	2012	iPhone 4s (fragmentos)
<i>I Play With the Phrase Each Other</i>	Alvarez, J.	2013	iPhone
<i>Uneasy Lies the Mind</i>	Fosheim, R.	2014	iPhone 5
<i>Tangerine</i>	Baker, S.	2015	iPhone 5s
<i>#Starvecrow</i>	Carver, J.	2016	Diversos
<i>Secrets of the Super Elements</i>	Mulholland, L.	2017	iPhone 7 Plus
<i>Détour</i>	Gondry, M.	2017	iPhone 7 y 7 Plus
<i>Edith walks</i>	Kötting, A.	2017	iPhone
<i>Muchos hijos, un mono y un castillo</i>	Salmerón, G.	2017	iPhone 6s (fragmentos)
<i>The Florida Project</i>	Baker, S.	2017	iPhone 6s Plus
<i>High Fantasy</i>	Cato, J.	2017	Diversos
<i>Unsane</i>	Soderbergh, S.	2018	iPhone 7 Plus

Tabla 1. Producciones grabadas con dispositivos móviles. Elaboración propia.

En cualquier caso, ser el primer largometraje con recorrido comercial rodado en *smartphone* generó reflexiones acerca de la apuesta de algunos cineastas al respecto, como por ejemplo la del reconocido y premiado director surcoreano Park Chan-Wook, que el mismo 2011 realizó con iPhone un mediometraje titulado *Paranmanjang* (2011), y que se alzó con el premio al mejor cortometraje en la Berlinale de ese mismo año. A pesar de tratarse también de un caso en el que el dispositivo móvil fue utilizado con accesorios que permitían mejorar sus cualidades (especialmente a nivel visual con la utilización de ópticas profesionales), el hecho de que un director relevante en el panorama cinematográfico actual apostara por este medio de captación implicó una importante sacudida en la industria (Myers, 2012), abriendo el camino a nuevas experimentaciones con este formato. Entre ellas, cabe destacar la de *Searching for Sugar Man* (Bendjelloul, 2012), largometraje

galardonado con el Oscar a mejor documental en 2013 que utilizó un iPhone 4s y una *app* (*8mm Vintage Camera*) para poder finalizar un rodaje iniciado con el formato de Super8, película fotoquímica de carácter amateur en desuso desde hace décadas. La introducción de imágenes de un dispositivo móvil en una película para la gran pantalla galardonada con un Oscar supuso, sin duda, un antes y un después en la cinematografía móvil, así como una afirmación de la posibilidad de realizar producciones cinematográficas para no profesionales (Schleser, 2014).

Posteriormente, la grabación con dispositivos móviles se relacionó con aspectos experimentales, como la considerada primera película compuesta de forma íntegra por conversaciones de teléfono, *I Play With the Phrase Each Other* (Alvarez, 2013), o *#Starvecrow* (Carver, 2016), considerada primera película selfie de la historia y que aboga por un tipo de cinematografía denominada *hypereal*, que defiende el uso de teléfonos y cámaras de ordenadores portátiles como medio de captación.



Figura 4. Fotograma de *Paranmanjang* de Park Chan-Wook. Fuente: Sensacine [<http://www.sensacine.com/peliculas/pelicula-189441/fotos/detalle/?cmediafile=19995537>].

En la misma línea que *Olive* y *Paranmanjang*, *Uneasy Lies The Mind* (Fosheim, 2015) utilizó un iPhone 5 para la grabación con accesorios y ópticas de mayor calidad que la que aporta el propio dispositivo. Además, utilizó una de las aplicaciones de mayor popularidad para la grabación con dispositivos móviles, *Filmic Pro*:

I recorded directly to the iPhone 5 while using the Filmic Pro app, which allowed me to control the color temperature, frame rate, and bitrate. The app allowed me to shoot at a bitrate of 50 mbit/sec instead of the iPhone native 24 mbit/sec. (Fosheim, 2015)

Con características similares se realizó *Tangerine* (Baker, 2015), película aclamada en el Festival de Sundance de 2015, que utilizó un iPhone 5s acompañado de la misma aplicación *Filmic Pro*, un sistema de estabilización y un juego de ópticas anamórficas (Newton, 2015). Desde entonces, el número de producciones profesionales que utilizan dispositivos móviles ha ido aumentando. Entre los títulos que utilizan este medio se puede destacar el largometraje experimental *Edith walks* (Kötting, 2017) o el documental televisivo de la BBC *Secrets of the Super Elements* (Mulholland, 2017). En España, el documental ganador del Goya en 2018, *Muchos hijos, un mono y un castillo* (Salmerón, 2017) ha utilizado un iPhone 6s para alguna de las imágenes de documentación utilizadas, y el aclamado director de videoclips y largometrajes Michel Gondry optó por los dispositivos móviles para realizar uno de sus últimos cortometrajes, *Détour* (2017).

Otro de los directores que ha utilizado dispositivos móviles es Sean Baker, director de *Tangerine* (2015), repitiendo en *The Florida project* (2017). En este caso se trata de una película de mayor presupuesto, filmada prácticamente en su totalidad en formato de película fotoquímica de 35mm. Tal y como el mismo director explica sobre la hibridación de formatos:

The scene has an elevated finish from the rest of the movie (shot in 35mm film) because it's captured on an iPhone for "obvious logistical purposes" and specifically for that device's inherent effect. "The iPhone always has a different look from model to model — *Tangerine* is quite smooth, but that was the 5s," Baker explains. "I was using the iPhone 6s Plus for *The Florida Project*, and it has what's called a rolling shutter, and it gave it this hyperactivity and a very different, jarring feel, and we liked that. We could have shot it on a 5s and made it more smooth, but we actually wanted to the audience to know that we were jumping from 35mm to another medium. (Lee, 2017)

En este caso, las restricciones para filmar en un lugar como Disney World parecen ser los motivos para optar por el dispositivo móvil. Sin embargo, es importante resaltar la identidad que Baker da al propio dispositivo y

sus características visuales, rompiendo el estilo de toda la película. Es decir, contenido y forma se reúnen en relación al uso de un formato como el ofrecido por un dispositivo móvil, más allá de tratarse de una alternativa económicamente viable como en muchos de los casos en los que se realizan producciones cinematográficas con *smartphones*.

Por su parte, *Tangerine* (2015), tal y como se ha indicado, fue aclamada en su presentación en Sundance 2015, no solo por su apuesta narrativa sino por la utilización de iPhone 5s como único medio de captación, generando una estética muy determinada que forma parte de la propuesta del director.

Otra producción que utiliza iPhone (el modelo 7) para la filmación de un largometraje es *High Fantasy* (2017) de Jenna Cato, en el que no solo se implica un dispositivo móvil como aspecto de captación sino también de estilo en tanto que cada personaje del film captura imágenes con su *smartphone*:

The entire 90-minute movie was shot by the actors on an iPhone 7. The audience is aware of this and always knows who is filming. This was motivated by the individual characters degree of involvement within the scene and their personal objective. It was interesting to have to stay present in character whilst capturing other performances. Each character had their own unique way of filming that fed into the narrative. (Pinto, 2017)



Figura 5. Fotograma de *Tangerine*, de Sean Baker. Fuente: mubi [<https://mubi.com/notebook/posts/sean-bakers-tangerine>].

Para finalizar este breve recorrido por la historia de la cinematografía móvil es necesario dirigirse al último proyecto del reconocido director

estadounidense Steven Soderbergh, *Unsane* (2018). A lo largo de su carrera, Soderbergh ha combinado producciones de carácter independiente con producciones mucho más *mainstream*, como por ejemplo *Ocean's eleven* (2001) o *Erin Brockovich* (2000). A pesar de que la producción de *Unsane* no ha sido realizada por ningún estudio hollywoodiense, es evidente que la elección de un iPhone 7 por parte de un director como Soderbergh es especialmente relevante, sobre todo cuando ha afirmado que este será el formato que utilizará de ahora en adelante para grabar sus proyectos (Kohn, 2018).



Figura 6. Fotograma de *Unsane* de Steven Soderbergh.

Fuente: The New York Times

[<https://www.nytimes.com/2018/01/29/movies/unsane-trailer-stein-soderbergh-claire-foy.html>].

3. Dispositivos móviles y Hollywood

Tal y como se ha podido comprobar, existen diferentes prácticas en relación a la creación audiovisual en ámbitos como la televisión, la publicidad e incluso la ficción para la gran pantalla. Aún así, ninguna de estas experiencias se puede incluir dentro de la industria propia de Hollywood, ni siquiera el nuevo proyecto de Steven Soderbergh. Sin embargo, debemos interrogarnos sobre si la utilización de dispositivos móviles para la creación audiovisual no ha conseguido conquistar a los profesionales de Hollywood. De este modo, en relación a la importancia de las *apps*, se puede comprobar que esa afirmación no refleja la realidad. Pensar en los dispositivos móviles, especialmente en los *smartphones*, como herramientas de captación es tan solo una de las variables posibles en las que estos dispositivos pueden formar parte de un proceso creativo a nivel audiovisual en diferentes procesos tanto de pre-producción, producción o post-producción, por no añadir su

más que evidente influencia en los procesos de distribución y difusión. En este sentido, si nos centramos en producciones de Hollywood y, al mismo tiempo, en elementos propios de lo que hemos considerado *cinematografía móvil*, hay que analizar el campo de la dirección de fotografía. Para ello se ha realizado un estudio de 134 números de la publicación *American Cinematographer*, desde el año 2008 hasta el presente. Los resultados muestran que, desde el año 2009, la sección dedicada a nuevos productos y servicios presenta nuevas *apps* para diferentes finalidades de forma continuada. Algunos ejemplos son los dedicados al control remoto de iluminación (como por ejemplo *Luminair* (Pizzello, 2010c: 80); control de parámetros técnicos para cámara y/o ópticas como *MatchLens* (Pizzello, 2009: 89-90), o las *apps* de empresas esenciales en la industria cinematográfica como Panavision, con el lanzamiento de *Panascout* (Pizzello, 2010b: 84), o de Kodak, con su aplicación *Kodak Cinema Tools* (Pizzello, 2010a: 80-81).

Sin embargo, no solo se promocionan los nuevos productos, sino que se han identificado producciones hollywoodienses en las que se utilizan dispositivos móviles. Buena muestra de ello es la producción de Universal (entre otras productoras) de *Steve Jobs* (Boyle, 2015), que utilizó la aplicación *Fotokem's Frames* para iPad en relación al control sobre la post-producción que se estaba realizando de las imágenes captadas (Kadner, 2015); o la producción de Twentieth Century Fox, *The secret life of Walter Mitty* (Stiller, 2013), en la que su director de fotografía utilizó la aplicación *Helios* para saber la posición exacta del sol en un momento del día durante la pre-producción y así poder escoger cuándo sería rodada durante la producción (Stasukevich, 2013). Este uso de *apps* en determinadas tareas (pre-producción y relación con el laboratorio de post-producción) aparece de forma habitual en los artículos de la publicación analizada, así como los usos dedicados al control de luces —como en el caso de *Malificent* (Stromberg, 2014), de Walt Disney Pictures, en la que se utilizó *MagicQ Remote* con ese objetivo (Gray, 2014)—.

Estos son tan solo algunos de los ejemplos hallados en filmes con producción de estudios de Hollywood. En cualquier caso, la utilización de *apps* en la industria cinematográfica hollywoodiense se evidencia también cuando una de las publicaciones más destacadas realizada por y

para los profesionales, el *American Cinematographer Manual* (Goi, 2010), incluye un capítulo dedicado a las aplicaciones disponibles para su uso en producciones (Goldstein, 2013a).

4. Conclusiones

En relación a los objetivos indicados, este capítulo ha expuesto diferentes prácticas audiovisuales con dispositivos móviles en los ámbitos artístico, televisivo y, especialmente, cinematográfico. Mediante los ejemplos expuestos y la existencia de producciones realizadas con estos dispositivos en otros ámbitos (cortometrajes, microcontenidos de internet...) se puede afirmar que, en la actualidad, el término de cinematografía móvil puede ser utilizado tal y como se aplican los términos de *mobile cinema* o *mobile filmmaking*.

La continua evolución tanto de los dispositivos móviles como de las *apps*, ofrece, a cualquier usuario, herramientas que antes solo estaban disponibles para los profesionales. En este sentido, la democratización del cine es un aspecto fortalecido por el aumento de posibilidades en el mercado para las producciones de bajo presupuesto. Sin embargo, también se ha evidenciado que, aquéllos que realizan producciones en el ámbito cinematográfico, suelen utilizar herramientas externas a los dispositivos para mejorar su rendimiento, especialmente ópticas profesionales y sistemas de estabilización. En cualquier caso, la ecología del *mobile media* ha impactado en la idea de lo que supone, actualmente, ser un cineasta o creador audiovisual, ya sea con la propia creación artística, o bien abriendo horizontes de posibilidades diferentes a los que existían antes de la aparición del primer modelo de teléfono móvil con cámara integrada.

Por último, es relevante destacar que este capítulo se centra especialmente en aspectos relacionados con la producción, es decir, con la utilización de dispositivos móviles para la grabación. Sin embargo, tal y como se apunta en el punto 3, la introducción de dispositivos móviles en los ámbitos de creación audiovisual es mucho mayor, e implica diferentes ámbitos gracias a la profusión de *apps* para todos los departamentos, convirtiendo a los dispositivos móviles en una herramienta con la que se puede realizar un proyecto audiovisual, desde su inicio con la escritura de guion hasta su post-producción, tal y como sucedía con

la campaña publicitaria anteriormente comentada de *Intelligent details* de Bentley. Podemos afirmar, por lo tanto, que la adopción de los dispositivos móviles por parte de la industria ha empezado, pero aún le queda un largo camino por recorrer en todas sus facetas.

Cinco ideas clave

- 1 La relación entre el *mobile media* y la creación de imágenes con dispositivos móviles es un campo en crecimiento y, como el resto de sus acepciones, en constante evolución tanto a nivel tecnológico como de adopción por parte de los usuarios.

- 2 El primer modelo que integró cámara y permitió tanto fotografiar como reproducir las imágenes capturadas fue el Sharp J-SH04 o J-Phone, presentado en Japón en el año 2000. Incluía una cámara trasera de 0,1 megapíxeles y un pequeño disco en forma de espejo que permitía observarse en el momento de realizar autorretratos o, tal y como se denominan en la actualidad, *selfies*.

- 3 En el sector cinematográfico, de mayor exigencia técnica y estética, hay que señalar que a pesar de que la adopción de dispositivos móviles como herramienta de captación no es masiva, sí existen ejemplos de utilización de dispositivos móviles para la captación, es decir, de *cinematografía móvil*.

- 4 Pensar en los dispositivos móviles, especialmente en los *smartphones*, como herramientas de captación es tan solo una de las variables posibles en las que estos dispositivos pueden formar parte de un proceso creativo a nivel audiovisual en diferentes procesos tanto de pre-producción, producción o post-producción, por no incluir su más que evidente influencia en los procesos de distribución y difusión.

- 5 La adopción de los dispositivos móviles por parte de la industria ha empezado pero aún le queda un largo camino por recorrer en todas sus facetas.

Siete recursos relacionados disponibles en internet

1 Pro Filmmakers Apps
<https://profilmmakerapps.com/>
Base de datos que recopila aplicaciones para el mundo audiovisual de diferentes sistemas operativos. Está organizada por categorías y departamentos e incluye más de 300 aplicaciones

2 Hand Held Hollywood
<http://www.handheldhollywood.com/>
Página dedicada a la creación audiovisual con dispositivos móviles. Recopila noticias, informaciones y genera contenido relacionado con el libro *Hand Held Hollywood's Filmmaking with the iPad & iPhone*, publicado por su autor, el director Taz Goldstein. Incluye también una base de datos organizada por categorías y departamentos en la que se pueden encontrar diferentes aplicaciones útiles para la creación audiovisual con dispositivos móviles.

3 Smartphone Film Pro
<http://www.smartphonefilmpro.com/>
Página pensada como si se tratara de una guía para rodaje con *smartphone*. Incluye secciones de noticias, equipamiento y accesorios, tutoriales, *software* y incluso una tienda con productos de marketing de la marca. Tiene una pequeña sección dedicada a películas realizadas con *smartphone* (aunque incluye títulos que no son largometrajes).

4 Web oficial de Uneasy lies the mind
<http://www.uneasyliesthemind.com/>
Web oficial del film realizado con iPhone en 2014 por Ricky Fosseim. Incluye un apartado de noticias y accesorios para grabación con dispositivos móviles (no actualizado) y un interesante artículo sobre cómo se realizó el film escrito por el propio director.

5 Smart movie making
<http://smartmoviemaking.com/>
Portal web de noticias sobre la revolución móvil en el cine que presentaba festivales dedicados a esta temática, análisis de dispositivos, etc. A pesar de que incluye artículos y datos de interés, no está actualizada.

6 Filmic Pro
<http://www.filmicpro.com/>
Web de la aplicación de mayor reconocimiento en el mercado para sacar máximo rendimiento a las grabaciones con dispositivos móviles. Incluye otros accesorios para comprar y mejorar la experiencia filmica con *smartphones*, tutoriales y algunos ejemplos de producciones en los que se ha utilizado la *app*.

Referencias

- Aguado, J. M., Martínez, I. J. y Cañeta-Sanz, L. (2015). Tendencias evolutivas del contenido digital en aplicaciones móviles. *El profesional de la información*, 24(6), 787-795. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.nov.10>
- Apple (2018). *Three minutes* directed by Peter Chan. Shot on iPhone X. *Apple*. Recuperado de <https://goo.gl/inJJeY>, 14/02/2018.
- Atkinson, S. (2014). *Beyond the Screen: Emerging Cinema and Engaging Audiences*. New York: Bloomsbury.
- Barnes, H. (2011). Olive, first film to be shot entirely on Smartphone, heads to cinemas. *The Guardian*, 02/09/2011. Recuperado de <https://goo.gl/ZocvgX>, 26/09/2016.
- Bauman, Z. (2000). *Liquid Modernity*. Cambridge: Polity Press.
- Berry, M. (2016). Mobile filmmaking. En: L. Hjorth, H. Horst, A. Galloway, G. Bell, (Eds.). (2016). *The Routledge Companion to Digital Ethnography* Routledge. New York: Routledge. p. 308-317. <https://doi.org/doi/10.4324/9781315673974>
- Berry, M. (2017). *Creating with mobile media*. Cham: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-65316-7>
- Berry, M. y Schleser, M. (Eds.). (2014). *Mobile media making in the ages of smartphones*. New York: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9781137469816>
- Castells, M., Fernández-Ardèvol, M., Linchuan, J. y Sey, A. (2008). *Mobile Communication and Society: a Global Perspective*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.1080/19331680802042373>
- Fosheim, R. (2015). Production Diary by Director Ricky Fosheim. *And Uneasy lies the mind - Making of*. Recuperado de <https://goo.gl/YPNfaJ>, 16/02/2018.

Frosh, P. (2015). The Gestural Image: The Selfie, Photography Theory, and Kinesthetic Sociability. *International Journal of Communication*, 9. 1607-1628.

Gertner, J. (2012). *The Idea Factory. Bell Labs and the Great Age of American Innovation*. New York: The Penguin Press (Kindle Edition).

Goggin, G. (2006). *Cell Phone Culture*. New York: Routledge.

Goggin, G. (2012). The iPhone and Communication. En L. Hjorth, J. Burgess, I. Richardson (Eds.). (2012). *Studying Mobile Media*. New York: Routledge. 11-27.

Goldstein, T. (2013a) Handheld apps for production use. En M. Goi (Ed.) (2013). *American Cinematographer Manual* (10th Edition). Hollywood, California: The ASC Press. 2135- 2236, Kindle edition.

Goldstein, T. (2013b). *Hand Held Hollywood's*. San Francisco, CA: Peachpit Press.

Gray, S. (2014). Dark majesty. *American Cinematographer*, 95(7). 32-45.

Huhtamo, E. (2011). Pockets of plenty: an archeology of mobile media. En M. Rieser (Ed.) (2011). *The Mobile Audience: Media Art and Mobile Technologies*. New York: Rodopi.

Jenkins, H. (2006). *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. New York: New York University Press.

Kadner, N. (2015). Thinking different. *American Cinematographer*, 96(11). 62-73.

Keep, D. (2014). *Artist with a camera-phone: a decade of mobile photography*. En M. Berry y M. Schleser (Eds.). (2014). *Mobile media making in the ages of smartphones*. New York: Palgrave Macmillan. 14-24. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-65316-7>

Keep, D. y Berry, M. (2013). Remediating Vertov: man with a movie camera phone. *Ubiquity: The journal of pervasive media*, 2(1 y 2). 164-179. http://dx.doi.org/doi/10.1386/ubiq.2.1-2.164_1

Kohn, E. (2018). Steven Soderbergh Says He's Done Directing Studio Movies and Wants to Only Shoot on iPhones — Sundance 2018. *IndieWire*. Recuperado de <https://goo.gl/C9cro5>, 25/01/2018.

Lackey, R. (2017). LG's V30 Smartphone: 10-bit color, LG Cine-Log Video in a Phone?. *Cinema5D*. Recuperado de <https://goo.gl/ZNKtUo>, 20/09/2016.

Lee, A. (2017). The Florida Project: Director Sean Baker Explains How and Why He Shot That Ending. *The Hollywood Reporter*, 10/11/2017. Recuperado de <https://goo.gl/4SsSQ9>, 30/01/2018.

Manovich, L. (2001). *The language of new media*. Cambridge, MA: MIT Press.

Marks, L. V. (2014). Behind the scenes of Bentley's iPhone-filmed, iPad Air-edited ad. *Appleinsider*, 17/05/2014. Recuperado de <https://goo.gl/oiiyoZ>, 14/02/2018.

Myers, T. (2012). Lights, action ... iPhone? Film-makers turn to smartphones. *The Guardian*, 09-02-2012. Recuperado de <https://goo.gl/XZDbS5>, 20/10/2016.

Newton, C. (2015). How one of the best films at Sundance was shot using an iPhone 5S. *The Verge*, 28/01/2015. Recuperado de <https://goo.gl/Vq6smc>, 14/02/2018.

Palmer, D. (2014). *Mobile Media Photography*. En G. Goggin y L. Hjorth (Eds.). (2014). *The Routledge Companion to Mobile Media*. New York: Routledge. 245-255. <http://dx.doi.org/doi/10.4324/9780203434833>

Pinto, G. (2017). There is no Rainbow Nation' – Director Jenna Bass and cast talk about upcoming film 'High Fantasy'. *between10and5*. Recuperado de <https://goo.gl/3ze6eA>, 27/02/2018.

Pizzello, S. (Ed.) (2009), New Products & Services, *American Cinematographer*, 90(11), 84-90.

Pizzello, S. (Ed.) (2010a), New Products & Services, *American Cinematographer*, 91(5), 76-82.

Pizzello, S. (Ed.) (2010b), New Products & Services, *American Cinematographer*, 91(6), 80-91.

Pizzello, S. (Ed.) (2010c), New Products & Services, *American Cinematographer*, 91(10), 78-85.

Roberts, S. (2011). *The art of iPhonography: A guide to mobile creativity*. Londres: Ilex Press.

Rus, C. (2018). 'Selfies on iPhone X' es la nueva campaña de Apple donde la cámara delantera muestra todo su potencia. *Applesfera*. Recuperado de <https://goo.gl/gQexRA>, 14/02/2018.

Schleser, M. (2014). *A Decade of Mobile Moving-Image Practice*. En G. Goggin y L. Hjorth (Eds.). (2014). *The Routledge Companion to Mobile Media*. New York: Routledge. 157-170.

<http://dx.doi.org/doi/10.4324/9780203434833>

Schleser, M., Baker, C. y Molga, K. (2009). Aesthetics of Mobile Media Art. *Journal of Media Practice*, 10(2). 101-122.

Scolari, C. A. (2012). Media Ecology: Exploring the Metaphor to Expand the Theory. *Communication Theory*, 22, 204-225.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2885.2012.01404.x>

Scolari, C. A., Aguado, J. M. y Feijóo, C. (2012) Mobile Media: Towards a Definition and Taxonomy of Contents and Applications. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 6(2), 29-38.

<http://dx.doi.org/doi/10.3991/ijim.v6i2.1880>

Scott Leibowitz, D. (2013). *Mobile digital arts: using the iPad and iPhone as creative tools*. Burlington: Focal Press.

Snickars, P. y Vonderau, P. (Eds.). (2012). *Moving data. The iPhone and the future of media*. New York: Columbia University Press.

Stasukevich, I. (2014). Daydream Believer. *American Cinematographer*, 95(1). 50-63.

Filmografía

Alvarez, J., Buckley, R. y Kopp, M. (Prods.), Alvarez, J. (Dir.). (2013). *I Play With the Phrase Each Other* [Película]. EEUU.

Baker, S., Cox, K., Cox, M., Dean, D. y Tsou, S. (Prods.), Baker, S. (Dir.). *Tangerine* [Película]. EEUU: Duplass Brothers Productions, Trough Films.

Baker, S., Bergoch, C., Chinoy, K., Duncan, A., Saks, A., Schmidt, S., Silvestri, F. y Tsou, S. (Prods.), Baker, S. (Dir.). (2017). *The Florida Project* [Película]. Sean Baker. EEUU: Cre Film, Freestyle Picture Company, June Pictures.

Bendjelloul, M. y Chinn, S. (Prods.), Bendjelloul, M. (Dir.). (2012). *Searching for Sugar Man* [Documental]. Suecia, UK, Finlandia: Red Box Films, Passion Pictures.

Carver, J. (Prod.), Carver, J. (Dir.). (2017). *#Starvecrow* [Película]. UK.

Chan, P. (Dir.) (2018). *Three minutes* [Cortometraje]. China: The Eye Advertising & Film Production.

Chan-Wook, P. y Chan-Kyong, P. (Dirs.). (2011). *Paranmanjang* [Cortometraje]. Corea del Sur: Moho Film.

Daza, M. (Prod.), Nogueira, O. X., Roca, N. y Trepas, C. (Dirs.). (2017). *A tota pantalla* [Programa TV]. España: Mediaset.

DeVitto, D., Shamberg, M. y Sher, S. (Prods.), Soderbergh, S. (Dir.). (2000) *Erin Brockovich* [Película]. EEUU: Universal Pictures, Columbia Pictures Corporations.

Fosheim, R. (Prod.), Fosheim, R. (Dir.). (2014). *Uneasy Lies the Mind* [Película]. EEUU: Detention Films, All Mod Cons.

Hawley, S. (Dir.). (2004). *Speech Marks*.

Horler, D. y Markovitz, S. (Prods.), Cato, J. (Dir.). (2017). *High Fantasy* [Película]. Sudáfrica: Proper Films.

Kötting, A. (Prod.), Kötting, A. (Dir.). (2017). *Edith walks* [Película]. UK.

Leighton, A. (Dir.). (2007). *Yours and Mine* [Exhibición].

Malloch, J. (Prod.), Soderbergh, S. (Dir.). (2018) *Unsane* [Película]. EEUU: Extension 765, New Regency Pictures, Regency Enterprises.

Mulholland, L. (Dir.). (2017). *Secrets of the Super Elements* [Documental TV]. UK: BBC Studios.

Noel-Tod, M. (Dir.). (2005). *Nausea* [Mediometraje].

Patel, S. y Khalili, H. (Prods.), Gilles, P. y Khalili, H. (Dirs.). (2011). *Olive* [Película]. EEUU.

Reichhold, H. (Dir.). (2006). *Dance into Action* [Cortometraje experimental]. UK.

Reza, A. (Dir.). *Intelligent details* [Publicidad]. UK.

Roth, J. (Prod.), Stromberg, R. (Dir.). (2014). *Maleficent* [Película]. Robert. EEUU: Roth Films, Walt Disney Pictures.

Rudin, S. (Prod.), Boyle, D. (Dir.). (2015). *Steve Jobs* [Película]. EEUU: Universal Pictures, Legendary Entertainment.

Salmerón, G. (Prod.), Salmerón, G. (Dir.). (2017). *Muchos hijos, un mono y un castillo* [Documental]. España: Sueños despiertos.

Schleser, M. (Dir.). (2008) *Max with a Keitai* [Cortometraje experimental]. Australia.

Smirnoff, C. (Prod.), Levitan, S. (Dir.). (2016). *Connection Lost, Modern Family* [Capítulo de serie]. EEUU: Lloyd-Levitan Productions.

Stiller, B., Goldwyn, J., Goldwyn Jr. S. y Cornfeld, S. (Prods.), Stiller, B. (Dir.). (2013) *The secret life of Walter Mitty* [Película]. EEUU: Twentieth Century Fox, TSG Entertainment, Samuel Goldwyn Films.

Stuart, D. (Prod.), Gondry, M. (Dir.). (2017). *Détour* [Cortometraje]. Francia: Partizan Films.

Taki, J. C. (Dir.). (2010). *Sotchi 255* [Documental]. Francia.

Weberg, A. y William, R. (Dirs.). (2006). *Being there* [Película]. Suecia.

Weintraub, J. (Prod.), Soderbergh, S. (Dir.). (2001). *Ocean's eleven* [Película]. EEUU: Warner Bros.

Capítulo 4

***Apps* para la creación audiovisual**

Samuel Viñolo

Una de las principales ventajas de las *apps* para la producción audiovisual es la enorme versatilidad que proporcionan, facilitando que tanto el profesional como el estudiante puedan continuar una reunión de trabajo, modificar el guion o la planificación, tomar una fotografía de una localización o un casting de actores, y mostrar el trabajo ya finalizado, sin necesidad de depender de una estación de trabajo o localización concreta.

A la hora de examinar las *apps* de creación audiovisual para dispositivos móviles hemos considerado importante subdividirlas por las áreas de trabajo más tradicionales —pre-producción, producción y post-producción—, incluyendo además dos secciones adicionales —guion y fotografía—, de forma que el capítulo pudiera dar amplia cuenta a las necesidades existentes en cada uno de los sectores. No todas las herramientas incluidas tienen una finalidad específicamente profesional, sino que en algunos casos se tratan de herramientas creadas con una intención más generalista, pero que pueden ser aprovechadas de forma eficiente por los profesionales del sector.

Esta particularidad sin embargo da una idea del margen de crecimiento y desarrollo con el que aún cuenta el mercado de las *apps* para dispositivos móviles.

En cuanto a las *apps* de producción no se presenta ninguna a continuación ya que el capítulo 5 hace un análisis exhaustivo de las posibilidades de una de las *apps* más utilizadas para la grabación, Filmic Pro.

1. Pre-producción

La pre-producción es la fase más estratégica de la producción audiovisual, por lo que resulta esencial mantener una planificación minuciosa y detallada de todos los elementos que serán necesarios más adelante. Durante la pre-producción, los responsables principales de la producción —el director, el productor y el guionista— se encargan de desarrollar la idea que se quiere plasmar, tanto a nivel narrativo como visual, y calcular los recursos necesarios para ponerla en escena. De esta forma, cuando la pre-producción ha sido mal calculada, se corre el riesgo de encarecer y retrasar todo el proyecto audiovisual, además de dificultar la calidad del resultado final (Catwright, 2012).

Las dos *apps* de pre-producción incluidas aquí —de creación de *storyboards* y animáticas— reflejan la importancia creciente de los efectos visuales en el ámbito de la producción audiovisual contemporánea, ya que ambas herramientas son sobre todo habituales en la producción de animación (Van der Lelie, 2006).

La tercera *app*, en cambio, está pensada para facilitar la planificación de la producción audiovisual. En este sentido, sería preciso mencionar otra serie de herramientas, como procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones y planificadores del tiempo, que son de gran utilidad para los responsables de planificar la producción. Debido a que este tipo de *apps* están generalmente disponibles en paquetes ofimáticos, y raramente se desarrollan en exclusiva para la producción audiovisual, consideramos que este sector cuenta con un enorme potencial de crecimiento.

Por último, debido a la enorme importancia del guion y a la gran cantidad de *apps* existentes, se ha considerado más oportuno destinar un apartado independiente para estas *apps*.

1.1. Shot Designer

Esta *app* creada por Hollywood Camera Work cuenta con una versión gratuita para sistemas operativos iOS y Android y con la que se puede trabajar solo en una escena y una versión de pago muy completa que permite gestionar un número ilimitado de escenas. La herramienta ha sido específicamente diseñada para diseño de producción, permitiendo que tanto directores como directores de fotografía puedan planificar los distintos elementos que componen una escena y su ubicación. La facilidad de uso de la herramienta permite colocar de forma muy intuitiva la posición de los personajes, las cámaras y luces, así como elementos de *attrezzo* y decorados, y otro tipo de anotaciones, imágenes de fondo y referencias visuales.

La gran cantidad de opciones de la *app* permite mover cualquier elemento por el escenario, con trayectorias editables, líneas de acción, así como elementos bloqueados que solo se activan cuando entran en relación con otros. Cada ítem permite incluir una lista de acciones y notas técnicas, siendo posible además iterar los elementos y previsualizar una

animación de la escena para comprobar la composición y ritmo de la misma. Por último, la herramienta permite integrar los paneles del *storyboard* en la escena, así como incluir fotografías que reproduzcan el visor de la cámara, incluyendo el tamaño de plano.

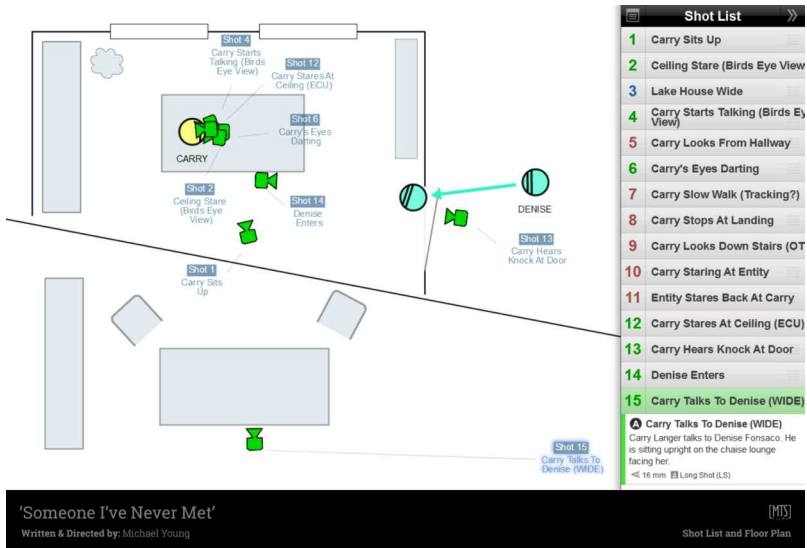


Figura 1. ShotDesigner permite planificar la posición y el movimiento de cualquier elemento en una producción audiovisual con un gran nivel de detalle. La captura de pantalla desglosa los elementos de una escena de la producción *Someone I've never met*, dirigida y escrita por Michael Young. (Fuente: <http://mattscottvisuals.com/blog/2015/10/23/tungstenluxury>, revisado el 27/11/18).

1.2. StoryBoard Quick Direct HD App

Esta *app*, creada por la compañía californiana PowerProduction Software, es la adaptación a dispositivo móvil del programa de escritorio del mismo nombre. La herramienta, disponible tanto para sistemas operativos iOS como Android, es una herramienta de pago para previsualizar los planos y crear paneles de *storyboards* mediante el dispositivo móvil.

Entre las principales opciones de la herramienta destaca la posibilidad de tomar fotos con el propio dispositivo para insertarlas como fondo del plano con las que localizar mejor la imagen. Sobre la imagen, el usuario puede insertar una serie de personajes en distintas poses y ac-

ciones a partir de una amplia selección. Otras opciones interesantes son la posibilidad de añadir flechas de dirección, la inserción de texto y notas de voz sobre los paneles de *storyboard*, así como la creación de animáticas configurando la duración de cada uno de los paneles. Por último, la *app* tiene la ventaja de sincronizarse con la versión de escritorio, lo que permite el trabajo simultáneo y en paralelo entre uno o más miembros del equipo.

1.3. FilmTouch

Esta *app* de pago y solo disponible para dispositivos con sistema operativo iOS, resulta extraordinariamente útil para gestionar las listas y órdenes de rodaje de un proyecto audiovisual, organizando todos los contactos por teléfonos y correos electrónicos. La *app*, creada en 2012, aumenta su potencia conforme aumentan el número de órdenes de rodaje importadas, gracias a mantener el registro de todos los equipos de trabajo en una base de datos privada.

Entre las principales limitaciones de la *app* está el que no se sincroniza con cuentas Gmail y que solo permite trabajar con órdenes de rodaje en formato texto, por lo que no resulta útil en el caso de que estas se encuentren en formato PDF o se quieran importar mediante tecnología de reconocimiento de datos (OCR).

2. Guion

Como ya se ha comentado anteriormente, la gran cantidad de *apps* de guion para dispositivos móviles hizo más aconsejable incluir un apartado específico para ellas. Partiendo de la premisa de que el guion es un tipo de escritura codificada que sirve de referencia para cualquier miembro del equipo técnico y artístico implicado en la producción audiovisual, es importante contar con *apps* informáticas que vayan más allá de las funciones habituales en un procesador de textos y que permitan gestionar las necesidades de un guion de múltiples y variadas formas (Batty y Taylor, 2018).

Debido su carácter instrumental y práctico, los guiones mantienen una serie de reglas y convenciones que el guionista debe conocer y manejar, por lo que es necesario distinguir entre la redacción del guion literario, que es el que elabora el guionista, y el formato de guion técnico,

reelaborado por otros responsables de la producción como el director, y con indicaciones más específicas.

2.1. Celtx

Este *software* canadiense, desarrollado con una licencia pública de código abierto, es el más popular para la escritura de guiones en dispositivos móviles, probablemente por ser uno de los primeros en aparecer y ser inicialmente gratuito, aunque actualmente solo está disponible de esta forma para dispositivos con sistema operativo Android. Celtx, un acrónimo de “Crew - Equipment - Location - Talent - XML⁷”, resulta muy destacable por su facilidad de uso y su versatilidad, y cuenta con una gran cantidad de herramientas destinadas a la pre-producción cinematográfica, así como también para la producción de guiones para teatro, comics y narrativas interactivas como los videojuegos. La *app* cuenta con la posibilidad de incluir fotografías y archivos de vídeo y audio en los documentos y está disponible en inglés, español, portugués, francés y alemán.

Celtx está disponible en los sistemas operativos más habituales (iOS y Android) y permite el trabajo también a través de navegador mediante servicio de suscripción, lo que permite la compatibilidad cruzada entre plataformas. Además las diferentes *apps* permiten añadir múltiples usuarios, conectarlos con proyectos, o hacer comentarios en los contenidos. La principal desventaja de Celtx es que, para poder aprovechar el *software* en toda su potencia, es necesaria la suscripción a alguno de sus planes de pago mensual o anual, o de lo contrario, optar por su versión gratuita, de capacidad más reducida.

- **Celtx Script**

De las cinco *apps* publicadas, tan solo Celtx Script⁸ está específicamente orientada al trabajo con guiones audiovisuales, de tal forma que al abrir un nuevo proyecto nos ofrece diversas plantillas para cine, televisión, publicidad, teatro, radio y cómic. La interfaz está simplificada de manera que prioriza la página escrita, y permite que el usuario pueda concentrarse en escribir, sin tener que preocuparse por ajustar el formato de este tipo de documentos.

⁷ Traducible como: Equipo técnico, equipamiento, localización, talento y XML.

⁸ Versión 3.0.13, actualización 4/12/2017.

El *software* cuenta también con una serie de comandos preconfigurados que permiten distinguir muy rápidamente las distintas partes del texto, como diálogos, transiciones, indicaciones de escena, o descripciones técnicas. El *software* está optimizado para cambiar al formato más lógico tras cada salto de página —por ejemplo, de una transición al encabezado de una nueva escena, o del nombre de un personaje al formato de diálogo—, lo que junto a que guarda versiones automáticas conforme se trabaja, agiliza extremadamente el proceso de escritura. Aunque faltan muchas opciones disponibles tanto en el navegador como en la versión de escritorio, como la posibilidad de trabajar con diálogos a dos columnas, sigue siendo un *software* bastante versátil e interesante para el usuario.

• Celtx Cards

Por otro lado, la *app* Celtx Cards (Index Cards⁹ en iOS y Web Cards¹⁰ en Android) está especialmente diseñada para planificar argumentos, permitiendo la rápida reorganización de las tramas mediante un sistema de tarjetas que se numeran automáticamente incluso al arrastrar y reubicar dentro del lienzo.

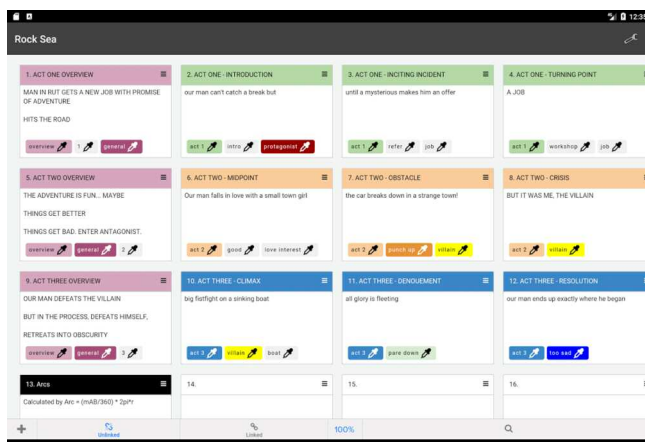


Figura 2. Celtx Cards es una excelente herramienta para reordenar de forma rápida y visual las escenas que forman parte de un guion, disponible tanto en su versión para navegador o como *app* para dispositivos móviles. (Fuente: <https://www.celtx.com>, revisado el 27/11/18).

⁹ Versión 2017, compatible con iOS 9.3 o posterior.

¹⁰ Versión 1.1, lanzada el 18/10/2017.

El sistema permite incluir texto en cada tarjeta, asignar un título o responsable de la secuencia o escena y clasificar por palabras clave, así como distinguir las tarjetas por colores. La idea detrás de la *app* es la de poder representar visualmente la estructura de la historia estructurando sus momentos climáticos o “golpes de ritmo”. La *app* tendría por tanto la función de permitir crear las famosas “*beat-sheets*”, una herramienta muy valorada dentro de la industria cinematográfica estadounidense (Staiger 2012).

La compatibilidad entre las diferentes *apps* permite que las tarjetas puedan arrastrarse directamente al interior de las escenas desarrolladas en Script, reforzando por tanto el proceso de escritura audiovisual.

2.2. Herramientas de Google

Las herramientas de Google analizadas aquí no han sido específicamente desarrolladas para la industria audiovisual pero aún así representan una alternativa gratuita a las herramientas de Celtx anteriormente comentadas. La popularidad de estas herramientas forzó a otras *apps* ya existentes anteriormente, como el paquete ofimático de Microsoft Office, a dar el salto a la nube y ofrecerse también de forma gratuita. Entre sus principales ventajas destacan la facilidad de uso, la accesibilidad, así como su extraordinaria potencia. La gran cantidad de herramientas de productividad gratuitas que Google ofrece en su paquete de *apps* ofimáticas incluyen, entre otras: un procesador de textos (Google Docs), un gestor de hojas de cálculo (Google Sheets) y una *app* de presentaciones (Google Slides).

- **Google Keep**

Google Keep es una herramienta creada en 2013 por Google destinada a crear notas, listas, memorandos de imagen y audio, etc. Gracias a su integración con el resto de las *apps* de Google, permite incluso enviar recordatorios por hora y lugar. No es una herramienta específica para escribir guiones pero sí permite reorganizar ideas, por lo que tendría una función muy similar a la de Celtx Index Cards, aunque a diferencia de esta, no permite la reorganización de contenidos.

Por otro lado, para compartimentar los contenidos por escenas o secuencias, es necesario asignar etiquetas. Keep estaría más pensada para

guardar todos aquellos contenidos o ideas rápidas que el guionista pueda tener en cualquier situación, ya sean palabras, imágenes o incluso sonidos.

- **Google Docs**

Google Docs, creada por Google en 2006 con el nombre de Google Documents, fue la primera de las herramientas ofimáticas creada por la compañía. Tras el cambio de nombre en 2012 a Google Docs, en 2014 Google lanza la primera versión específica para dispositivos móviles. La herramienta permite crear documentos a los que se les puede asignar formato, además de integrar texto, imágenes y archivos multimedia. Un aspecto interesante de la herramienta es que, al estar integrada en la nube, permite la colaboración simultánea de otros colaboradores, que pueden editar y revisar en tiempo real el mismo documento.

Google Docs es perfectamente compatible con la mayoría de los formatos más habituales, como DOC/DOCX (propio de Microsoft Office), así como ODT (utilizado por procesadores de texto de código abierto como OpenOffice y LibreOffice), TXT y RTF, por lo que es posible exportar el documento para seguir trabajando con él sin conexión a Internet.

Otra de las grandes ventajas del programa es que guarda automáticamente el documento conforme el usuario lo modifica. En caso de que el usuario se quede sin conexión, el programa permite seguir trabajando y vuelve a guardarse una vez que se recupera la conexión, aunque al no poder guardar copias de seguridad en el navegador, si la ventana del explorador llega a cerrarse durante el tiempo que está sin conexión, el programa no guardará los cambios realizados.

- **Screenplay Formatter**

Otra opción interesante es la de poder añadir complementos en Google Docs a través de la opción Add-ons. Estos programas, que se instalan en el navegador y funcionan junto a la herramienta, suelen estar desarrollados por otras compañías, y la complementan con funciones que no están incluidas en Google Docs. Entre ellas, la más interesante y utilizada para la escritura de guiones audiovisuales es Screenplay Formatter, disponible en español, inglés y francés.

La herramienta permite dar formatos a la página de forma automática e incluye opciones predefinidas para distinguir los encabezados de escena, la descripción de las acciones, los personajes y sus diálogos, así como los paréntesis, los efectos especiales, de sonido y transiciones. La herramienta no integra algunas funcionalidades necesarias para la producción y que sí están disponibles en Celtx Script, como la posibilidad de reordenar rápidamente las escenas, realizar desgloses de guion, añadir descripciones de los personajes o crear un listado de las tomas a partir del guion. También carece de soporte técnico y al ser un complemento que se ofrece de forma gratuita desde Google Docs, depende del soporte de la herramienta de Google.

3. Post-producción

A pesar de la enorme importancia de las herramientas de post-producción en el panorama audiovisual contemporáneo, puede parecer paradójico que esta sea el área con menor número de *apps* disponibles para dispositivos móviles, aunque esto se debe a los requisitos tecnológicos que tienen este tipo de herramientas, por lo que resulta muy previsible un aumento en los próximos años.

La mayor parte de las *apps* existentes tienden a concentrarse en la edición de secuencias, generalmente con los que crear videoclips, *timelapses* y vídeos de corta duración. En este sentido, hemos seleccionado Quik de GoPro, aunque otras herramientas similares podrían ser FilmoraGo, Magisto o la versión para dispositivos móviles Adobe Premiere Clip.

Otro sector interesante y en pleno desarrollo son las *apps* que facilitan la post-producción mediante trazado de áreas de la imagen, de las que destacan dos tendencias: las que convierten el dispositivo en el área a reemplazar y las que realizan el análisis de la imagen, permitiendo utilizar esta información en otros programas. En el análisis hemos decidido centrarnos en esta última modalidad con VFX Screens, mucho más compleja tecnológicamente.

Una última modalidad muy interesante, y que previsiblemente registre el mayor crecimiento en el futuro, sean las *apps* con efectos visuales precargados que el usuario puede incorporar a sus vídeos, de las cuales la más completa es actualmente FX Guru.

3.1. Quik

Esta *app*, disponible para dispositivos con sistema operativo iOS y Android, está desarrollada por la compañía estadounidense GoPro, más conocida por sus cámaras de acción de alta definición y muy utilizadas en deportes extremos. La *app* es un interesante editor de videoclips, idónea para editar tomas de acción y secuencias de fotos con música. La herramienta permite seleccionar las imágenes y vídeos tanto desde la *app* como desde la nube, aunque limita el número de archivos simultáneos y la duración de estos. Una vez importado el material, la herramienta permite establecer la duración de cada fotografía en pantalla, así como el punto de interés de la misma, una opción muy interesante que garantiza que estas áreas queden privilegiadas en los reencuadres y zooms automáticos que realiza sobre las fotografías.

Otra opción muy práctica es la de permitir que la herramienta seleccione de forma automática varios fragmentos cortos dentro de una secuencia de vídeo, lo que sirve para agilizar la edición de tomas largas en forma de *jump cuts*. La versatilidad de la *app* permite decidir cuántos fragmentos queremos dejar, la duración de estos, e incluso editarlos manualmente. También es posible incluir textos, aplicar filtros de color e imagen, y escoger entre una amplia librería de temas musicales gratuitos y archivos de audio importados por el usuario. Entre las limitaciones principales de la herramienta hay que señalar que cuenta con pocas plantillas de transición entre vídeos y que las opciones de exportación también son bastante reducidas.

3.2. VFX Screens App

Esta *app* desarrollada por la compañía francesa Codega Studio, de pago y solo disponible para dispositivos con sistema operativo iOS, es una estupenda herramienta de *match moving*. La *app* facilita el reemplazo rápido de las pantallas de televisión y dispositivos móviles por cualquier contenido audiovisual, un recurso cada vez más frecuente no solo en ficción audiovisual sino también en publicidad y en vídeos corporativos. Para ello, la herramienta nos permite trazar la posición de varias coordenadas, incluso en movimientos de cámara muy rápidos y con un amplio rango de rotación. Debido a que la *app* exporta estas coordenadas, pero no permite reemplazarlas en el programa, VFX Screens tiene sentido como complemento de otros programas de composición digital y

post-producción como Adobe After Effects, Mocha o Nuke, los cuales solo cuentan con versiones de escritorio.

3.3. FXGuru

Esta *app*, disponible tanto para dispositivos Android como iPhone, resulta una de las más populares y completas a la hora de añadir efectos visuales en los vídeos grabados con dispositivos móviles. La *app* cuenta con 83 efectos visuales precargados, de los cuales tan solo tres son gratuitos, aunque pueden adquirirse el resto por un precio bastante asequible e incluye un motor de *match moving* propio que funciona con bastante precisión, por lo que resulta muy efectiva a la hora de insertar los efectos visuales.

Entre las principales limitaciones de la *app* habría que destacar la poca verosimilitud de muchos de los efectos visuales incluidos, la escasa duración de los efectos (raramente más de quince segundos) y el hecho de que estos solo puedan insertarse en vídeos grabados con la cámara nativa de la *app*, lo que la limita bastante en su uso profesional y la hace más indicada para proyectos caseros.

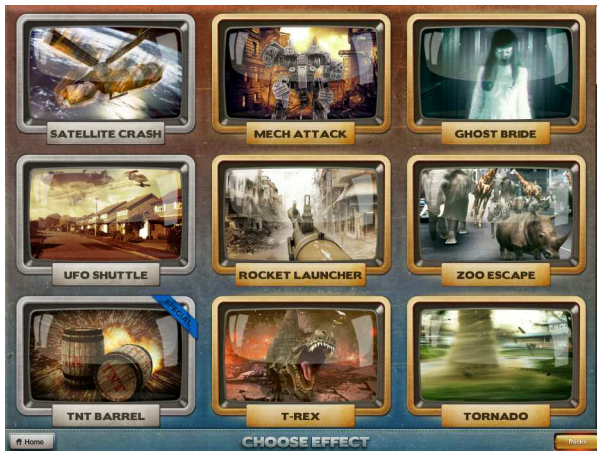


Figura 3. A pesar de sus evidentes limitaciones como herramienta profesional, la impresionante galería de recursos en **FX Guru** y la capacidad de su motor de *matchmoving* demuestra las enormes posibilidades de los efectos visuales creados en directo con dispositivos móviles. (Fuente: <http://press.fxguruapp.com/company>, revisado el 27/11/18).

4. Distribución

La década de 2010 ha visto culminar los procesos de digitalización en el sector de la distribución audiovisual, un área tradicionalmente muy renuente a los cambios tecnológicos (Bordwell, 2012). Al mismo tiempo que la irrupción de plataformas online como Netflix (McDonald, 2013) o Amazon Prime trastocaba la forma tradicional de consumir contenidos audiovisuales (Sim, 2016), en Internet se han multiplicado las opciones de distribución online de todo tipo de formatos y contenidos. Este panorama ha relanzado formatos anteriormente marginales como el cortometraje o los episodios de duración variable, y ha generado un enorme abanico de ventanas de distribución para los creadores audiovisuales. En el siguiente apartado se citan tres de las plataformas más conocidas y utilizadas para distribución de contenidos audiovisuales, aunque usuarios cuentan con un ingente abanico de opciones disponibles, como las plataformas Metacafe, DailyMotion, o Veoh, en ningún caso exentas de polémica, como ocurre con la generación de beneficios económicos mediante criptomoneda en plataformas como BitTube (Knoth *et al.*, 2018).

4.1. YouTube

YouTube es la plataforma de mayor y más rápido crecimiento de mediados de la década de 2000 y una de las tres *apps* más descargadas en todo tipo de sistemas operativos y dispositivos móviles de la década de 2010¹¹, por lo que, aunque no fuera el primer intento en compartir contenido audiovisual en *streaming*, tanto su aparición en 2005 como su posterior adquisición por parte de Google están considerados dos de los hitos más trascendentales de la historia reciente de Internet.

La plataforma, creada por tres empleados de PayPal, permite subir y distribuir vídeos con una gran versatilidad de opciones, formatos y tamaños. Con su adquisición de la plataforma por parte de Google en 2006 y la introducción de la tecnología AdSense desde 2007, YouTube se ha convertido en la principal opción a la hora de rentabilizar contenido audiovisual distribuido a través de Internet.

La plataforma ha generado sus propios subgéneros y entre sus contenidos más populares habría que destacar los de análisis de videojuegos

¹¹ <https://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2016/tops-of-2016-digital.html>

y los de carácter cómico. En 2017, los diez creadores más populares de YouTube ingresaron 127 millones de dólares en beneficios, siendo siete de ellos videocomentaristas de videojuegos y una sola mujer comedianta (Lilly Singh “SuperWoman”)¹².

YouTube permite alojar vídeos de forma gratuita con una gran cantidad de opciones, incluyendo vídeo en directo, en formato HDR, VR, 360 y estereoscópico. Los vídeos pueden distribuirse de manera pública o pueden alojarse con restricción de acceso o directamente en modo privado. El alojamiento de vídeo está limitado a vídeos inferiores a 128 gigas y 12 horas de duración¹³, aunque estas restricciones han variado en el pasado por lo que es posible encontrar vídeos de mayor duración en la plataforma. En cualquier caso, la plataforma recomienda optimizar los vídeos y utilizar alguno de los formatos aceptados para facilitar las subidas de contenido. Los usuarios también disponen de una gran cantidad de herramientas para editar, remezclar y borrar vídeos, así como para incluir subtítulos y metadatos, generar miniaturas, reemplazar las pistas sonoras con música de librería libre de derechos, y aplicar efectos visuales como difuminar caras y partes de la imagen.

Las enormes posibilidades de interacción con los usuarios a través de comentarios y suscriptores han llevado a que algunos autores la consideren como una forma de red social (Wattenhofer, Wattenhofer y Zhu, 2012). El contenido generado se puede etiquetar para facilitar su búsqueda en buscadores y los vídeos pueden incluirse en listas de reproducción automática o en otras webs y plataformas.

4.2. Vimeo

Surgida varios meses antes que YouTube, Vimeo fue creada en 2004 en Nueva York y ha sido tradicionalmente considerada como una alternativa de calidad frente a YouTube, sobre todo en sus inicios cuando la plataforma fue la primera en permitir la reproducción de videos en HD. Esto ha hecho que la plataforma tenga la aureola de ser la más apropiada para creadores de contenidos originales audiovisuales, especialmente cortometrajes de ficción y animación y documentales, lo que a

¹² <https://www.forbes.com/sites/maddieberg/2017/12/07/the-highest-paid-youtube-stars-2017-gamer-dantdm-takes-the-crown-with-16-5-million/#6531e35c1397>

¹³ https://support.google.com/youtube/answer/71673?hl=en&ref_topic=2888648 (en octubre 2018)

su vez hace que su público habitual esté considerado culturalmente como más sofisticado¹⁴.

Debido a que Vimeo funciona con un modelo de negocio de video por demanda, es un competidor directo de plataformas como Netflix o Amazon Prime. Para poder disponer de una mayor calidad en la reproducción de videos y capacidad de subida, es necesario suscribirse a alguna de sus modalidades de pago. La plataforma prioriza la rapidez de carga de los vídeos, por lo que sus requisitos de subida son mucho más estrictos que los de YouTube.



Figura 4. Captura de pantalla de la *app* de Vimeo en el Apple Market.

Entre las ventajas más evidentes respecto a YouTube destaca el no incluir publicidad ni elementos promocionales ajenos al contenido. También posee una interfaz mucho más ligera y configurable, y un excelente control del tráfico de datos y consumidores.

4.3. IGTV

IGTV es una plataforma de distribución de video disponible tanto para iOS como para Android que fue lanzada por la red social Instagram en 2018. Aunque Instagram ya permitía subir vídeos de muy corta dura-

¹⁴ <https://www.makeuseof.com/tag/reasons-vimeo-instead-youtube/>

ción desde 2013, IGTV está pensado para vídeos de formato vertical, de escasa duración (hasta diez minutos) y tamaño (650 megas). Los usuarios verificados o muy populares pueden en cambio lanzar vídeos de hasta una hora y 5,4 gigas. La *app* reproduce los vídeos tan pronto como el usuario llega al artículo donde se ha publicado, lo que favorece la inmediatez de los mismos.

Los videos de IGTV permiten una gran cantidad de interacción social con sus usuarios, tal y como era esperable en esta red social. Debido al formato y al perfil de los usuarios más seguidos, los videos más populares de la plataforma están centrados en las personalidades y opiniones de sus creadores, a menudo grabados en una sola toma desde la cámara frontal del teléfono móvil, y suelen tener un carácter humorístico o episódico.

5. Fotografía

5.1. Instagram

Instagram es una red social que permite que los usuarios compartan fotografías y vídeos. La *app*, creada en 2010 por desarrolladores californianos y adquirida por Facebook en 2012, es una de las más populares entre los dispositivos móviles, superando la barrera de los 40 billones de fotos en 2015 y el billón de usuarios en 2018, siendo la red social más utilizada por usuarios de entre 18 y 29 años.

Una de las principales funcionalidades de la herramienta es que permite a los usuarios editar fotos y vídeos y aplicarles más de una treintena de filtros preconfigurados de forma muy rápida. La *app* permite modificar muchos parámetros como el contraste, la luminosidad o la temperatura de color, algo con lo que están familiarizados muchos usuarios gracias a su experiencia con otros programas de edición de imagen como Adobe Photoshop.

Aunque inicialmente la *app* restringía las fotos a un formato cuadrado, actualmente es posible utilizar todo tipo de formatos, así como crear collages de fotos (instalando la extensión Layout) o crear gifs en *loop* (con la extensión Boomerang).

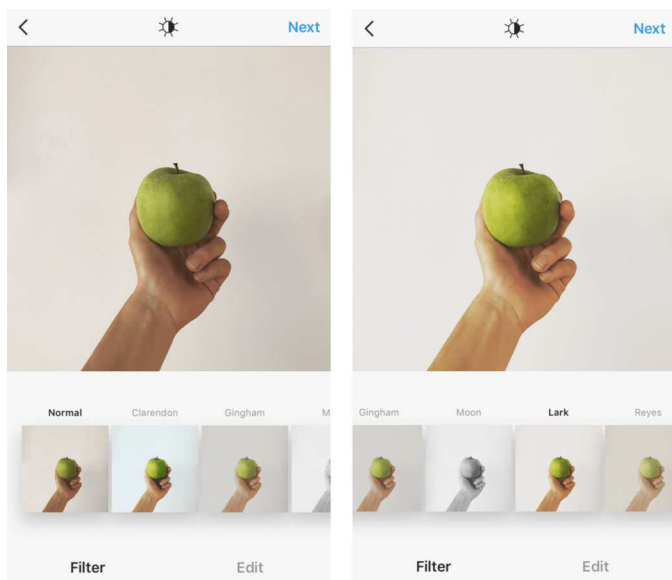


Figura 5. Los filtros de *Instagram* han popularizado una particular reinterpretación de determinados códigos visuales de la fotografía. En la foto, la comparativa con uno de los filtros más utilizados en la aplicación. (Fuente: Olga Rabo, Iconosquare, *The 10 Most Used Instagram Filters (According to Iconosquare Study)*: <https://blog.iconosquare.com/top-10-instagram-filters/>, revisado el 27/11/18).

5.2. Snapchat

Snapchat es una *app* de mensajería para dispositivos creada en 2010 por estudiantes de la Universidad de Stanford, y que compite con la red social Instagram por el mismo segmento de usuarios. Se trata de una de las *apps* más populares, especialmente entre usuarios de 18 a 29 años. A comienzos de 2018, Snapchat alcanzó los 191 millones de usuarios activos a diario, aunque desde entonces la *app* ha ido cayendo en número de usuarios.

Snapchat se encuentra disponible para sistemas operativos iOS y Android y permite grabar y distribuir fotografías y vídeos, así como añadir textos y dibujos que se comparten por un tiempo muy limitado con la red de usuarios del creador. Pasadas 24 horas, los vídeos desaparecen de la plataforma y los seguidores no pueden acceder a ellos a menos que el usuario vuelva a colgarlo. Quizás el aspecto que más ha contri-

buido a popularizar a la plataforma fueron la gran cantidad de filtros y animaciones de realidad aumentada, basados en la tecnología de reconocimiento facial.

5.3. Snapseed

Esta herramienta, desarrollada en 2011 por una compañía californiana que fue adquirida por Google en 2012, es un editor de imágenes muy completo y potente, gracias a la gran cantidad de funciones que incluye. A diferencia de las *apps* anteriores, Snapseed no permite capturar fotografías, pero a cambio las posibilidades de edición de imagen son muy superiores.

Aparte de once filtros preconfigurados, muy similares a los que ya incluyen Instagram o Snapchat, y los ajustes automáticos que permite en la mayoría de las funciones, la *app* cuenta con casi una treintena de herramientas, que sirven para modificar los parámetros de la imagen más habituales, incluyendo brillo, contraste, saturación, ambiente, toques de luz, sombras y calidez, nivel de detalle, y ya de forma más avanzada, modificar las curvas de color y el balance de blancos o realzar los valores de una imagen.

Respecto al formato, la herramienta permite recortar, girar y voltear la imagen, además de una interesante corrección en imágenes con deformación de la perspectiva y la posibilidad de ampliar el formato de la imagen con reconstrucción automática por parte de la *app*. La herramienta también incluye una serie de pinceles correctivos muy interesantes, así como la posibilidad de varios filtros de efectos especiales, incluyendo la doble exposición de imágenes y la adición de luces. La *app* además permite guardar el historial de edición, así como crear nuevos ajustes a partir de la combinación de estos y los filtros y efectos.

Cinco ideas clave

1 La enorme versatilidad de los dispositivos móviles en la creación audiovisual contemporánea ha favorecido la aparición de una gran cantidad de *apps* disponibles en las dos plataformas principales (iOS y Android). Aunque se trata de un sector muy reciente, el potencial de muchas de estas herramientas para agilizar e innovar los procesos productivos les augura un crecimiento imparable en los próximos años. El capítulo ofrece la revisión de las *apps* más utilizadas para pre-producción, guion, post-producción, distribución y fotografía.

2 Dos de las *apps* incluidas en el apartado de la pre-producción demuestran el uso creciente de los *storyboards* en la producción audiovisual contemporánea. De hecho uno de los apartados que cuentan con mayor número de *apps* es el de guion, aunque muchas de las herramientas disponibles, como las desarrolladas por Google, no son exclusivas de la producción audiovisual.

3 A diferencia del resto de las áreas, la post-producción cuenta con un número muy reducido de *apps* debido a los altos requisitos necesarios para este tipo de herramientas, aunque resulta muy previsible que el número de estas aumenten con la potencia de los dispositivos.

4 Uno de los sectores más importantes por su capacidad de transformación en el sector audiovisual es el representado por las herramientas de distribución *online*, gracias a la enorme capacidad de plataformas como YouTube para transformar el perfil de consumidor audiovisual contemporáneo.

5 El apartado fotográfico es el que cuenta con algunas de las *apps* más populares, así con la mayor cantidad de herramientas de los cinco sectores analizados. De las tres *apps* incluidas –Instagram, Snapchat y Snapseed–, las dos primeras son las más populares e influyentes, aunque son superadas por la potencia de la tercera herramienta analizada.

Cinco recursos relacionados disponibles en internet

1 Pre-producción

Shot Designer: <https://www.hollywoodcamerawork.com/shot-designer.html>

Storyboard Quick Direct HD App: <https://www.powerproduction.com/mobile-storyboard-quick-direct.html>

FilmTouch: <https://filmtouch.com/>

2 Guion

Celtx: <https://www.celtx.com>

Google Keep: <https://keep.google.com>

Google Docs: <https://www.google.com/docs>

Screenplay Formatter: https://chrome.google.com/webstore/detail/screenplay-formatter/mkgjacapojenkdkncfnooheepcmcg-pik?utm_source=permalink

3 Post-producción

Quik: <https://es.shop.gopro.com/EMEA/softwareandapp/quik-%7C-desktop/Quik-Desktop.html>

VFX Screens App: <https://vfxscreens.codegastudio.com/>

FXGuru: <http://www.fxguruapp.com/>

4 Distribución

YouTube: <https://www.youtube.com/>

Vimeo: <https://vimeo.com>

IGTV: <https://instagram-press.com/blog/2018/06/20/welcome-to-igtv/>

5 Fotografía

Instagram: <https://www.instagram.com>

Snapchat: <https://www.snapchat.com>

Snapseed:

<https://support.google.com/snapseed/?hl=en#topic=6155507>

Referencias

Batty, C. y Taylor, S. (2018). Digital Development: Using the Smartphone to Enhance Screenwriting Practice. En *Mobile Story Making in an Age of Smartphones*, 21-29. Palgrave Pivot, Cham.

Bordwell, D. (2012). *Pandora's Digital Box. Films, Files, and the Future of Movies*. The Irvington Way Institute Press, Madison (WI).

Cartwright, S. (2012). *Pre-production planning for video, film, and multimedia*. Focal Press. 1-13.

Konoth, R. K., Vineti, E., Moonsamy, V., Lindorfer, M., Kruegel, C., Bos, H. y Vigna, G. (2018). MineSweeper: An In-depth Look into Drive-by Cryptocurrency Mining and Its Defense. En *Proceedings of the 2018 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security*. 1714-1730. ACM.

McDonald, K. P. (2013). Digital dreams in a material world: the rise of Netflix and its impact on changing distribution and exhibition patterns. *Jump Cut*, 55. Disponible en <https://goo.gl/gdzZbT>

Staiger, J. (2012). Considering the script as blueprint. *Northern Lights: Film & Media Studies Yearbook*, 10(1), 75-90.

Sim, G. (2016). Individual Disrupters and Economic Gamechangers: Netflix, New Media, and Neoliberalism. The Netflix Effect. *Technology and Entertainment in the 21st Century*, 185-202.

Van der Lelie, C. (2006). The value of storyboards in the product design process. *Personal and ubiquitous computing*, 10(2-3), 159-162.

Wattenhofer, M., Wattenhofer, R. y Zhu, Z. (2012). The YouTube Social Network. ICWSM. Disponible en <https://goo.gl/q2bu3J>

Capítulo 5

El *smartphone* como herramienta¹⁵ de rodaje

Eduard Membrive

En este capítulo se cuenta la experiencia de realizar un rodaje con *smartphone* desde el análisis previo hasta el día de rodar. Se ha usado el *smartphone* como cámara pero también se han hecho pruebas comparativas de *software* para obtener el mejor resultado. Este análisis forma parte del trabajo de final de grado *El smartphone como herramienta de creación audiovisual* de J. Eduard Membrive Camós, donde se utilizó un iPhone 8 Plus y un iPhone X para rodar el *teaser* del reportaje *El hombre de la cámara móvil*.

1. La cámara que se viste

Como se ha comentado en los capítulos 2 y 3, la cámara del *smartphone* crea un precedente en la historia de la creación audiovisual. Es una cámara que se lleva siempre encima, con la posibilidad continua de poder grabar o fotografiar cualquier evento que suceda. Es una cámara que se viste, una cámara *wearable*.



Figura 1. Cámara usada para el rodaje (Membrive, 2018)

Esto puede abrir la puerta a crear proyectos nacidos de un instante de inmediatez que no se podría captar de ninguna otra forma. Anthony Dod Mantle, director de fotografía que participó en el movimiento *Dogma 95*, afirma que saliendo de un partido de fútbol vio una multitud de hinchas cruzando el campo con un telón de fondo industrial. Había niebla y bruma. De repente sacó una videocámara Sony PC3 que llevaba encima y pudo grabar un momento de ligereza e inmediatez:

¹⁵ El presente capítulo es una revisión de parte del trabajo presentado en Membrive, E. (2018). *El smartphone como herramienta de creación audiovisual*. Trabajo de Final de Grado. Tecnocampus-Universitat Pompeu Fabra.

“Miré la imagen y pensé “¡madre mía!”. Lo increíble de aquella cámara es que pude captar eso” (Keneally, 2012). El *smartphone* es el máximo exponente de esa idea.

2. Material de trabajo

2.1. La cámara

Los teléfonos usados en este análisis son el iPhone 8 Plus y el iPhone X. Se han escogido estos teléfonos por su potencia de proceso y su hardware, especialmente por un detalle importante: estos dispositivos incorporan cada uno dos ópticas independientes de diferentes distancias focales, un angular y un teleobjetivo, que proporcionan dos tipos de imagen muy diferentes: la perspectiva de profundidad, volumen, cierta deformación y gran espacio que proporciona una lente angular, y la perspectiva plana y con poca profundidad de campo de una lente teleobjetiva, tal como muestra la figura 2.



Figura 2. Comparativa entre los dos objetivos que incorpora el iPhone 8 Plus (Membrive, 2018)

Estas fotografías se han tomado a diferentes distancias para mostrar el casco en el mismo plano. Una lente angular y una teleobjetiva no solo “alejan o acercan” los objetos. Se puede observar en la fotografía de la izquierda como la lente angular deforma el casco debido al efecto barrilete, propio de este tipo de lentes. Además, hay una gran profundidad de campo (todo sale enfocado) y el objeto y el fondo no se separan. En cambio, en la fotografía de la derecha, el casco aparece con su forma original, y destaca mucho más en relación al fondo (este efecto se ve exagerado por el modo retrato del teléfono). Ésta es una óptica mucho más atractiva para los primeros planos y amplía las posibilidades artísticas y creativas a la hora de rodar con el teléfono.

Por otro lado, su procesador permite grabar a una resolución 4K hasta a 60 fps con el códec de compresión H265 que hace que los vídeos ocupen menos de la mitad de lo que lo harían en su origen. Estas características, a día de hoy, no son posibles en la gran mayoría de cámaras convencionales.

Por otra parte, los dos teléfonos tienen una capacidad de 256 GB que asegurarán no dar problemas por falta de memoria en los dispositivos. A continuación se muestran las características más relevantes de los dos teléfonos, que comparten especificaciones técnicas.

- Cámara angular 12 megapíxeles con apertura f1.8
- Cámara teleobjetiva 12 megapíxeles con apertura f2.4 (f2.8 en el caso del iPhone 8 Plus)
- Memoria interna de 256 GB
- Procesador de 64 bits Apple A11 Bionic
- Memoria RAM de 3 GB
- Estabilización digital y óptica de las lentes
- Capacidad de grabar en resolución 4K hasta 60 fps o a 1080p hasta 240 fps
- Resistencia a inmersiones poco profundas

2.2. DJI Osmo Mobile + Trípode

El accesorio más importante ha sido el estabilizador electrónico de DJI (Osmo Mobile). Un estabilizador capaz de mantener el teléfono en la posición que se le haya establecido para dar una imagen sin trepidaciones o amortiguándolas de forma muy efectiva. También, a través de un joystick incorporado, se pueden realizar movimientos de cámara muy suaves y controlados.

A este estabilizador se le ha añadido en algunas ocasiones un trípode, que ha convertido el teléfono en una cámara que proporciona imágenes muy estables, como si se tratara de una cámara de cine subida en una grúa con cabeza caliente.



Figura 3. Falseamiento de movimiento en grúa. (Membrive, 2018)

2.3. *Hoverboard*

En el cine tradicional, para hacer un *tráveling* se ha de montar una vía con unos raíles en el suelo, para poder deslizar una cámara de grandes dimensiones de forma fluida y suave. En el caso del *smartphone*, se ha utilizado un *hoverboard*, un patinete eléctrico auto estabilizado que se mueve solo con la inclinación del cuerpo hacia la dirección deseada. Se coge el teléfono con una mano y la otra queda libre para manipular otros ajustes del teléfono si fuera necesario. El estabilizador DJI Osmo Mobile aumenta todavía más la estabilidad sobre este dispositivo.

2.4. *PowerBank*

El hecho de rodar en resolución 4K con un perfil de color plano y con visores que analizan la imagen captada constantemente (Waveform, RGB Parade, Histograma) hace que el teléfono requiera de una gran capacidad de procesamiento y que consuma mucha batería. Por ese motivo, siempre que se ha planificado un día de rodaje se ha ido acompañado de una batería Xiaomi MiBank Power 2 con 10.000 mAh de capacidad, que proporciona al iPhone más de tres cargas completas de batería. Además, el estabilizador DJI Osmo Mobile también se puede cargar con esta batería externa.



Figura 4. Hoverboard utilizado para trávelings junto con el estabilizador Osmo Mobile. (Membrive, 2018)

2.5. Auriculares manos libres

Al ser un trabajo audiovisual realizado exclusivamente con *smartphone*, la forma de captar el sonido de los entrevistados también se hace a través de los auriculares con micrófono integrado que vienen con el teléfono. Se utilizan como si fuera un micrófono de corbata, y la calidad, aunque no excelente, es suficiente para un reportaje. Cuenta con reducción de ruido para cuando se registra en localizaciones exteriores. Al ser de un tamaño reducido, no llama la atención (figura 6).

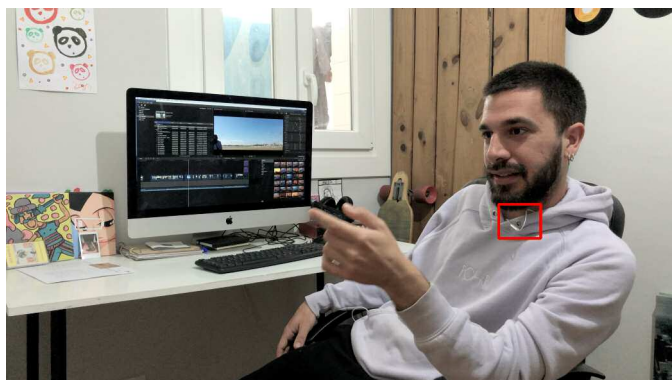


Figura 5. Micrófono utilizado en las entrevistas. (Membrive, 2018)

2.6. Objetivo Macro

Un dispositivo tan sencillo como una pinza que contiene un pequeño objetivo macro se ha utilizado para hacer primerísimos primeros planos. Este objetivo, sumado a la óptica teleobjetiva del teléfono, proporciona unos buenos resultados. (figura 6).

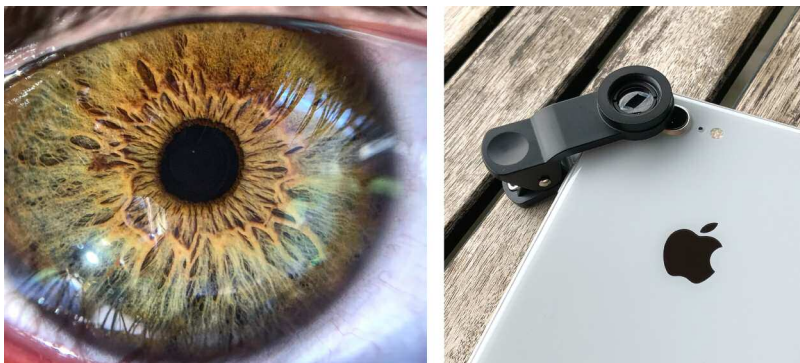


Figura 6. Fotografía realizada con un iPhone 8 Plus y el objetivo macro. (Membrive, 2018)

3. Pruebas de cámara

Para analizar el potencial del *smartphone* como herramienta de grabación es necesario obtener el mejor rendimiento posible. El *smartphone* es un dispositivo con alta potencia de procesamiento y un *software* muy versátil que lo diferencia del resto de cámaras ligeras. Esto otorga al teléfono de casi infinitas posibilidades y combinaciones para realizar la grabación de imágenes.

En este apartado se exponen cuales han sido las decisiones que se han tomado y que han determinado los ajustes técnicos que se han escogido a la hora de rodar y por qué.

3.1. Aplicación para rodar

Como ya se ha especificado, los dos teléfonos que se han utilizado para rodar son dos iPhone que funcionan con el sistema operativo iOS. Es necesario destacar que ninguna aplicación de terceros podrá superar las especificaciones que vienen determinadas por el *hardware* del teléfono. Es decir: si el teléfono está construido para grabar a una resolución máxima de 4K o a 240 fotogramas por segundo a resolución Full

HD, estas características nunca se podrán mejorar vía *software*. No obstante, sí que se pueden obtener mejores resultados gracias a la interpretación y codificación que realiza el *software* al captar las imágenes.

La principal característica de la aplicación nativa de cámara, es decir, la que viene incorporada con el teléfono, es su simplicidad de uso.

Apple se caracteriza por desarrollar *software* intuitivo y muy fácil de usar, lo que en ocasiones puede limitar a usuarios más avanzados que quieran tener un control más exhaustivo de los parámetros de cámara. Los ajustes que se pueden modificar manualmente con la aplicación nativa de cámara son los siguientes:

- Exposición
- Enfoque
- Resolución (4K, 1080p)
- Frame Rate (24, 30, 60, 120 y 240 fps)

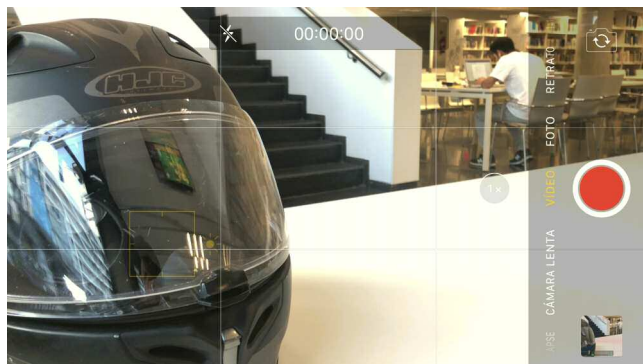


Figura 7. Interfaz de la aplicación nativa de cámara de iOS. (Membrive, 2018)

Se descargaron varias aplicaciones de la App Store y después de probarlas, se seleccionó la que más ajustes manuales permitía. FilmicPro, con un precio de 16,99 euros.

Es casi imposible detallar todos los ajustes controlables desde esa aplicación. Se muestran los más relevantes:

- Exposición manual y programable en cantidad y tiempo. Se puede determinar un valor inicial “A” y un valor final “B” y hacer que la cámara del teléfono vaya de un valor al otro a la velocidad deseada.
- Enfoque manual y programable en cantidad y tiempo. Se puede determinar un valor inicial “A” y un valor final “B” y hacer que el foco de la óptica varíe a la velocidad deseada. Muy útil para hacer transfocales.
- Resolución (4K, 3K, 2K, 1080p, 720p, 540p).
- Diferentes Aspect-Ratio de pantalla (16:9, 17:9, 3:2, 1:1, 2.2:1, 2.76:1, 4:3 y 2.39:1).
- *Frame Rate* (24, 30, 48, 50, 60, 120 y 240 fps).
- Balance de blancos y tinte manual y ajustable.
- Perfiles de color: Natural, Dinámico, Plano y Log.
- Posibilidad de seleccionar manualmente la óptica del teléfono (gran angular – tele).
- Posibilidad de activar o desactivar la estabilización por *software*.
- Posibilidad de incluir metadatos en el material rodado: *Timecode*, Título de secuencia, escena y número de toma.
- *Focus peaking*: Indica en tiempo real qué parte del encuadre está enfocado.
- Zebra positivo y negativo: Indica en tiempo real qué parte del encuadre está sobrepuesto y subexpuesto.
- Visores de control de luminancia: Waveform Monitor, Histograma y RGB Parade.

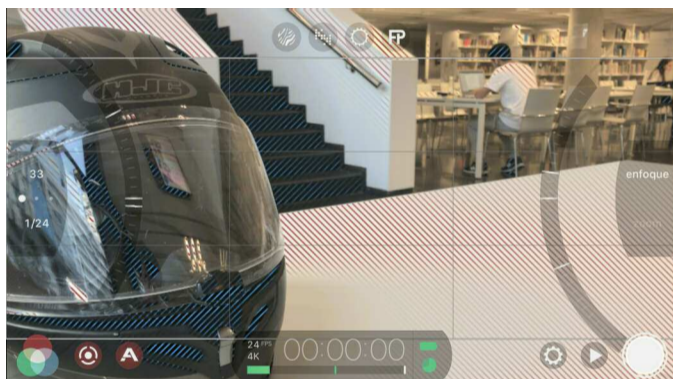


Figura 8. Interfaz de la aplicación Filmic Pro para iOS. (Membrive, 2018)

3.2. Comparativa: Filmic Pro vs. Cámara nativa

Todas las funciones de Filmic Pro detalladas en el apartado anterior son esenciales si se pretende realizar una grabación con los controles que tendría cualquier cámara profesional.

No obstante, se han hecho comparativas entre las dos aplicaciones para asegurar que además de los controles manuales, la aplicación proporcionaba una calidad de imagen igual o superior a la de la cámara nativa. Se rodaron planos idénticos para hacer la comparativa. Se muestran algunos de ellos y se comentan:

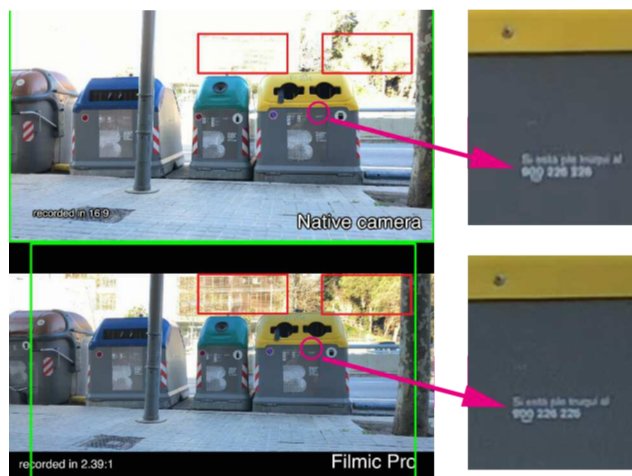


Figura 9. Comparativa entre la cámara nativa de iOS y Filmic Pro. (Membrive, 2018)

Rectángulo verde: Es un plano grabado en dos *aspect-ratio*. El superior, en el clásico 16:9 televisivo proporcionado por la cámara nativa. El segundo está grabado en un *aspect-ratio* más panorámico: 2.39:1. En este caso se puede observar que se pierde la información de las barras pero se gana en visión horizontal. Se tiene una perspectiva más panorámica con Filmic Pro. Se gana imagen por los laterales.

Rectángulos rojos: Es una de las mejoras más importantes respecto a la aplicación nativa de cámara. Nos encontramos con un rango dinámico mucho más amplio con la aplicación Filmic Pro. Mientras que en

la aplicación nativa de cámara prácticamente no se aprecia la información (que está muy sobreexpuesta) con Filmic Pro se puede distinguir perfectamente la fachada y los árboles. Esto permite más margen para exponer una imagen correctamente. Cuando hay espacios con sombras y altas luces, Filmic Pro es decisivo.

Círculo púrpura: Es otra de las características que ha hecho definitiva la decisión de rodar con Filmic Pro. Estos fotogramas están grabados a una resolución de 4K. La nitidez es uno de los elementos más importantes a la hora de percibir una imagen como imagen de alta calidad. Se puede ver claramente como la *app* nativa del iPhone aplica una compresión mayor, lo que hace que se resienta la nitidez. Los vídeos rodados con Filmic Pro ocupan mucho más, pero se ven más nítidos.

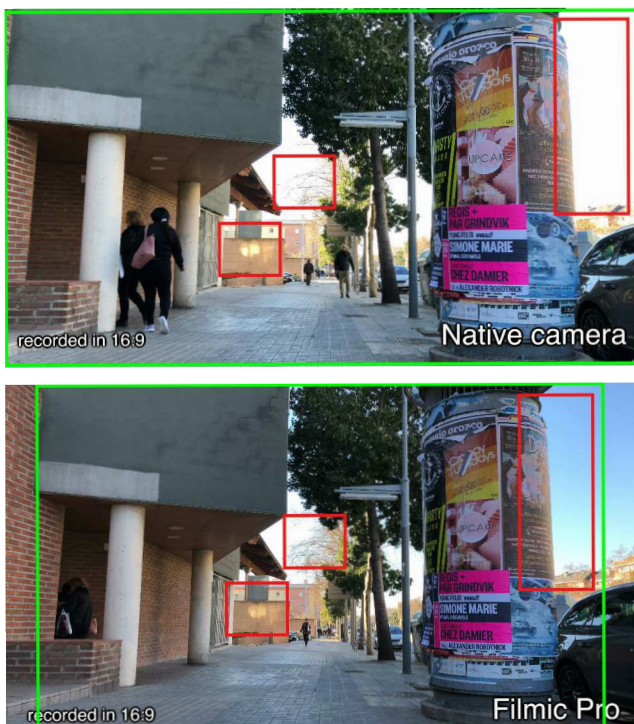


Figura 10. Comparativa entre la cámara nativa de iOS y Filmic Pro. (Membrive, 2018)

Rectángulo verde: En este caso, los dos planos están grabados en un *aspect-ratio* de 16:9, pero aún así, la aplicación Filmic Pro consigue un campo de visión más amplio, tal como se puede observar en los límites de color verde que marcan el encuadre de la aplicación nativa respecto a Filmic Pro.

Rectángulos rojos: En este caso también se puede apreciar una gran diferencia entre las altas luces de las dos imágenes. A pesar de tener una exposición similar, el rango dinámico es mucho más limitado en la aplicación nativa. En los rectángulos centrales, se puede observar como los árboles del fondo no se distinguen en la aplicación de cámara nativa mientras que en Filmic Pro tienen una exposición mucho más adecuada. También se puede ver la diferencia en como incide el rayo del sol en la pared central. En el rectángulo de la derecha, se ve cómo en la aplicación nativa el cielo se ha perdido totalmente, mientras que en Filmic Pro se puede apreciar el color azul y sus matices.

En situaciones de poca luz, la diferencia de nitidez se exagera todavía más, tal como se puede ver en estos fotogramas. Los números son inapreciables en el caso de la cámara nativa. (figura 11)

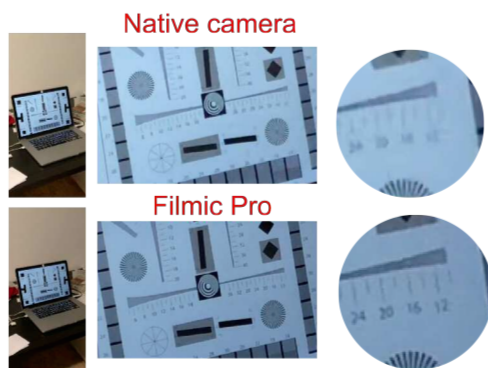


Figura 11. Comparativa en interiores entre la cámara nativa de iOS y Filmic Pro. (Membrive, 2018)

La aplicación nativa es ideal para consumidores y público general, debido a su facilidad y simplicidad de uso, ligado al poco peso del material obtenido. No obstante, se puede concluir sin ninguna duda que

por posibilidades de manipulación de ajustes y por calidad de imagen, la aplicación Filmic Pro es la adecuada para rodar con el *smartphone* de forma profesional.

3.3. Aspectos técnicos: Resolución

La resolución es la cantidad de píxeles que forman una imagen. A más resolución, más nitidez. El iPhone da la posibilidad de grabar a resoluciones de hasta 4K. Actualmente, las televisiones de la TDT (Televisión Digital Terrestre) solo emiten en 1080p (Full HD) y la expansión de televisiones 4K, que es una resolución cuatro veces superior a la Full HD, todavía es muy limitada. Se debatió durante mucho tiempo si rodar en 4K o 1080p. No obstante, después de llevar a cabo pruebas de cámara en las dos resoluciones y visualizar estas imágenes en un monitor 4K, no se dudó: El 4K aporta una percepción de calidad de imagen mucho mayor. El único inconveniente de rodar en 4K era el espacio ocupado por el material grabado. Teniendo en cuenta que los dos teléfonos cuentan con una memoria interna de 256 GB, no había problema en este aspecto.

Se hicieron pruebas con los mismos planos en dos resoluciones en varias condiciones (exteriores, interiores, en sombras y altas luces) para comprobar que realmente el hecho de rodar a más resolución no implicaba pérdida de calidad significativa en otros aspectos técnicos (como podría ser el margen dinámico lumínico).

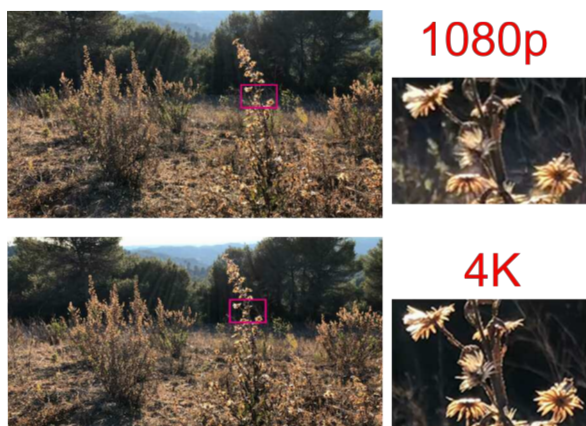


Figura 12. Comparativa de resoluciones. (Membrive, 2018)

3.4. Aspectos técnicos: *Frame Rate*

Uno de los aspectos más complicados de escoger fue el *Frame Rate* al que rodar. El *Frame Rate* es la cantidad de *frames* que la cámara ha rodado en un segundo (fps). Cuantos más *frames* por segundo, más fluidez se podrá percibir en la imagen. El iPhone es capaz de llegar a una cadencia de 60 fps a resolución 4K, cosa que pocas cámaras convencionales de gama media pueden llegar a hacer. No obstante, la frecuencia del cine siempre ha sido 24 frames por segundo y rodar a 60 fps en resolución 4K era una apuesta demasiado arriesgada por el hecho de que las personas no están acostumbradas a ver productos audiovisuales a esta cadencia de *frames*. Por otro lado, pocos equipos son compatibles con esta opción de reproducción que requiere gran poder de proceso. Durante un tiempo también se planteó la opción de rodar a 48 fps que puede llegar a ser en el futuro la velocidad a la que se rueda cine. Peter Jackson rodó *El Hobbit* (2012) a esta velocidad, pero se descartó por el mismo motivo expuesto en los 60 fps.

Además, en las pruebas de cámara se ha observado que, a más frecuencia de *frames* por segundo, menos luz llega al sensor, por lo que el teléfono tenía que forzar demasiado la imagen en algunas ocasiones para que se visualizase ésta con una luminosidad suficiente, haciendo que apareciese excesivo ruido en las imágenes con condiciones de baja iluminación. Otras opciones en consideración eran los 25 fps (la frecuencia de la televisión PAL) o 30 fps que es la frecuencia estándar a la que graban los *smartphones*. Finalmente se ha escogido una cadencia de 24 fps, para que la imagen rodada se asemeje al *look* cinematográfico.

3.5. Aspectos técnicos: Perfil de color

Como se ha comentado anteriormente, otra ventaja de Filmic Pro frente a la aplicación nativa son los perfiles de color. Una cámara graba aplicando un tipo de proceso que afecta a la calidad final de la imagen. Las cámaras no profesionales y los *smartphones* suelen tener un perfil de color único y no modificable. Las imágenes saturadas y contrastadas son a priori más atractivas y los fabricantes de cámaras ajustan éstas para que den lo que en un principio parece más atractivo para el ojo humano.

Este hecho en el campo profesional es un inconveniente. Grabar una imagen de entrada contrastada (con mucha diferencia entre sombras y

altas luces) y saturada (con colores muy vivos) complica mucho la post-producción de color: no se puede dar el toque que se quiera ya que el hecho de grabar una imagen saturada y contrastada destruye sus matices. Filmic Pro da la posibilidad de grabar en un perfil de color plano, es decir, una imagen poco contrastada y poco saturada, para después aplicar la corrección que más interese. Un ejemplo:

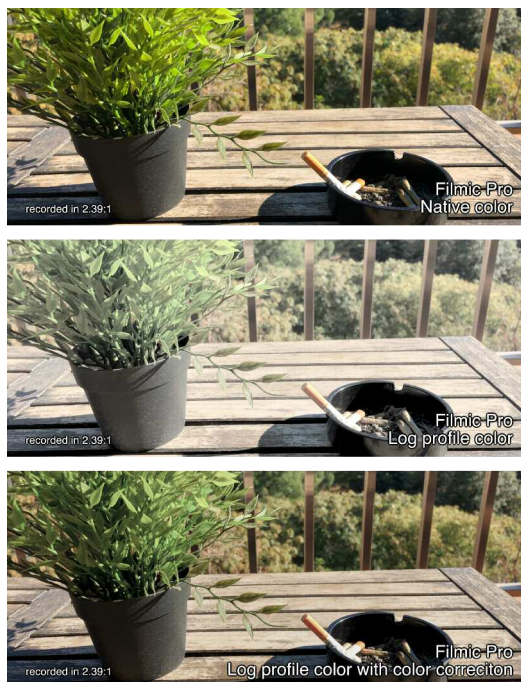


Figura 13. Comparativa de los diferentes perfiles de color de Filmic Pro. (Membrive, 2018)

En la figura 13, la imagen superior corresponde al perfil de color que viene por defecto en el iPhone. El mismo para Filmic Pro o para la aplicación nativa de cámara. La imagen del medio corresponde al mismo plano rodado con un perfil de color plano. En este caso a simple vista no es tan atractivo como el primero. Abajo del todo, tenemos el plano corregido a partir del plano con un perfil de color plano (o *log*).

Si nos fijamos, quizás la primera imagen ya no es tan atractiva. Tiene una excesiva saturación y un contraste demasiado elevado. Es imposible

dotar de personalidad a una imagen así a través del etalonaje. El perfil de color plano, nos ayuda a “pintar” la imagen desde el inicio y llevarla donde se considere oportuno en el plano del retoque de color.

4. El rodaje con *smartphone*

Rodar el proyecto *El hombre de la cámara móvil* con *smartphone* ha sido una experiencia diferente a lo que se conoce en rodajes tradicionales. El hecho de haber trabajado con un dispositivo de alta gama, como puede ser el iPhone 8 Plus o el iPhone X, brinda unas posibilidades muy amplias. Grabación a resolución 4K en H265 con perfil de color plano, memoria interna de 256 Gb y lo más importante: dos ópticas de diferente distancia focal que permiten captar diferentes tipos de plano.

Dicho teléfono se puede encontrar por menos de 1.000 € en el mercado y si sumamos la cantidad de accesorios que se pueden añadir por menor coste del que tendrían accesorios para otras cámaras ligeras o pesadas profesionales, es una opción a tener en cuenta para rodajes distintos a los de la industria hollywoodiense.

El teléfono tiene un peso y tamaño tan reducidos que se puede manipular en situaciones en las que sería imposible con cualquier otra cámara, aunque sea ligera. El hecho de poder acoplar un estabilizador electrónico de 150 € a un trípode de 39 € para hacer un falseamiento de cámara en grúa, el usar una óptica macro de 2 € o la resistencia al agua del teléfono hacen de éste un dispositivo que abre un nuevo mundo lleno de posibilidades creativas.



Figura 14. Rodaje del seguimiento de una motocicleta. (Membrive, 2018)

Cinco ideas clave

- 1 Al plantear desde cero un rodaje con *smartphone*, se piensa de forma más ambiciosa y libre, ya que con un presupuesto más bajo se pueden conseguir movimientos y planos que no sería viable plantear con una cámara más pesada y cara. Accesorios, espacio, equipo técnico... todo cambia.
- 2 Un *smartphone* puede proporcionar ajustes de cámara altamente modificables, llegándose a igualar con las cámaras profesionales en cuanto a ajustes manuales.
- 3 El nivel de complicidad *smartphone*-cineasta puede llegar a ser muy elevado: el *smartphone* llega a ser una extensión del cuerpo que sirve para apuntar ideas sobre un proyecto que se ocurran a media noche y luego llevarlas a cabo con la misma herramienta. Además, se pueden compartir rápidamente estas ideas con otras personas al instante, gracias a su conectividad.
- 4 Es una cámara que se lleva siempre encima aún cuando no hay intencionalidad de capturar nada. Esto puede llevar a ocasiones en las que se capture un instante jamás previsto y que éste sea el comienzo de un nuevo proyecto creativo.
- 5 El *smartphone* es una cámara capaz de capturar con una inmediatez y libertad sin precedentes. Este hecho, sumado a que cada vez más contenido audiovisual se consume desde el mismo dispositivo, hacen que el *smartphone* sea una cámara que engloba el proceso de pre-producción, producción y post-producción en un mismo dispositivo, abriendo nuevas e infinitas posibilidades técnicas, conceptuales y creativas.

Cinco recursos relacionados disponibles en internet

1 Teaser EHDLCM:
<https://youtu.be/-LuNCDXEHoo>

2 Comparativa Filmic Pro vs. Cámara nativa (iOS):
https://youtu.be/Wh9lpwXK_no

3 Intelligent Details: Behind the scenes:
<https://goo.gl/mPXFjg>

4 iPad Pro — A new way to go behind the scenes — Apple:
<https://goo.gl/ucnVtW>

5 Steven Soderbergh on using an iPhone to shoot Unsane & the Future of Movie Making:
<https://goo.gl/kwqN77>

Capítulo 6

Dispositivos móviles en la educación superior: estado de la cuestión y percepción en las universidades españolas

Julio-César Mateus, Sue Aran-Ramspott, Maria-Jose Masanet,
Pablo Andrada

Este capítulo cumple un doble objetivo. Por un lado, explora la literatura reciente sobre el uso de *smartphones* y *tablets* en el entorno universitario español e internacional para detectar tendencias y buenas prácticas. Por el otro, introduce la percepción de gestores y autoridades universitarias españolas con el fin de hallar ventanas de oportunidad que permitan la integración de dispositivos móviles de forma pertinente e innovadora.

Los resultados presentados son parte del Proyecto de Investigación, Desarrollo e innovación "Competencias mediáticas de la ciudadanía en medios digitales emergentes en entornos universitarios" (EDU2015-64015-C3-2-R), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

1. Introducción

Desde el 2018, las escuelas francesas cuentan con una norma específica que prohíbe el uso de dispositivos móviles a los menores de 15 años. Ya en 2014 sucedía lo mismo en la comunidad española de Castilla-La Mancha. Similares acciones han empezado a adoptarse o discutirse a lo largo del mundo. Preocupan las "disfunciones" que causan los dispositivos móviles en el aula. Para el ministro de educación francés, Jean-Michel Blanquer, se trata de "una ley para el siglo XXI" que mejorará la disciplina de los estudiantes y tranquilizará a los padres, consternados porque la vida de sus hijos discurre frente a una pantalla y por el aumento de los casos de ciberacoso.

Para el funcionario, "estar abierto a las tecnologías del futuro no implica que tengamos que aceptar todos sus usos" (El Mundo, 2018).

Cabe preguntarnos, entonces, ¿qué usos de los dispositivos móviles resulta conveniente aceptar en el ámbito educativo? y ¿podemos aplicar el mismo razonamiento de las escuelas en las universidades? Para responder a estas preguntas, en primer lugar realizamos una revisión crítica de la literatura internacional sobre el uso de dispositivos móviles para el aprendizaje y, en segundo lugar, exploramos la propia perspectiva de uno de sus protagonistas: los responsables de innovación de las universidades españolas.

Nuestro objetivo no es únicamente detectar buenas y malas prácticas en el contexto universitario, sino entender también el contexto en que

éstas tienen lugar a través de las opiniones de diversos responsables de innovación de las universidades.

Por un lado, el riesgo de distracciones causadas por dispositivos móviles cuando no son parte de un ejercicio controlado por el docente, no parece muy distinto en edades mayores a las de los escolares. James Breiner (2018) pidió a sus alumnos de Economía de los Medios en la Universidad de Navarra que registraran cuántas notificaciones recibían durante 45 minutos de su clase. En promedio fue de 15 alertas, es decir, una cada tres minutos. Provenían, sobre todo, de Whatsapp, Instagram, Twitter y Facebook. Entre otras explicaciones sobre el impacto de estas constantes interrupciones, los estudiantes arguyeron que temían quedar al margen de lo que pasaba “en otro lugar”, lo que confirma esa patología de la cultura digital contemporánea bautizada como FOMO, del inglés “*Fear Of Missing Out*”.

También dijeron los estudiantes que era una cuestión de estatus social: a mayor cantidad de interacciones, mayor importancia parece tener para los otros. Breiner, sin embargo, no es fatalista. Cree que los universitarios, a pesar de la sobrecarga de estímulos digitales, tienen el suficiente criterio para filtrar y priorizar su atención hacia lo que realmente importa.

Años atrás, Clay Shirky (2014), investigador de las redes sociales, explicó en un artículo su preocupación por el agotamiento creado por el *multitasking* causado por los ordenadores portátiles en sus clases de la Universidad de Nueva York, al punto que tomó la incómoda decisión de prohibirlos. Estudios como los de Sana, Weston y Cepeda (2013), si bien consideran la prohibición como una medida extrema, proponen discutir sobre el tema con los estudiantes. Así, el profesor puede advertirlos de los efectos negativos de un mal uso de estas tecnologías (como obtener calificaciones menores, según experimentos presentados por los investigadores). Asimismo, cuestionaron el sentido de usar estos dispositivos solo para tomar apuntes.

En la Universidad de Lima, por ejemplo, en el año 2015, discutimos con los alumnos sobre el uso de dispositivos en clase y muchos lo defendieron con argumentos lógicos, como que consultar en línea les

permitía enriquecer lo que aprendían en una clase magistral. Cuando tuvieron oportunidad de hacerlo, sin embargo, ninguno pudo cuestionar una serie de autores y datos falsos que el profesor propuso en una clase especialmente diseñada con el propósito de contrarrestar ese argumento.

Otros docentes como José Luis Orihuela (2018) llaman a no “demonizar una tecnología que se ha convertido en parte de su cultura. La adopción masiva de dispositivos móviles y redes sociales hace de la hiperconectividad una condición ‘ambiental’ sobre (y no contra) la que hay que educar”. El investigador español considera que los docentes juegan un rol sustantivo en este proceso. A lo mejor, dice, las distracciones no son tanto por las pantallas luminosas o sonidos de las alertas cuanto por los contenidos y métodos desfasados de los propios docentes que no estimulan a los alumnos de forma adecuada. En esta línea, Sung, Chang y Liu (2016) sostienen que la integración de dispositivos móviles cuenta con la potencia suficiente para acelerar la innovación metodológica y didáctica, particularmente en el desarrollo de capacidades de comunicación, resolución de problemas y creatividad, entre otras.

Además, es clara la presión exógena proveniente del mundo laboral y empresarial, que:

Exige un nuevo tipo de trabajadores, altamente flexibles y competentes en un mundo cambiante, altamente hiperconectado con habilidades de trabajo colaborativas, multiplataforma y ubicuas. Este hecho conduce a las universidades a generar nuevas estructuras y formatos tecnoeducativos que son más flexibles y se adaptan a las situaciones sociales y profesionales actuales. (Vázquez Cano y Sevillano-García, 2018: 114).

En esta línea, Boiarski y Avancini (2018) analizaron el movimiento BYOD (*Bring your own device*), una tendencia llegada a las aulas precisamente desde el mundo empresarial. BYOD nació el 2007 con el lanzamiento de los teléfonos inteligentes y promueve que los trabajadores, a través de sus propios dispositivos, puedan estar conectados a toda hora, flexibilizar sus horarios de trabajo, así como ampliar y acceder a la información en cualquier momento. Así, las empresas se benefician de una mayor productividad y se ahorran los costos del equipamiento. Dentro de las limitaciones de este movimiento se cuentan tanto los riesgos en

seguridad corporativa como la pérdida de privacidad de los trabajadores (y el debilitamiento de derechos laborales, añadimos nosotros).

Un estudio desarrollado en la Universidad Tecnológica Federal de Paraná, en Brasil, halló beneficios en el uso de los propios teléfonos móviles de los estudiantes, como compartir y buscar información, mientras que las dificultades se relacionaron con elementos técnicos (como el mal funcionamiento de los aparatos o problemas de conectividad) y la falta de destrezas técnicas. El estudio concluyó en la necesidad de que los centros educativos discutan la adopción del modelo BYOD a partir del conocimiento de sus limitaciones y oportunidades y en caso de ser aplicado esté acompañado de políticas pertinentes (Boiarski y Avancini, 2018).

2. ¿Qué dice la literatura sobre los dispositivos móviles en la universidad?

La literatura consultada se interesa, en primer lugar, por saber en qué medida los dispositivos móviles enriquecen los aprendizajes. Un punto a favor es la libertad que brindan para superar las barreras físicas y temporales bajo el paradigma del *m-learning* o aprendizaje móvil, que constituye un campo de investigación que crece desde inicios del milenio. El aprendizaje móvil es una metodología basada en experiencias educativas mediadas por dispositivos móviles. Tal como ocurrió con el *e-learning*, los estudios que en una primera etapa priorizaron las comparaciones con modelos más tradicionales en materia de efectividad han ido dando paso progresivamente a la validación de estrategias de uso y modelos de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, como critican Pedro, de Oliveira Barbosa y das Neves Santos (2018), la literatura del *m-learning* se centra mayoritariamente en los entornos de aprendizaje informal, en lugar de concebirlo como una oportunidad para relacionar el aula con el mundo fuera de ella. Asimismo, según estos autores, gran parte de los trabajos se enfocan exclusivamente en las percepciones de los alumnos sobre el *m-learning* en términos de motivación y actitudes frente a estos cambios, lo que nos dice poco sobre su impacto en las nuevas estrategias didácticas y en los resultados de aprendizaje.

Asimismo, la literatura también se interesa en la experiencia de aprendizaje, que ha sido trabajada a través de diversos modelos. Uno de ellos es el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM), basado en el modelo de la Teoría de la Acción Razonada (TRA). El modelo TAM busca comprender los factores que explican cómo la tecnología es aceptada por los usuarios. Al respecto se ha estudiado el comportamiento del usuario, los factores que conducen a la adopción del móvil, las diferencias de género, la movilidad de los adultos y el aprendizaje de la movilidad en la educación superior. Otro modelo teórico utilizado es el de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología (UTAUT) que, como su nombre indica, agrupa las teorías anteriores. En esta teoría las expectativas de rendimiento, de esfuerzo y la influencia social determinan la intención de comportamiento, mientras que la facilidad de uso determina el comportamiento del uso de la tecnología (Pramana, 2018).

En un estudio realizado en universidades urbanas de Indonesia se utilizaron los modelos TAM y UTAUT. El objetivo fue conocer cuáles son los factores que influyen en las intenciones de los estudiantes universitarios para adoptar el aprendizaje móvil. Los resultados muestran que el disfrute y la utilidad percibidos son los dos factores que más influyen en la adopción del aprendizaje móvil (Pramana, 2018).

Otro estudio, en Ghana, buscó investigar la viabilidad de integrar los modelos de TAM y TRA para predecir y explicar el uso del aprendizaje móvil en el contexto universitario. Los resultados mostraron que para incorporar el aprendizaje con dispositivos móviles en las aulas se deben tomar en cuenta variables endógenas y exógenas, tales como la actitud de uso de *m-learning*, la subjetividad, la percepción de la vida útil y de uso posible de los aparatos. De hecho, se constató que “la facilidad de uso percibida influyó fuertemente en la utilidad percibida. Esto implica que los estudiantes no estarían dispuestos a usar una tecnología, sin importar cuán útil sea el sistema, si perciben que es difícil de usar” (Buabeng-Andoh, 2018: 10).

En cuanto a las aplicaciones móviles, la realidad aumentada ha sido otro camino para producir nuevas experiencias de aprendizaje. En este ámbito se busca dar capacitación práctica a los estudiantes para pre-

pararlos para trabajar en condiciones que luego afrontarán en la vida laboral. Un estudio realizado en el *ICT College* de Belgrado, Serbia, exploró el uso de realidad aumentada en un dispositivo móvil con estudiantes de Ingeniería: mientras que unos utilizaron la aplicación, otros hicieron la misma clase de manera tradicional para compararlos. Se comprobaron los beneficios de la realidad aumentada en tres aspectos: un aprendizaje más eficiente, reduciendo los errores; un desempeño más rápido de las tareas, con especial énfasis en actividades más complejas; y un aumento en la atención y la sensación de seguridad en los estudiantes (Radosavljevic, Radosavljevic y Grgurovic, 2018).

Por otro lado, el aprendizaje de inglés como lengua extranjera (EFL) es un área donde el *m-learning* tiene una importante presencia en los países en desarrollo. Al usar la tecnología móvil para estos fines se utiliza el acrónimo MALL (*Mobile Assisted Language Learning*). Una investigación desarrollada en Teherán y Alborz, en Irán, quiso conocer cuáles son las actitudes y las percepciones de los estudiantes iraníes ante el aprendizaje móvil.

Los beneficios percibidos fueron la facilitación del aprendizaje, el acceso ubicuo a Internet, la posibilidad de uso del multimedia, el apoyo al aprendizaje continuo y la comodidad, entre otros. Sin embargo, no hubo consenso sobre el acceso al *software* y el bajo costo de los dispositivos. Además se comprobó que los estudiantes frecuentemente utilizan los teléfonos para fines no académicos y raramente para el aprendizaje del idioma (Dashtestani, 2016).

En relación con las aplicaciones anteriores, Pimmer, Mateescu y Gröbriel (2016) plantean una división partiendo de cuatro aproximaciones teóricas: (a) la instruccionalista, que da importancia al diseño instruccional y pone su foco en el docente; (b) la del aprendizaje situado, que se interesa en la respuesta del estudiante en un determinado contexto a partir de condiciones reales y cotidianas; (c) la constructorista, que concibe el conocimiento como una construcción cooperativa que resulta significativa al estudiante; y (d) la híbrida, que incorpora en distintas fases los principios de las teorías anteriores.

Categoría	Descripción	Resultados
Instruccionista	Transmisión de contenidos de clase (ej. estudiantes escuchan un podcast)	Bien recibida, pero poco usada por estudiantes. Evidencia limitada.
	Contenidos multimodales suplementarios (ej. mensajes de texto con conceptos trabajados)	Bien considerada por estudiantes. Mayor retención de conocimientos en comparación. Efectos explicados sobre la base de mayor práctica y mecanismo de refuerzo.
	Evaluación formativa (ej. examen en aplicativos móviles durante la clase o luego de ella)	Mejoran la participación y el compromiso de los estudiantes en el aula; fuera de ella, los resultados son ambiguos.
Aprendizaje situado	Acción situada y andamiaje contextual (ej. información específica de contexto brindada a los estudiantes)	Ayuda a los estudiantes, pero no son claras sus ventajas frente al uso de recursos impresos tradicionales.
Construccionista	Diseño de representaciones visuales y lingüísticas (ej. tomar fotografías con teléfonos móviles)	Muy valorado por estudiantes, pero con resultados inconsistentes. Ayuda a capturar ideas fugaces, pero es ambiguo su aporte para el aprendizaje reflexivo.
Híbrido	Registro de experiencias de aprendizaje fuera del aula para luego discutir las con docentes y compañeros (en entornos virtuales o reales).	Ayuda a conciliar el aprendizaje dentro y fuera del aula. Promueve el compromiso y la personalización del aprendizaje.

Tabla 1. Síntesis del uso de dispositivos móviles según diseños de aprendizaje y sus resultados. Fuente: Pimmer, Mateescu y Gröhhbiel (2016)

A partir del análisis de casos, los autores concluyen que aún es pronto para determinar el impacto de las nuevas experiencias utilizando tecnologías móviles en la medida en que gran parte del sistema universitario no ha variado sus estrategias ni dinámicas convencionales, sustentadas en un modelo instruccionista y transmisivo. Es cada vez más claro que estos dispositivos permiten tender puentes entre los espacios informales y formales, pero muchas de las experiencias suelen ser aún aisladas y espontáneas, sin una adecuada planificación ni sostenibles en el tiempo. Esto apunta nuevamente a dos problemas: el escaso desarrollo de competencias mediáticas de los docentes y las débiles apuestas institucionales desde las propias universidades que,

por un lado, invierten más en tecnología móvil, y por el otro, parecen descolocadas ante la forma de aplicarla.

2.1. Otras aportaciones de investigaciones en universidades españolas

En estudios previos hemos señalado que en la literatura de ámbito español predominan las investigaciones de carácter cuantitativo y con un enfoque instruccionalista. En España los datos indican que son mayoritarias las investigaciones que toman como muestra a estudiantes de las titulaciones de Ingeniería, mientras que las menos estudiadas son las de Artes y Humanidades (Mateus, Aran-Ramspott y Masanet, 2017). Estos indicadores merecen ser analizados desde una perspectiva cualitativa, incorporando la percepción de gestores y autoridades universitarias, tal y como haremos en el siguiente apartado.

Vázquez Cano y Sevillano-García (2018) analizaron los espacios y lugares donde los estudiantes españoles y latinoamericanos utilizan dispositivos móviles con fines educativos. Hallaron, en primer término, que las tecnologías que predominan son los teléfonos inteligentes y las tabletas. Los primeros son usados principalmente en el campus universitario (aulas, bibliotecas, cafeterías y pasillos) para comunicarse (interactuar y compartir información y contenidos), mientras que las tabletas, cuyo uso más extendido es también dentro de los campus, se utilizan sobre todo para informar y crear y editar nuevos contenidos. Asimismo, descubrieron algunas diferencias significativas respecto a los lugares donde se utilizan estas tecnologías con fines educativos. En el caso de España, el uso de los teléfonos inteligentes es más frecuente en las aulas y los ordenadores portátiles fuera de los campus; mientras que en los países latinoamericanos se da el uso inverso. Según los autores:

Comprender el patrón de conexión en relación con el espacio y el lugar donde los estudiantes conectan sus dispositivos digitales con fines educativos es útil para desarrollar actividades sensibles al contexto que enriquecen la experiencia de aprendizaje y establecen el contexto de los contenidos teóricos con recursos como la realidad aumentada o *crowdsourcing* en la web. (Vázquez Cano y Sevillano-García, 2018: 122).

Otra línea de trabajo en los estudios españoles ha sido la gamificación, donde a través de técnicas propias de los juegos se busca motivar a los estudiantes para lograr un aprendizaje significativo. En un estudio realizado con futuros docentes de primaria, formados en la Universidad Camilo José Cela, se buscó “crear ese contexto adictivo que producen los juegos para que el alumnado aprenda de una manera mucho más creativa y sea capaz de sintetizar mejor su aprendizaje” (Carrión, 2018: 2). La investigación midió el grado de satisfacción de los alumnos con técnicas de aprendizaje lúdico, es decir, ver la eficiencia de esta metodología. La secuencia de trabajo incluyó el uso de las herramientas Kahoot y Cerebriti, la elaboración de un *miniquest*, la lectura de un *e-book* multimedia y la creación de una “caza del tesoro”. Los resultados mostraron que las técnicas empleadas mejoraron la adquisición de competencias así como el interés y motivación de los estudiantes (Carrión, 2018).

Finalmente, también se ha explorado el aprendizaje de idiomas para gente mayor que asiste a la universidad utilizando el *m-learning* también. Una investigación en Salamanca midió la eficiencia de aplicaciones para crear un Ambiente de Inteligencia (AmI) que facilite el aprendizaje de la lengua francesa. El estudio incluyó la creación de nuevas interacciones técnicas para personas de la tercera edad con una nueva interfaz y los resultados fueron positivos. En cuanto a la experiencia, resultó innovadora e interesante para los participantes, aunque las personas mayores prefieren no usar el móvil en las clases (De la Prieta et al., 2012).

3. Percepciones de los coordinadores de innovación: entre el consenso por la calidad y las dificultades de un cambio integral de modelo

Si bien en la primera parte del capítulo se ha explorado la literatura reciente sobre el uso de *smartphones* y *tablets* en el entorno universitario español e internacional para detectar tendencias y buenas prácticas, corresponde ahora abordar el segundo objetivo formulado: las percepciones de las autoridades y coordinadores de innovación de las universidades españolas en relación al uso de dispositivos móviles en la universidad. La voluntad de explorar estas percepciones resulta no sólo una tarea complementaria a la mencionada revisión de la literatura

científica, sino que es imprescindible para obtener una panorámica de proximidad al día a día académico, en el contexto en que se lleva a cabo, o no, el aprendizaje a través de dispositivos móviles.

Con este objetivo presentamos resultados del I+D+i “Competencias mediáticas de la ciudadanía en medios digitales emergentes en entornos universitarios” en el que hemos participado los autores de este capítulo. En primer lugar, explicamos los hallazgos de un cuestionario con preguntas abiertas a autoridades y gestores (en muchos casos, los responsables de innovación) de universidades españolas, públicas y privadas. En segundo lugar, los resultados de un *focus group* con nueve responsables universitarios de innovación de Cataluña. Ambos instrumentos se organizan en cuatro dimensiones:

1. Innovación docente
2. Dispositivos móviles: oportunidades
3. Perspectiva institucional
4. Perfil innovador de los docentes

Estas cuatro dimensiones atienden a los diferentes objetivos del proyecto I+D+i en el que se inscribe la investigación (Figueras-Maz, Ferrés y Mateus, 2018). En primer lugar, se considera necesaria una “redefinición” o “puesta en común” de qué se entiende por innovación docente en el contexto universitario. En los últimos años se ha hablado mucho de innovación docente pero son pocas las definiciones que nos ayudan a entender qué es, y, más en concreto, la innovación a través de los dispositivos móviles. Como señalan Scolari, Di Bonito y Masanet (2014) en la universidad:

se habla mucho de innovación y emprendimiento. Estos discursos se han generalizado a tal punto que, hoy, muchos universitarios, a diferentes niveles de gestión, hablan de la creación de *start ups* y de relaciones con el mundo de los emprendedores. Hablar de esto es *cool* y genera una sensación de sintonía con la sociedad. Aun así, en la mayoría de los casos, se trata de discursos vacíos, repetidos hasta el agotamiento y que, en realidad, aportan pocas transformaciones reales a la institución. (p.2)

Partiendo de esta idea, se considera necesario explorar qué entienden por innovación docente aquellos responsables universitarios que tienen

el encargo de gestionarla en sus centros. En segundo lugar, teniendo en cuenta que uno de los puntos clave de este estudio es el uso de los dispositivos móviles en el entorno educativo, se explora cómo se está llevando a cabo esta acción en las universidades españolas con el objetivo de entender cuáles son las oportunidades y obstáculos que plantean. En tercer lugar, se indaga sobre la perspectiva institucional en este sentido.

Como hemos podido observar a través de la revisión de literatura, la mayor parte de acciones e iniciativas relacionadas con la introducción de los dispositivos móviles en el contexto educativo universitario viene impulsada por iniciativas individuales.

Son los profesores mismos los que deciden aplicar estas metodologías a través del uso de dispositivos móviles y, en algunos casos, incluso testear su efectividad. La pregunta ahora sería, ¿cuál es la posición institucional frente a esta nueva realidad? De hecho, ¿hay una posición institucional en este ámbito? Por último, se intenta construir un perfil alrededor del profesorado que busca atender a estas nuevas realidades y contextos e introducirlos en el aula, que intenta unir la realidad de los estudiantes con el proceso de enseñanza-aprendizaje en la universidad. Se explora cómo es este proceso, así como aquello que lo define y caracteriza.

4. El procedimiento metodológico

El cuestionario se diseñó con 10 preguntas abiertas y se administró por correo electrónico o telefónicamente a los y las responsables universitarios de innovación de todas las universidades españolas, tanto públicas como privadas. En algunos casos, la figura del responsable de innovación docente se identifica con un vicerrectorado; en otras, con un coordinador/a delegado/a o con el/la director/a de unidad de innovación propiamente. Las preguntas se definieron a partir de una revisión de literatura previa (Mateus, Aran-Ramspott y Masanet, 2017) y fueron validadas por trece expertos en educación mediática de universidades españolas convocados para este fin. El instrumento final se organizó en doce ítems que se integran en las cuatro dimensiones mencionadas (tabla 2).

Dimensión	Preguntas del cuestionario
Innovación Docente	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Puede definir qué entiende por innovación docente en el ámbito universitario? • ¿Qué entiende por innovación docente con el uso de dispositivos móviles?
Dispositivos móviles: oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando hablamos de dispositivos móviles en el aula, ¿cuáles cree que son los más útiles o eficaces? • ¿Ve potencialidades o ventajas en el aprendizaje a través de dispositivos móviles (tabletas y teléfonos)? • ¿Cómo sería para usted una aplicación paradigmática de las tecnologías móviles en el ámbito de la docencia universitaria?
Perspectiva institucional	<ul style="list-style-type: none"> • ¿En su universidad existe alguna posición institucional sobre el uso de dispositivos móviles (convocatoria, formación, plan director...)? • ¿Se realizan evaluaciones o estudios de diagnóstico sobre los procesos de innovación en su universidad? ¿Podría facilitarnos las referencias a esas evaluaciones?
Perfil innovador de los docentes	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué percepción global tiene sobre la “actitud innovadora” de los profesores en su universidad? ¿Cuáles son sus motivaciones, resistencias, valoraciones? • ¿Cuáles son, en lo personal y en lo institucional, las principales razones que dificultan la innovación docente en su universidad? ¿Tiene datos? • ¿Cuál es el perfil del profesorado innovador (edad, experiencia, género, formación, estudios que imparte)?

Tabla 2. Dimensiones de análisis y preguntas seleccionadas del cuestionario. Fuente: Figueras-Maz, Ferrés y Mateus (2018).

De las 75 universidades invitadas a formar parte del estudio, se obtuvieron 38 respuestas de universidades públicas y privadas pertenecientes a 12 comunidades autónomas —más dos universidades a distancia—. El período de aplicación de estos cuestionarios fue del 11 de enero de 2017 al 11 de enero de 2018.

El *focus group* se realizó con nueve responsables universitarios de innovación el 3 de mayo de 2018. Participaron 3 responsables de la Universidad Ramon Llull, URL (1 de la Facultad de Comunicación y Relaciones Internacionales Blanquerna, FCRI; 2 de la Facultad de Pedagogía, Psicología y Ciencias del Deporte, FPCEE); 1 de la Universidad Rovira i Virgili, URV (en concreto, del Máster y Doctorado Interuniversitario en Tecnología Educativa: *e-Learning* y Gestión del conocimiento que integra la URV y las universidades de Murcia, UM; de las Islas Baleares, UIB; y de Lleida, UdL); 1 de la Universidad Politécnica de Catalunya, UPC (Dirección de Marketing en Euncet Business School); 2 de la Uni-

versidad Pompeu Fabra, UPF (Departamento de Comunicación Audiovisual, Departamento de Ingenierías de la Información y la Comunicación); 1 del Centro de la Imagen y Tecnología Multimedia, CITM, (Grado en Videojuegos y Fundamentos Informáticos; Grado en Multimedia), y 1 del Tecnocampus Mataró (Grado de Videojuegos y Dibujo; Grado de Medios Audiovisuales).

Entre ellos (5) y ellas (4) se encuentran coordinadoras de grupos de investigación, como de ARGET: *Applied Research Group in Education and Technology* y de grados de ingeniería; o directores de unidades de innovación docente como del CLIK (*Center for Learning Innovation and Knowledge*, UPF), Coordinadores de Innovación Tecnológica (FCRIB, URL) y responsables de Servicios de Orientación Pedagógica en el uso de las TIC, como el SOPTIC de la FPCEE Blanquerna (URL). Todos, además, son docentes.

Como se puede observar, se realizó una aproximación cualitativa. Las preguntas del cuestionario se diseñaron con formato abierto con el objetivo de dar libertad a los participantes. Así mismo, en el *focus group* hubo libertad para hablar de los diferentes temas que les preocupaban –siempre en relación al ámbito de estudio–.

5. ¿Cómo se conceptualiza la innovación docente?

Los resultados sobre la innovación docente a partir del uso de dispositivos móviles señalan percepciones dicotómicas: por un lado, se conciben las tecnologías como herramientas, ayuda o apoyo de algunos métodos; por el otro, se reconocen características intrínsecas de los dispositivos que los ubican como recursos potencialmente innovadores, sobre todo por sus atributos de ubicuidad y funcionalidad compleja, entre otros la geolocalización, la gamificación, y la capacidad de registro, procesamiento y análisis de datos en tiempo real (Figueras-Maz, Ferrés y Mateus, 2018).

Mayoritariamente, se destacan los aspectos relacionados con la *praxis* docente y con la mejora de la calidad. Se formula como denominador común el rol de los dispositivos móviles como tecnologías al servicio de la mejora de los procesos de innovación, pero el análisis en detalle señala dos elementos significativos: el consenso en la definición de in-

novación como un «proceso» que tiene como finalidad mejorar principalmente la «calidad» o la «excelencia» docente y, secundariamente, la de los aprendizajes (Figueras-Maz, Ferrés y Mateus, 2018: 169); el consenso sobre el dispositivo móvil más aconsejable en un aula universitaria se refiere a ordenadores portátiles de última generación, tabletas o teléfonos inteligentes, pero no hay unanimidad en el orden de idoneidad ni en los objetivos pedagógicos que se persiguen.

En relación a la innovación, observamos que hay un cierto consenso a la hora de entenderla como una “necesidad” en el contexto educativo en general y en el universitario en particular, pero no acaban de acordarse pautas específicas sobre qué sería lo que define exactamente esta innovación o cuáles tendrían que ser los rasgos que la caracterizan. De nuevo, nos encontramos con un discurso que disfruta de popularidad pero que está poco definido y corre el peligro de acabar siendo recurrente y a su vez vacío de significado, como ya indicaban Scolari, Di Boino y Masanet (2014).

El *focus group* permitió un mayor detalle sobre la noción y concreción de la innovación con dispositivos móviles en las aulas. Los participantes son plenamente conscientes de la oportunidad que ofrecen, en términos generales, las TIC y la digitalización en la formación universitaria. *“La autogestión del aprendizaje y también la creatividad que brindan las TIC son posibilidades muy innovadoras”*. Pero a su vez reclaman una discusión sobre el sentido de dicha integración: *“Falta transferir el discurso innovador a las acciones concretas”*. Así mismo, también puede observarse que, a pesar de destacar características concretas del uso de las TIC que las convierten en herramientas «innovadoras», no parece haber una línea discursiva clara que nos ayude a entender qué definiría una acción innovadora con dispositivos móviles, qué características debería tener.

Entre ellos y ellas predomina el convencimiento sobre las posibilidades de naturaleza creativa o metodológica que ofrecen los dispositivos móviles, que supera la asignación de los dispositivos a una función instrumental: *“Se suman el constructivismo y el construccionismo porque las tecnologías permiten construir conocimientos a partir de la manipulación, esta es una ventaja de los móviles”*.

Sin embargo, la realidad en la que se reconocen muestra que hay iniciativas personales, pero no transformación a niveles institucionales mayores (“*de departamentos o facultades*”): “*es un problema de cultura institucional*”. De ahí la paradoja que expresan algunos participantes entre el uso instrumental de los dispositivos como profesores a título personal y el conocimiento —como responsables de innovación docente— de proyectos que van más allá de ese uso.

Se señala como rémora para el cambio un modelo universitario en el que “*persiste el paradigma clásico de administración de las actividades (tiempos, contenidos, evaluaciones...)*”. Las limitaciones no se atribuyen especialmente a problemas en la dotación tecnológica sino a la falta de consenso sobre un modelo pedagógico renovador, la escasa formación específica del profesorado y la ausencia de un análisis exhaustivo de resultados: “*No hay continuidad; cada uno dispara hacia lados distintos*”; “*La formación también debe estar pensada en el profesorado*”; “*Hay inversiones en TIC, pero poca evidencia sobre cómo ha revertido en las propias instituciones*”. Algunos de estos datos coinciden con los de investigaciones previas como la de Scolari, Di Bonito y Masanet (2014). En ella, los investigadores presentan una serie de obstáculos que dificultan la puesta en marcha de dinámicas transformadoras en la universidad: necesidad de formación para el profesorado universitario; necesidad de reconocimiento de la tarea docente; burocratización y complejidad administrativa que lleva al inmovilismo; repetición de modelos pasados ya anticuados; falta de motivación del profesorado; endogamia —autorreferencialidad—; hiperespecialización y obsolescencia de los títulos universitarios que nos obliga a plantearnos cuál es el valor añadido de la universidad tradicional (Scolari, Di Bonito y Masanet, 2014: 4).

6. ¿Qué uso se viene dando a los dispositivos móviles en las instituciones universitarias?

En cuanto al uso de dispositivos móviles, no se percibe mayoritariamente como un cambio integral en el modelo, ni siquiera en el modelo docente. Un amplio sector de responsables de innovación aprecian ventajas muy específicas a la introducción de dispositivos móviles en el aula: básicamente como canal de comunicación con los estudiantes, acceso instantáneo a fuentes de información o para la evaluación del

alumnado. Incluso, se detectan algunas “resistencias” o cautelas, en tanto se ven únicamente como un “soporte a la docencia presencial” (Figueras-Maz, Ferrés y Mateus, 2018: 171).

Desde dicha cautela, no se aprecian grandes detractores de las tecnologías en el aula, pero tampoco hay grandes defensores en un sentido sustancial e integral. Como se recoge en el primer análisis de los resultados de nuestra investigación, la percepción dominante es que se está todavía en un territorio por explorar. Se menciona en solo dos casos la necesidad de discutir a nivel universitario políticas como «*Bring Your Own Device (BYOD)*», que se vienen discutiendo también a nivel escolar (INTEF, 2016) y de profundizar en el acompañamiento metodológico a los docentes, cada vez más conscientes del rol que juegan los dispositivos en un ambiente educativo mediatizado (Figueras-Maz, Ferrés y Mateus, 2018: 172).

En el *focus group* son menos los participantes que asignan a los dispositivos una función meramente instrumental. De sus respuestas se deriva que amplifican como valor añadido la interacción, sea a nivel individual (estudiante-profesor, por ejemplo vía test o autoevaluación, o para promover la participación de los estudiantes) como a nivel grupal, con el trabajo colaborativo. En varias ocasiones, se hace explícita la iniciativa de los estudiantes para crear blogs o repositorios donde organizar su material. También se menciona la importancia de los dispositivos audiovisuales para favorecer un espacio común de proyección:

“Es importante sumar a la discusión el uso de dispositivos de proyección audiovisual (como Chromecast o Apple TV) que permiten proyectar lo que se hace desde cualquier dispositivo con el resto de compañeros. Esto permite una participación activa de todos los alumnos.”

Mayoritariamente los responsables se refieren a *tablets* y móviles como elementos integrados en procesos de creación, de naturaleza artística y técnica, en función de la asignatura (por ejemplo, en materias relacionadas con el diseño gráfico).

“En mis asignaturas diseñamos para móvil: *apps* y webs son diseñadas primero pensando en este tipo de plataformas móviles.”

Así mismo, se mencionan aplicaciones diversas que favorecen el interés del alumnado y, de nuevo, las prácticas grupales y colaborativas: *“Utilizo el Kahoot, que engancha mucho y también Nearpod”*; *“La plataforma Piazza permite crear foros en formato wiki”*. Se observa, por lo tanto, un uso de los dispositivos que busca también captar el interés de los estudiantes, “motivarlos”. El objetivo final es principalmente conseguir un aprendizaje más significativo, pero para ello, como se reconoce en las declaraciones de algunos participantes, es necesario primero motivar a los estudiantes y seguramente los dispositivos móviles sean una buena herramienta en este sentido. Como señalan Ferrés y Masanet (2017: 59), “para el educador la falta de motivación debería ser más preocupante que la falta de comprensión” porque es esta falta de motivación lo que deja indiferentes a los estudiantes o crea rechazo en ellos. Por lo tanto, para dichos autores es lógico que los movimientos de renovación educativa contemporáneos se centren en la potenciación de la “motivación” del estudiante porque buscan crear sinergias entre cuerpo y mente, entre lo abstracto y lo perceptivo, entre la emoción y la razón —partiendo de las aportaciones realizadas desde la neurociencia en las últimas décadas—. Esto es precisamente lo que destacan algunos gestores de manera espontánea: como el uso de los dispositivos les ayuda a motivar a sus estudiantes.

También se señala la aportación de los dispositivos móviles como posibilitadores de aprendizajes más universales: *“Los móviles permiten expandir los formatos y cumplir con uno de los principios de aprendizaje universal: el de la representación. Se puede representar la información en el formato que uno desee (audio, video, mapa conceptual...) y es importante que el profesor lo acepte”*. En concreto se mencionan aplicaciones como Doceri para hacer vídeos o preparar presentaciones. Esto conlleva que a través del uso de dispositivos móviles los estudiantes también aprenden a adaptar sus mensajes a los diferentes lenguajes y códigos, adquiriendo de esta manera, no solo competencias relacionadas con la materia específica de trabajo de la asignatura sino también competencias mediáticas como, por ejemplo, de producción o de narración y estética, entre otras (Ferrés y Piscitelli, 2012; Scolari, 2018). Competencias mediáticas básicas para hacer frente al día a día en el entorno mediático en el que vivimos pero también cada vez más demandadas en los entornos laborales.

Por último, también se destacan las posibilidades de los dispositivos móviles para el fomento de un aprendizaje más inclusivo que atienda a las necesidades de todos los estudiantes: “Es importante cómo incluir a personas con habilidades distintas”. En este contexto, existen investigaciones en las etapas de la educación obligatoria que evidencian que las TIC pueden jugar un papel clave en el desarrollo y relación con el entorno de los alumnos con necesidades educativas especiales (Pegalajar y Colmenero, 2013).

7. ¿Cuál es la perspectiva institucional sobre la innovación docente en la universidad?

En las respuestas a los cuestionarios se percibe una demanda de políticas institucionales claras que promuevan el uso de dispositivos en el aula y el desarrollo de metodologías aplicadas. Sólo dos universidades señalaron que el uso de dispositivos móviles era parte del plan estratégico. La posición mayoritaria recoge que es una perspectiva individual más que institucional: *“Hay libertad absoluta para que el profesorado los utilice e incorpore en su aula las herramientas que estime oportunas”* (Figueras-Maz, Ferrés y Mateus, 2018: 173).

Incluso en algunos aspectos se confunden experiencias que favorecen la gestión académica con la noción de experiencias docentes. Efectivamente, como se ha mencionado en la primera parte del capítulo, se reconocen actuaciones que desarrollan normativas y protocolos para regular el uso de las plataformas institucionales como canal de comunicación con el alumnado. Sin embargo, la percepción general es que se sigue la corriente de voluntad de cambio pero de rumbo incierto en lo que se refiere a la innovación docente. *“Sí hay directivas para el entorno virtual de la universidad, pero no hay un plan de innovación docente y menos de dispositivos móviles, hay acciones puntuales”*.

La necesidad de una mayor implicación institucional se plantea también en los comentarios del *focus group*. Es una percepción compartida pero señala más directamente a la incipiente educación (trans)mediática en la universidad y a la falta de consenso social sobre el rol de los dispositivos móviles. *“Ahora todo está a mano, toda la información, y los profesores tenemos que ser capaces de cambiar, pero también los gestores y los políticos”*. Además, se concreta en perspectivas institucionales di-

versas. En relación a los grados de Educación, Psicología y Pedagogía, se considera, en general, que *“en la formación docente se combinan las miradas instrumental y pedagógica de las tecnologías”*. En los grados en Comunicación, Multimedia y Marketing digital la percepción general es que la innovación en dispositivos móviles está más integrada desde la perspectiva institucional, pero vuelve a emerger el debate entre su valor instrumental y su valor pedagógico. Como señala una participante del *focus group*, *“Que los alumnos sean alfabetos digitales no asegura que sean competentes desde el punto de vista docente.”* (Ferrés y Piscitelli, 2012; Scolari, 2018).

Por último, en el caso de universidades completamente virtuales se señala que no ver al alumno supone un reto mayor: *“Esto exige crear estrategias que «humanicen» el proceso educativo”*.

En síntesis, las nuevas experiencias utilizando tecnologías móviles no solo dependen en gran medida de la iniciativa de cada profesor, sino que podríamos enfatizar que recaen en el profesorado, ya que depende de ellos y ellas la concreción de nuevas dinámicas pedagógicas, su aplicación y evaluación. Esto conlleva que sea difícil observar su efectividad o impacto en las mejoras de enseñanza-aprendizaje porque se trata, en la mayor parte de los casos, de iniciativas individuales con pocos mecanismos de evaluación de efectividad más allá de la percepción de los estudiantes, pero no de los resultados académicos concretos. Igualmente, como se ha señalado al inicio de este capítulo y en boca de Pimmer, Mateescu y Gröbhiel (2016), el sistema universitario sigue sustentándose mayoritariamente en un modelo instruccionalista y transmisivo en relación al uso de los dispositivos móviles.

8. ¿Cuál es el perfil innovador de los docentes en sus universidades?

De los cuestionarios se deriva que, como ocurre en otros temas, “las respuestas coinciden en decir que el perfil del profesorado innovador en la introducción de los dispositivos móviles en el aula coincide con el del profesorado con interés y experiencia en otros proyectos de innovación” (Figueras-Maz, Ferrés y Mateus, 2018: 175). Hay intervenciones que se refieren esencialmente a la “actitud” favorable al cambio y otras que señalan el “miedo” como resistencia a ese cambio. La mayoría

coincide en que los requisitos para la promoción profesional en la universidad española no ayudan en absoluto a los docentes.

Del *focus group* se desprende la función nuclear de los docentes para impulsar el cambio, de acuerdo a las exigencias de la realidad social. *“Una oportunidad valiosa tiene que ver con la construcción de la identidad profesional: mostrar lo que uno hace, está aprendiendo y sabe a través de redes sociales. Esto es innovador porque conecta la realidad del aula con la vida fuera de ella.”*

A su vez, se señalan las dificultades de los docentes: *“Han pasado 10 años recién desde la masificación del smartphone: es normal que aún no exista una interiorización ni competencias plenamente desarrolladas, creo que necesitan más tiempo.”* Y también las limitaciones o resistencias al cambio: *“Hay experiencias muy buenas, pero seguimos siendo tradicionales en los productos; por ejemplo, solo usamos PDF como eje de los recursos habiendo una cantidad mayor [de posibilidades]”.*

En general, como colectivo, se subraya, más allá de la aportación de los nuevos dispositivos, el rol del profesorado: *“Los profesores tenemos menos dominio tecnológico pero más criterio pedagógico para plantear estrategias y proyectos didácticos, pero hay que naturalizar el uso de las TIC, no plantearlas como algo extraordinario”.* Estas declaraciones coinciden con las de Buckingham (2018) en relación a la educación mediática. Dicho autor señala la necesidad de acercar el entorno informal de aprendizaje al entorno formal.

Están surgiendo nuevas oportunidades para el aprendizaje en los entornos *online* y los adolescentes y jóvenes adquieren diferentes competencias *transmedia* (Scolari, 2018), pero esto no significa que vayan a desarrollar una competencia mediática total por sí solos, seguramente necesitarán de una guía educativa (Buckingham, 2018). Y esta guía seguramente será el profesor o profesora que no necesita tener un dominio instrumental muy amplio de la tecnología para poder introducirla en el aula. El profesorado tiene otros dominios, como el pedagógico, y ha de ser capaz de acercar el mundo informal y el formal, de acercar el uso de los dispositivos que hacen los jóvenes al contexto educativo universitario.

Finalmente, la mencionada función nuclear del profesorado, a menudo desde una cierta soledad, reclama una mayor implicación por parte de los estudiantes: *“El uso de dispositivos también demanda una acción del estudiante y el docente cambia su rol como dinamizador.”* Paradójicamente, se menciona cómo a menudo son los propios estudiantes quienes reclaman una educación a la “antigua”: *“Muchos alumnos valoran mal que uno innove porque les complica la vida, a veces he escuchado la expresión ‘te pagan para dar clases’”. “A pesar de esforzarnos en utilizar muchas de estas tecnologías muchas veces los alumnos prefieren la pizarra normal”.*

Estas observaciones van en la línea de investigaciones sobre la percepción de alumnos de estudios de magisterio: cabe destacar que los estudiantes valoran como una cierta dificultad, para su aprendizaje, el uso frecuente, quizá excesivo a su parecer, de la tecnología, pudiendo deberse a la asociación general, poco realista, que se realiza entre el uso de la tecnología digital en actividades de ocio en la vida diaria, y su uso en actividades de aprendizaje. A nuestro juicio, y por el estudio realizado, se pone de manifiesto la falta de competencias digitales y su empleo para este objetivo por parte de los llamados, equivocadamente, “nativos digitales” (Martin y Tourón, 2017: 208-209)

También podría ser que la no regulación o impulso institucional del uso de dispositivos móviles en el contexto universitario junto con la falta de formación del profesorado conlleve, en algunos casos, un uso abusivo y poco focalizado de los dispositivos móviles en el aula que promueva que los estudiantes no aprecien o entiendan su uso. La introducción de los dispositivos móviles ha de servir, principalmente, para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes a través de la motivación, su uso *per se* sin un objetivo claro no está justificado y puede promover la mirada desconfiada del estudiante. Es decir, no se trata de usar los *smartphones* en el aula únicamente porque forman parte de las rutinas diarias de los jóvenes; se debe diseñar un proyecto educativo, asignar unos objetivos a su uso (competencias a adquirir, contenidos a trabajar) y diseñar unos métodos de evaluación que nos indiquen si mejoran el proceso o no. No se trata de introducir la tecnología al aula sin más, se trata de darle un uso coherente y práctico.

9. A modo de conclusión

Como hemos visto en la revisión de la literatura, estamos en la cresta de una ola digital que aún no deja de crecer. En ese contexto, la investigación dista de ser concluyente, aunque ofrece pistas valiosas. Algunos trabajos apuntan, por un lado, a explorar y describir de qué forma los dispositivos móviles enriquecen los aprendizajes, centrándose en atributos como la movilidad, la inmediatez y el acceso ubicuo. Por otro lado, prestan atención a la experiencia de aprendizaje, priorizando nuevas posibilidades como la detección de movimiento o las realidades virtual o aumentada que estas tecnologías móviles ofrecen. En menor medida se estudian las características de uso de los dispositivos móviles, lo que resulta importante para comprender patrones y mejorar las estrategias didácticas e infraestructuras tecnológicas de las universidades.

El aprendizaje móvil y el uso de dispositivos en la educación superior, tanto a nivel nacional como internacional, se está consolidando como un campo de estudio de interés para la formulación de políticas institucionales, así como para el diseño de experiencias educativas que superen los métodos tradicionales. Algunas líneas concretas de aplicación aquí revisadas nos remiten al campo de la simulación a través de la realidad aumentada, la gamificación y el aprendizaje de idiomas. Asimismo, desde el plano institucional, se está abordando el debate sobre la prohibición de dispositivos o sus normas de uso y se vienen atendiendo modelos como BYOD para el desarrollo de actividades didácticas. En esa misma línea, se debe prestar atención a situaciones negativas como el ciberacoso¹⁶. Algunas instituciones, al respecto, han empezado a desarrollar protocolos que establecen el tipo de comunicación que debe darse entre docentes y estudiantes utilizando las plataformas institucionales previstas (aulas virtuales, correos corporativos, etc.). Este es apenas un primer paso.

En cuanto a la percepción de los responsables de innovación sobre la introducción de los dispositivos móviles en el contexto universitario, se observa unanimidad en la necesidad de ir más allá de los modelos

¹⁶ Sobre todo porque el 57,2% de universitarios españoles se han sentido víctimas del mismo y el 47,6% de ellos afirma haber acosado a sus parejas (Villanueva, 2017). Otro estudio de *ciberbullying* realizado en la Universidad de Oviedo, demostró que un 30% de ellos ha sido testigo de situaciones de acoso en el entorno universitario, mientras que el 20% se reconoce como víctima (Dobarro, Tuero, Bernardo, Herrero y Álvarez-García, 2018).

tradicionales e introducir metodologías que tengan en cuenta estos dispositivos. No obstante, las barreras que obstaculizan su introducción no son pocas.

En primer lugar, se suele tratar de iniciativas individuales y no institucionales, hecho que dificulta no solo la puesta en marcha de dichas iniciativas –de la mano de aquellos profesores más motivados– sino también su reconocimiento y difusión, ya que en la mayor parte de las ocasiones no trascienden del aula. Esto también conlleva que algunas de estas acciones sean espontáneas y poco reguladas y, por lo tanto, no tengan una evaluación clara de los resultados que nos ayude a medir su valor. En suma, hay muchas experiencias puntuales e individuales pero pocas con elementos empíricos suficientes que permitan medir el impacto en el proceso de aprendizaje. Sin este tipo de estudios e iniciativas más sistematizadas difícilmente podemos hablar de mejoras que superen las percepciones de los propios profesores y de los estudiantes (por ejemplo: Carranza, Islas y Marciel, 2018; Ramírez y Barragán, 2018). La falta de un diseño formativo adecuado puede distorsionar el sentido, lo que es fácilmente advertido por los estudiantes.

En segundo lugar, a estas dificultades se unen muchas otras como, por ejemplo, un bajo reconocimiento a los docentes que realizan dichas iniciativas, una falta de formación para el profesor universitario en temas más tecnológicos, reticencia al cambio por parte de algunos sectores universitarios, etc. Barreras que complican la renovación pedagógica de la universidad española, una universidad que a pesar de haber ‘vivido’ el proceso Bolonia ha sufrido pocos cambios en cuanto a su modelo y práctica docente.

Para acabar, como afirma Boyd (2014), hay una creciente divergencia entre las instituciones educativas y la vida real de los adolescentes y a pesar de los esfuerzos que realizan las primeras, parece que esta brecha cada día crece más. Esta divergencia se mantiene en el contexto universitario. Los jóvenes conviven con los medios de comunicación, están en las redes sociales, crean productos mediáticos, juegan a videojuegos, etc. Acercar la universidad a ellos significaría adoptar en el proceso de enseñanza-aprendizaje estas prácticas y esto es lo que intentan hacer algunos proyectos que hemos reseñado (Scolari, 2018).

La condición para la integración de dispositivos móviles en el aula es que responda a diseños planificados, factibles y con unos objetivos claros. En suma, no se trata de dejar los dispositivos móviles fuera del entorno educativo, pero tampoco de incorporarlos por imitación, presión o moda.

Cinco ideas clave

- 1 En la literatura científica española predominan las investigaciones sobre dispositivos móviles en la universidad de carácter cuantitativo y con un enfoque instruccionalista.

- 2 La mayor parte de acciones relacionadas con la introducción de los dispositivos móviles en la universidad viene impulsada por iniciativas individuales.

- 3 En las instituciones universitarias prevalece la cautela sobre el uso de las tecnologías en el aula: la percepción dominante es que se está todavía en un territorio por explorar.

- 4 Los innovadores docentes entienden los dispositivos móviles como parte del objetivo de conseguir un aprendizaje más significativo.

- 5 La introducción de los dispositivos móviles ha de servir para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes a través de la motivación en el marco de un proyecto educativo.

Referencias

Boiarski, J. y Avancini, F. (2018). Caracterização do uso de dispositivos móveis particulares (DMP) em uma IES. *VII Congresso Internacional de Conocimiento e Innovación. CIKI*. Guadalajara 24 y 25 de septiembre. Obtenido de:

<http://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/568>

Boyd, D. (2014). *It's Complicated: the social lives of networked teens*. London/New Haven: Yale University Press.

Breiner, J. (2018). WhatsApp, Instagram top classroom distractions. *News Entrepreneurs*. Obtenido de: <http://newsentrepreneurs.blogspot.com/2018/09/whatsapp-instagram-top-classroom.html>

Buckingham, D. (2018). Prólogo, en C. A. Scolari (ed.) *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. Aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula*, 5-8. Barcelona: Transliteracy H2020 Research Project. Obtenido de <https://transmedialiteracy.org/>

Buabeng-Andoh, C. (2018). Predicting students' intention to adopt mobile learning: A combination of theory of reasoned action and technology acceptance model. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*. 11(2), 178-191. <https://doi.org/10.1108/JRIT-03-2017-0004>

Carranza, M. R., Islas, C. y Marciel, M. L. (2018). Percepción de los estudiantes respecto del uso de las TIC y el aprendizaje del idioma inglés. *Apertura*, 10(2), 50-63. <https://doi.org/10.18381/Ap.v10n2.1391>

Carrión, E. (2018). El uso de la Gamificación y los recursos digitales en el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la Educación Superior. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 36. Obtenido de: <http://dimglobal.net/revistaDIM36/DIMOC36gamificacion.htm>

Dashtestani, R. (2016). Moving bravely towards mobile learning: Iranian students' use of mobile devices for learning English as a foreign language. *Computer Assisted. Language Learning*, 29(4), 815-832. <https://doi.org/10.1080/09588221.2015.1069360>

De la Prieta, F., Macarro, A., Jiménez, A., Casado, A., Hallenborg, K., De Paz, J., Rodríguez, S. y Bajo, J. (2012). M-Learning for Elderlies: A Case Study. En: S. Omatu, J. De Paz Santana, S. González, J. Molina, A. Bernardos y J. Rodríguez (Eds.). *Distributed Computing and Artificial Intelligence. Advances in Intelligent and Soft Computing*. 637-645. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-28765-7_77

Dobarro, A., Tuero, E., Bernardo, A., Herrero, F. y Álvarez-García, D. (2018). Un estudio innovador sobre acoso on-line en estudiantes universitarios. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 10, 131-142. Obtenido de: <http://revistes.ub.edu/index.php/RIDU/article/download/RIDU2018.10.12/23178>

Durán, M. y Martínez, R. (2015). Ciberacoso mediante teléfono móvil e Internet en las relaciones de noviazgo entre jóvenes. *Comunicar*, 44, 159-167. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-17>

El Mundo (4 de setiembre de 2018). Los colegios franceses arrancan su primer curso sin móviles. *El Mundo*. Obtenido de: <http://www.el-mundo.es/tecnologia/2018/09/04/5b8e4f85268e3e03328b45d9.html>

Ferrés, J. y Masanet, M. J. (2017). La eficacia comunicativa en la educación: potenciando las emociones y el relato. *Comunicar*, 25(52), 51-60. <https://doi.org/10.3916/C52-2017-05>

Ferrés, J. y Piscitelli, A. (2012). Media Competence. Articulated Proposal of Dimensions and Indicators. *Comunicar*, 38(19), 75-82. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-08>

Figueras-Maz, M., Ferrés, J. y Mateus, J. C. (2018). Percepción de los/as coordinadores/as de la innovación docente en las universidades españolas sobre el uso de dispositivos móviles en el aula. *Prisma Social*, 20. 160-179.

Figueras-Maz, M., Masanet, M. J. y Ferrés, J. (2017) Mobile devices in higher education: A pending issue in multidimensional media literacy. *Catalan Journal of Communication & Cultural Studies*, 9(1). 135-144. https://doi.org/10.1386/cjcs.9.1.135_1

Martin, D. y Tourón, J. (2017). El enfoque flipped learning en estudios de magisterio: percepción de los alumnos. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 187-211.
<http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2.17710>

Mateus, J.C., Aran-Ramspott, S. y Masanet, M.J. (2017). Análisis de la literatura sobre dispositivos móviles en la universidad española. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 49-72.
<http://doi.org/10.5944/ried.20.2.17710>

Orihuela, J. C. (2018). Redes sociales en clase: qué he aprendido y que enseño a mis alumnos. *eCuaderno*. Obtenido de: <https://www.ecuaderno.com/2018/06/08/redes-sociales-en-clase-que-he-aprendido-y-que-enseno-a-mis-alumnos/>

Pegalajar, M. C. y Colmenero, M. J. (2013). PICAA: Aplicación móvil de aprendizaje para la inclusión educativa del alumnado con discapacidad. *Revista científica electrónica de educación y comunicación en la sociedad del conocimiento*, 13(1), 94-106.

Pedro, L. F. M. G., de Oliveira Barbosa, C. M. M. y das Neves Santos, C. M. (2018). A critical review of mobile learning integration in formal educational contexts. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0091-4>

Pimmer, C., Mateescu, M. y Gröhbiel, U. (2016) Mobile and Ubiquitous Learning in Higher Education Settings. A Systematic Review of Empirical Studies. *Computers in Human Behavior*, 63, 490-501.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.057>

Pramana, E. (2018). Determinants of the adoption of mobile learning systems among university students in Indonesia. *Journal of Information Technology Education Research*, 17, 365-398.
<https://doi.org/10.28945/4119>

Radosavljevic, S., Radosavljevic, V. y Grgurovic, B. (2018). The potential of implementing augmented reality into vocational higher education through mobile learning. *Interactive Learning Environments*.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1528286>

Ramírez, U. N. y Barragán, J. F. (2018). Autopercepción de estudiantes universitarios sobre el uso de tecnologías digitales para el aprendizaje. *Apertura*, 10(2), 94-109. <https://doi.org/10.18381/Ap.v10n2.1401>

Sana, F., Weston, T. y Cepeda, N. J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education*, 62, 24-31. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.003>

Scolari, C. A. (ed.) (2018). *Adolescentes, medios de comunicación y culturas colaborativas. Aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula*. Barcelona: Transliteracy H2020 Research Project. Obtenido de <https://transmedialiteracy.org/>

Scolari, C., Di Bonito, I. y Masanet, M. J. (2014). #UPF2020. Diseñar la universidad del futuro. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Obtenido de: https://www.researchgate.net/publication/310040474_UPF2020_Diseñar_la_universidad_del_futuro

Shirky, C. (2014). Why I Just Asked My Students To Put Their Laptops Away. Medium. Obtenido de <https://medium.com/@cshirky/why-i-just-asked-my-students-to-put-their-laptops-away-7f5f7c50f368>

Sung, Y., Chang, K. y Liu, T. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>

Vázquez Cano, E. y Sevillano-García, M. (2018). Ubiquitous Educational Use of Mobile Digital Devices. A General and Comparative Study in Spanish and Latin America Higher Education. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 105-115. <http://dx.doi.org/10.7821/naer.2018.7.308>

Villanueva, V. (2017). Relaciones de pareja en la adolescencia orientadas al daño psicológico. Universidad Internacional de Valencia. Obtenido de <https://www.universidadviu.es/relaciones-pareja-la-adolescencia-orientadas-al-dano-psicologico/>

Capítulo 7

La creación audiovisual con dispositivos móviles en la universidad

Mariona Grané y Rafael Suárez

Este capítulo presenta el proyecto “*Apps4CAV*, estudio del uso de aplicaciones de tecnología móvil para la creación audiovisual por parte de los estudiantes de Comunicación Audiovisual de Cataluña” del Programa de Investigación en Docencia Universitaria del Institut de Ciències de l’Educació de la Universitat de Barcelona (Redice), que se llevó a cabo durante el año 2017. Plantea las ideas de su fundamentación así como el diseño metodológico del proyecto.

1. De la industria audiovisual a las aulas universitarias

Tal y como hemos visto en la primera parte de este libro, la rápida evolución de los dispositivos móviles (*smartphones* y *tablets*) como herramientas creativas en la industria audiovisual y su utilización por parte de usuarios y profesionales se constata en las producciones actuales y también, cada vez más, en estudios basados en el *mobile media*. Algunos ejemplos de procesos creativos de la industria mediante el uso de dispositivos móviles para la captación son *Unsane* de Steven Soderbergh (2017), *Paranmanjang* de Park Chan-Wook (2011); *Tangerine*, de Sean Barker (2014); *I Play With the Phrase Each Other* de Jay Alvarez (2014) o *Searching for Sugar Man* Malik Bendjelloul (2012)¹⁷. Además, las perspectivas de mejora de la calidad de las *apps* apuntan, como hemos visto, a que su uso será cada vez mayor.

Ante el potencial de estas herramientas para la creación audiovisual, su rápido desarrollo y su aplicación en el campo audiovisual actual, un grupo de profesores-investigadores de diferentes universidades decidimos emprender una investigación para comprobar si desde los estudios de medios y comunicación audiovisual se estaba considerando este cambio.

Al intentar trasladar la visión de cambio desde los medios y la industria audiovisual a los estudios universitarios, observamos como diferentes investigaciones (Mateus, Aran-Ramspott y Masanet, 2017; Grané y Frigola, 2018; Suárez y Viñolo, 2018) ponen en evidencia que los grados en comunicación y medios audiovisuales no se adaptan al nuevo contexto de producción en la industria. Por ejemplo, existen advertencias sobre tener que dedicar muchas horas a la formación de profesorado

¹⁷ Otros ejemplos se pueden encontrar en el capítulo 3 del presente libro.

y alumnado en nuevas herramientas tecnológicas (Benítez y Stepanian, 2012: 131) al mismo tiempo que se señala un desarrollo insuficiente de competencias profesionales en la universidad (Universia-Accenture, 2007: 113). Se cuestiona también que los docentes tengan una formación actualizada (European Schoolnet y Digital Europe, 2014: 13), así como una existente disparidad de visión entre estos y los profesionales del sector al valorar qué competencias son las más relevantes (García, Toral y Murelaga, 2012: 414).

Pero nuestra intención fue desde el primer momento centrarnos en los estudiantes, los futuros comunicadores audiovisuales. No en el profesorado, ni en los planes de estudio de las diferentes facultades, ni en los contenidos, sino en los alumnos. Tienen entre dieciocho y veinte-pocos años y llegan a nuestras aulas con los bolsillos llenos. Llevan una cámara de fotos y de video, un bloc de notas, una claqueta, un fotómetro..., todo en un solo dispositivo, su teléfono móvil.

Las preguntas inicialmente planteadas eran muchas:

- ¿Los alumnos saben que existen aplicaciones de sus *smartphones* que pueden ser usadas para la creación audiovisual? ¿para hacer guiones y *storyboards*? ¿para medir la luz en un entorno? ¿para editar un audio o un vídeo?
- ¿Conocen algunas? ¿las usan? ¿cómo las valoran?
- ¿Consideran que son adecuadas para la creación audiovisual profesional o solo para creaciones personales?
- ¿Reciben formación en la universidad para usar estas herramientas? ¿necesitan esta formación?

Estas cuestiones motivaron el diseño del proyecto Apps4CAV que se describe en este capítulo y cuyos resultados analizaremos en los capítulos siguientes.

2. Los móviles en las aulas universitarias de medios y comunicación audiovisual

Pero antes de nada, y enlazando con el análisis de nuestros colegas Mateus, Aran-Ramspott, Masanet y Andrada en el capítulo anterior, era necesario comprender la situación del uso de dispositivos móviles en

la universidad. Porque, como hemos podido leer, a pesar de que el uso de dispositivos móviles está absolutamente normalizado entre jóvenes y adultos en todos los ámbitos de la vida cotidiana, todavía no tiene un uso mínimamente normalizado y cotidiano en nuestras aulas.

El concepto de *Mobile learning* o *m-learning* ya fue definido por Quinn (2000) como una evolución del *e-learning* que en ese momento vivía un importante auge. Existen diferentes enfoques asociados al concepto y su papel en entornos de enseñanza y aprendizaje desde la relevancia del contexto educativo (Sharples, Taylor y Vavoula, 2007) y desde perspectivas motivadoras en los procesos de aprendizaje (Marcos, Tamez y Lozano, 2009).

Pero para nosotros era necesario cuestionar el uso de dispositivos móviles en las aulas universitarias atendiendo a qué tipo de acciones educativas dan lugar o cómo son integradas en el proceso de aprendizaje. Algunos estudios, como el de Pimmer, Mateescu y Gröbriel (2016), han mostrado un uso meramente instruccional de los móviles centrado en acceder a informaciones o contenidos, y, en algunos casos, a realizar test evaluativos. Esta visión no difiere de otros procesos de introducción de las tecnologías en las aulas que se han llevado a cabo durante los últimos 30 años y que todavía no han conseguido un uso creativo ligado a la construcción de conocimiento.

Durante muchos años, centrar las innovaciones educativas en la introducción de tecnologías ha supuesto el "cambio sin cambio" (Knight, 2006), o ha introducido una novedad que no implica ningún cambio educativo, metodológico o pedagógico que haya mejorado la efectividad en los procesos de aprendizaje (Postic y Ketele, 2000). El profesorado tiende a perpetuar sus modelos educativos cuando introduce una tecnología en clase. De hecho, Tirado y Aguaded (2014) analizaron como las creencias del profesorado sobre el sentido y el significado de las tecnologías en el aula actúan como facilitadores o como barreras del uso regular de tecnologías digitales en educación.

La introducción de dispositivos móviles sigue la misma tendencia desde una perspectiva general si atendemos a los resultados del estudio sobre el estado del *m-learning* llevado a cabo por Mateus, Aran-Rampott y

Masanet (2017), que los mismos autores han ampliado en el capítulo sexto de este libro.

El estado actual de los usos de dispositivos móviles en las aulas se centra generalmente en el acceso a la información y en la presentación de contenidos en diferentes formatos o utilizando nuevas metodologías, pero centradas en el contenido y no en los alumnos y su proceso de aprendizaje. La investigación de Pimmer, Mateescu y Gröbhiel (2016) que intenta una revisión sistemática de estudios empíricos del uso de móviles en la universidad, muestra claramente que las ventajas actuales de este uso residen básicamente en compartir y difundir información, así como llevar a cabo actividades de práctica y repetición.

Buscando un cambio de perspectiva, el proyecto de investigación App4CAV ha pretendido ir más allá. Lo hace considerando el concepto de *m-learning* en las aulas universitarias actuales, desde una visión pedagógica centrada en las interacciones y los procesos creativos para el aprendizaje tal y como ya planteaban Suárez, Crescenzi y Grané (2013). También ha querido indagar si existe un uso de los dispositivos móviles para los procesos de creación audiovisual de los estudiantes universitarios en esta área, ya sea desde un uso personal, académico, o desde un uso profesional.

No busca establecer si se utilizan los móviles en Comunicación Audiovisual para presentar contenidos a los alumnos sino que se pretende conocer si estos alumnos los usan para crear sus propias producciones audiovisuales dentro y fuera del aula universitaria.

Conocer cómo se utilizan estas herramientas y entender las percepciones que tienen los estudiantes en un momento en que esta tecnología se encuentra en una fase de integración en nuestro día a día, permite aproximarse a las posibilidades y las perspectivas de uso de estas herramientas. Así, desde las aulas donde se forman a los futuros comunicadores audiovisuales, no podemos ignorar que una apuesta por la formación con este tipo de herramientas tiene repercusiones claras en el desarrollo profesional de nuestros alumnos.

3. El proyecto de investigación

El proyecto “Apps4CAV, estudio del uso de aplicaciones de tecnología móvil para la creación audiovisual por parte de los estudiantes de Comunicación Audiovisual de Cataluña” fue aprobado por el Programa de Investigación en Docencia Universitaria del Institut de Ciències de l’Eduació de la Universitat de Barcelona (Redice), y se llevó a cabo durante el 2017.

La investigación se centró en la perspectiva de los estudiantes, y, aunque esta es solamente una visión parcial, se centró en ellos porque se pretendía cuestionar si la asimilación de los *smartphones* en la industria audiovisual se produce también entre estudiantes de comunicación en tanto que futuros profesionales del sector y jóvenes digitales. Conocer cómo se utilizan estas herramientas y entender la percepción que tienen los estudiantes en un momento en que esta tecnología se encuentra en una fase de integración en nuestro día a día debería permitir aproximarse a las posibilidades y las perspectivas de uso de estas herramientas.

Así, desde las aulas universitarias que forman a los futuros creadores audiovisuales, no se puede ignorar que una apuesta por la formación con este tipo de herramientas tiene repercusiones claras en el desarrollo profesional de los alumnos.

Por ello, el punto de vista de los estudiantes fue la clave del proyecto. Los objetivos del estudio se concentraron en 4 grandes líneas: conocimiento, uso, percepción y formación en creación audiovisual con dispositivos móviles por parte de los estudiantes universitarios en el campo de la creación audiovisual. Fueron estos:

- Indagar el conocimiento y uso de *apps* móviles para la creación audiovisual por parte de estudiantes de comunicación.
- Analizar la percepción de los estudiantes en relación a las *apps* de creación audiovisual desde tres ámbitos distintos: personal, académico y profesional.
- Conocer qué *apps* concretas utilizan los estudiantes para la creación audiovisual.
- Analizar el uso de *apps* para la creación audiovisual a lo largo de la formación universitaria.

Seguendo estos objetivos se evaluó el conocimiento, uso y percepción de los dispositivos móviles en los diferentes procesos creativos del audiovisual, desde la pre-producción hasta la post-producción y difusión de contenido, concretamente a partir de seis categorías:

- guion
- pre-producción
- producción
- post-producción
- distribución y difusión
- fotografía (captura y retoque)

Con la finalidad de promover la utilización de tales *apps* en la educación superior, se trabajó desde la perspectiva tanto del *mobile media* como del *mobile learning*.

4. Metodología de la investigación

Para llevar a cabo el estudio del uso, conocimiento y percepción de *apps* por parte de estudiantes de comunicación en los procesos de creación audiovisual se ha trabajado desde una perspectiva cualitativa/construccionista que intenta observar y explicar un fenómeno social y educativo desde la visión de los participantes implicados (Marshall y Rossman, 1989). Esta orientación se enfoca en las personas y analiza sus interpretaciones, pero, a pesar de ello, esta investigación utiliza un instrumento de recogida de datos más ligado a estudios positivistas, como es la encuesta, focalizando en el análisis de su contenido.

Se ha estructurado la investigación en tres fases: Una fase exploratoria inicial, esencial para conocer la situación de la creación audiovisual con dispositivos móviles, ya sea desde una perspectiva profesional o una perspectiva amateur, que ha permitido un estado del arte en este campo, así como la creación de una parte del instrumento de recogida de datos de la realidad y las perspectivas de los alumnos de comunicación participantes.

Una segunda fase de diseño y planificación, con la creación del instrumento de recogida de datos (encuesta) y su validación.

Una fase de recogida de datos en las diferentes facultades participantes, llevada a cabo con la participación de todos los investigadores del proyecto en sus respectivas universidades.

Finalmente una fase de análisis e interpretación de los datos, basada en un proceso sistemático de selección, categorización e interpretación (Arnal et al., 1996) para explicar la realidad de los estudiantes ante estas herramientas móviles de creación audiovisual. En el global de la investigación se utilizan procesos descriptivos y procesos inferenciales para la interpretación de resultados.

5. Análisis de *apps* para la creación audiovisual

La selección de *apps* propuestas a los estudiantes se realizó a partir de una base de datos previamente existente. *Pro Filmmakers Apps* (creada por FWD:labs) es una base de datos actualizada de forma regular que contenía una descripción de 403 *apps* en el momento de su utilización. Las *apps* están organizadas en función de su sistema operativo y a partir de 30 categorías propias del mundo audiovisual (*Actors, Animators, Production Designers*, etc.). Al considerar excesivo el número de categorías, se agrupó en las seis categorías comentadas el resto de procesos (guion, pre-producción, producción, post-producción, distribución y fotografía).

Una vez establecida la relación entre categorías de la base de datos y las de la investigación se procedió a seleccionar las *apps* para la encuesta a partir de su idoneidad en relación al campo concreto y de la ordenación por popularidad de la propia base de datos. Se seleccionaron las mejor valoradas y posteriormente se revisó que estuvieran todavía en uso.

6. Diseño del instrumento principal de recogida de datos de los participantes

A partir de la fase exploratoria, durante la cual se seleccionaron y categorizaron las *apps* móviles existentes para la creación audiovisual, se creó el instrumento de recogida de datos sobre percepción, conocimiento y uso de estas por parte de estudiantes.

A partir de estas tres dimensiones (conocimiento, uso, percepción) se diseñó la encuesta:

- **Conocimiento:** según ámbitos (guion, pre-producción, producción, post-producción, distribución y/o difusión y captura y/o retoque de fotografía fija).
- **Uso:** en relación a los ámbitos especificados y su finalidad de uso: personal, académico o profesional.
- **Percepción sobre el uso:** relacionando el ámbito personal, académico y/o profesional y sobre la relación que establecen entre calidad y precio.

Un grupo reducido de investigadores (3) preparó la primera versión de la encuesta durante tres semanas. A partir de esta primera versión, cinco investigadores revisaron y cerraron una segunda versión que se validó en primer lugar mediante el análisis de un grupo de expertos en metodología y encuestas, y expertos en el campo de las *apps* móviles. Esta primera validación permitió introducir mejoras en relación a: formulación de enunciados, inclusión de opciones multirespuesta, separación en secciones para facilitar su implementación, introducción de resúmenes de los procesos genéricos de producción, valoración del tiempo necesario para rellenarla y supresión y/o modificación de preguntas confusas o repetitivas.

Se obtuvo así un instrumento centrado en 6 categorías:

- Sociográficas.
- Conocimiento de aplicaciones.
- Uso de aplicaciones (I): concretas.
- Uso de aplicaciones (II): finalidad y frecuencia.
- Percepción uso personal, académico y profesional.
- Percepción calidad y precio.

Para cerrar el diseño del instrumento se realizó una prueba piloto con 20 alumnos de Comunicación Audiovisual de una universidad no participante en la investigación. Esta prueba fue llevada a cabo mediante un formulario *online* y sirvió para analizar el tiempo de respuesta aproximado. También se entrevistó a los estudiantes en grupos de 3 para

recabar información sobre la construcción del instrumento, la comprensión de las preguntas y sus valoraciones sobre el cuestionario. Esta prueba implicó cambios definitivos como la eliminación del concepto “ordenador” (ya que podía generar confusión), el cambio de alguna expresión, el añadido de tipos de producciones concretas en una pregunta sobre percepción y finalmente, la creación de una versión del cuestionario en castellano.

Finalizada la validación, el instrumento se publicó¹⁸ y se procedió a planificar la recogida de datos en las diferentes universidades participantes durante dos meses.

7. Selección de la muestra

Los investigadores participantes pertenecían a 5 grados de 4 universidades donde se imparten los estudios de Comunicación, Medios Audiovisuales o Comunicación Audiovisual, en los que se desarrollan las competencias relacionadas con la creación audiovisual en todas sus fases. Debemos considerar que en Cataluña existen en total 10 universidades que imparten este tipo de estudios, pero los grados participantes fueron los siguientes –en relación tanto a los investigadores como a los alumnos participantes–:

- Universitat de Barcelona. Comunicación Audiovisual (UB-CAV).
- Universitat de Barcelona. Comunicación e Industrias Culturales (UB-CIC).
- Universitat Rovira i Virgili. Comunicación Audiovisual (URV-CAV).
- Tecnocampus – Universitat Pompeu Fabra. Medios Audiovisuales (UPF-TC-MA).
- Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya. Comunicación Audiovisual (UVIC-CAV).

Se llevó a cabo una técnica de muestreo subjetivo por decisión razonada que en una primera fase fué deliberada considerando a los alumnos de los 5 grados de comunicación participantes en el estudio. Para poder comprobar la influencia de la formación universitaria en la percepción y el conocimiento del uso de *apps* móviles para la creación au-

¹⁸ Cuestionario publicado en la web: <http://www.lmi.ub.edu/apps4cav/>

diovisual, se encuestó a los alumnos de 1º y 4º curso de los estudios y de las universidades participantes. La etapa final del muestreo fue voluntaria, se presentó el estudio a los alumnos que decidieron participar o no voluntariamente.

Así, un total de 481 alumnos respondió a la encuesta. En la tabla 1 se muestran los índices de participación en relación al número de alumnos total.

	total alumnos	participantes	% participación
UB-CAV	109	71	65,1
UB-CIC	267	161	60,3
URV-CAV	77	34	44,2
UPF-TC-MA	291	144	49,5
UVIC-CAV	80	71	88,8

Tabla 1. Participantes en relación al total de alumnos de los grados y universidades

La participación fue desigual en los grados de las diferentes universidades. Por ejemplo, fue de casi el 89% en la Universidad de Vic y, en cambio, del 44% en la URV. También debe considerarse que fue inferior en aquellos grados donde a algún grupo de alumnos se les pidió participar vía email y no de forma presencial (4º URV-CAV y 4º UPF-TC-MA).

De los 481 alumnos participantes, 304 fueron mujeres, 169 hombres y 8 prefirieron no contestar a la pregunta sobre género.

La edad de los participantes se focalizó en dos grandes bloques repartidos en 122 alumnas/os nacidos en 1995 que cursaban 4º en el grado, y 197 alumnas y alumnos que han nacido en 1998 y cursaban 1º, el resto de alumnos son de años diferentes nacidos antes de 1995.

Un total de 326 alumnos participantes cursaban primer curso del grado y otros 150 estaban cursando íntegramente 4º curso. Los restantes 5 alumnos cursaban asignaturas de cursos diferentes además de 1º o 4º.

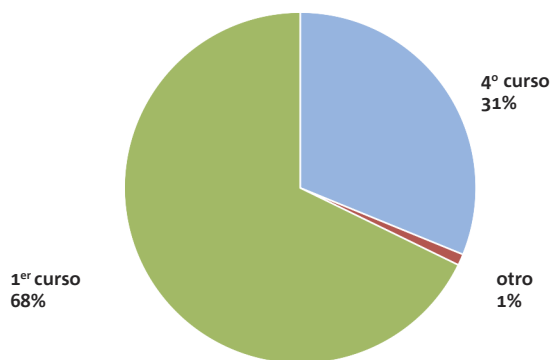


Figura 1. Porcentaje de participación por curso.

Según las respuestas de los participantes acerca de los sistemas operativos de todos sus dispositivos móviles observamos que un 58% de los alumnos utilizaba Android en uno de sus dispositivos, el sistema más usado. Casi un 49% utilizaba iOS en alguno de sus dispositivos. Mucho menor era el uso de Windows (7%). Es también interesante constatar que un solo alumno del total de 481 participantes afirmó no tener dispositivo móvil.

Solo Android	230
Solo iPhone	189
Solo Windows	2
No móvil	1
Más de 1 móvil/SO	59
Total	481

Tabla 2. Sistemas operativos y dispositivos móviles, uno o más.

Los resultados de la investigación se exponen en detalle en los capítulos siguientes y pueden ser considerados para los estudiosos en este campo, ya que ponen de manifiesto el desajuste entre la realidad de la creación audiovisual con dispositivos móviles en la industria y el desconocimiento y falta de formación de los alumnos en medios y creación audiovisual.

Cinco ideas clave

1 El proyecto “Apps4CAV, estudio del uso de aplicaciones de tecnología móvil para la creación audiovisual por parte de los estudiantes de Comunicación Audiovisual de Cataluña” se cuestiona si la asimilación de los *smartphones* en la industria audiovisual se produce también entre estudiantes de comunicación en tanto que futuros profesionales del sector y jóvenes digitales.

2 El punto de vista de los estudiantes fue la clave del proyecto, y los objetivos del estudio se concentraron en 4 grandes líneas: conocimiento, uso, percepción y formación en creación audiovisual con dispositivos móviles.

3 Los investigadores participantes pertenecían a 5 grados de 4 universidades de las 10 universidades catalanas que imparten los estudios de Comunicación, Medios Audiovisuales o Comunicación Audiovisual, en los que se desarrollan las competencias relacionadas con la creación audiovisual en todas sus fases: guion, pre-producción, producción, post-producción, fotografía y difusión.

4 Un total de 481 alumnos de 1º y 4º curso respondió a la encuesta.

5 Los resultados del proyecto mostraron que existe un desajuste entre la realidad de la creación audiovisual con dispositivos móviles en la industria y el desconocimiento y falta de formación de los alumnos en medios y creación audiovisual.

Referencias

Arnal, J. Del Rincón, A. y Latorre, A. (1996). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Barcelona: Gràfiques 92.

Benítez, A. J. y Stepanian, E. M. (2012). Desarrollo de las competencias específicas relacionadas con la tecnología para las áreas de periodismo y comunicación audiovisual. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 18, 129-140.

European Schoolnet y Digital Europe (2014). Manifiesto de las competencias digitales [online]. <http://ametic.es/sites/default/files//manifiesto_competencias_digitales2014.pdf>

García, I., Toral, G. y Murelaga, J. (2012). Propuesta docente para la formación de comunicadores: desarrollo de competencias psicológicas y conexión con los retos profesionales. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 18, 413-423.

Grané, M. y Frigola, J. (2018). El móvil en el aula, la formación en creación audiovisual con dispositivos móviles en la universidad. VI Congreso Internacional de la AE-IC, “Comunicación y Conocimiento”, 26, 27, 28 y 29 de junio de 2018. Universidad de Salamanca.

Knight, P. (2006). *El profesorado de Educación Superior. Formación para la excelencia*. Madrid: Narcea.

Marcos, L., Tamez, R. y Lozano, A. (2009). Aprendizaje móvil y desarrollo de habilidades en foros asincrónicos de comunicación. *Comunicar*, 17(33), 93-100.

Marshall, C. y Rossman, G. B. (1989). *Designing Qualitative Research*. Newbury Park, CA: Sage.

Mateus, J. C., Aran-Ramspott, S. y Masanet, M.J. (2017). Análisis de la Literatura sobre Dispositivos Móviles en la Universidad Española. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 49-72. <http://doi.org/10.5944/ried.20.2.17710>

Pimmer, C., Mateescu, M. y Gröhbiel, U. (2016). Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. A systematic review of empirical studies. *Computers in Human Behavior*, 63, 490-501.

Postic, M. y Ketele, J. (2000). *Observar las situaciones educativas*. Madrid: Narcea.

Quinn, C. (2000). mLearning. Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. *Linezine*. [<http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>].

Sharples, M., Taylor, J. y Vavoula, G. (2007). A theory of learning for the mobile age. En R. Andrews y C. Haythornthwaite (Eds.). *The handbook of e-learning research*. London: Sage.

Suárez, R., Crescenzi, L. y Grané, M. (2013). Análisis del entorno colaborativo creado para una experiencia de mobile learning. *TESI, teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la información*, 14 (1), 101-122.

Tirado, R. y Aguaded, J. (2014). Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula. *Revista de Educación*, 363. 230-255.

Universia-Accenture (2007). Las competencias profesionales en los titulados. Contraste y diálogo Universidad-Empresa [online]. <<http://www.unizar.es/ice/images/stories/calidad/EstudioCompleto.pdf>>

Capítulo 8

La formación de los estudiantes en creación audiovisual con la utilización de dispositivos móviles

Mariona Grané, Joan Frigola-Reig, Cilia Willem

Tal y como se expone en el capítulo anterior, el proyecto Apps4CAV ha estudiado el uso, el conocimiento de aplicaciones de tecnología móvil por parte de los estudiantes de Comunicación Audiovisual, así como su percepción ante ellas, en cuatro universidades catalanas. En concreto se han realizado un total de 481 encuestas a estudiantes de primer y cuarto curso de los grados de Comunicación Audiovisual de la Universitat de Barcelona, la Universitat Rovira i Virgili, la Universitat de Vic-Universidad Central de Catalunya, del grado de Medios Audiovisuales del Tecnocampus (centro adscrito a la Universitat Pompeu Fabra), y del grado de Comunicación e Industrias Culturales de la Universitat de Barcelona.

Este capítulo pretende describir y analizar los resultados referentes al uso académico de dispositivos móviles en las tareas de creación audiovisual por parte de los estudiantes de comunicación y medios de estas universidades.

Los resultados de las encuestas responden a las dimensiones establecidas inicialmente en la investigación sobre el uso, el conocimiento y la percepción de *apps* para la creación audiovisual (ver capítulo 7). En este capítulo se presentan brevemente los resultados relativos al uso académico, la formación recibida y la percepción de necesidad formativa por parte de los participantes.

1. Creación audiovisual con los dispositivos móviles en la universidad

Los datos sobre el uso y el conocimiento de los estudiantes universitarios de Comunicación y Medios Audiovisuales que participaron en el proyecto App4CAV (n=481) acerca de las aplicaciones móviles para la creación (audiovisual), nos muestran una perspectiva clara de lo que conocen y nos permite descubrir su relación con la formación recibida en este campo en la universidad.

Un total de 359 participantes afirma utilizar el móvil o la *tablet* para crear contenidos audiovisuales cuando les preguntamos sobre su uso personal. Sin embargo, solamente 105 lo hacen para usos académicos, y todavía menos (76) utilizan el móvil para fines profesionales (creación profesional de contenidos audiovisuales).

Estos datos pueden visualizarse en la figura 1, donde se aprecia una preferencia clara del móvil frente a la *tablet*. Recordemos que 480 estudiantes tienen *smartphone* y solamente 59 aseguran tener otro dispositivo (otro *smartphone* o una *tablet*).

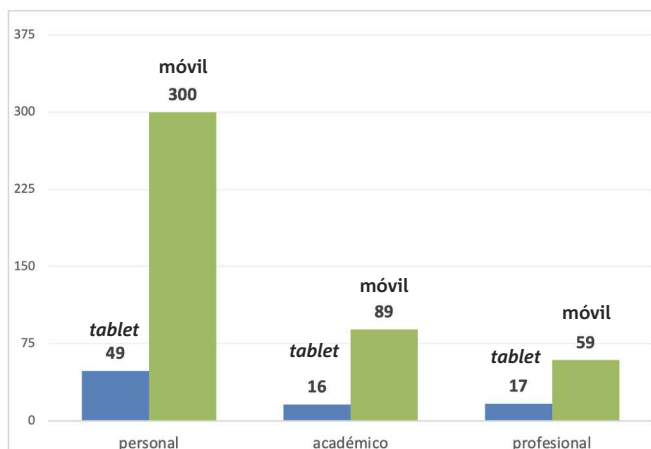


Figura 1. Uso personal, académico o profesional de *apps* para crear contenidos audiovisuales.

Por otra parte, es interesante observar también la frecuencia global de uso de *apps* por parte de los estudiantes de Comunicación Audiovisual (figura 2). Los bajos porcentajes del uso de *apps* en los procesos de creación audiovisual en guion (27,4%), en pre-producción (9,4%), producción (14,8%) y post-producción (20,8%) son una constante en el estudio.

Estos contrastan directamente con las acciones de difusión (publicación de contenidos en redes sociales como Facebook, Instagram, YouTube, Vimeo etc.), que son mucho más elevadas, de más de un 80%, y finalmente más de un 91% en fotografía (captura y retoque).

El frecuente uso de *apps* de fotografía y difusión se explica, en la línea de los resultados representados en la figura 1, por el uso que hacen los estudiantes de la cámara del móvil para fines personales, más que por sus usos académicos o profesionales. Las redes sociales, en este sentido, son la plataforma de difusión preferida por los estudiantes en cuanto a su material (audio)visual personal.

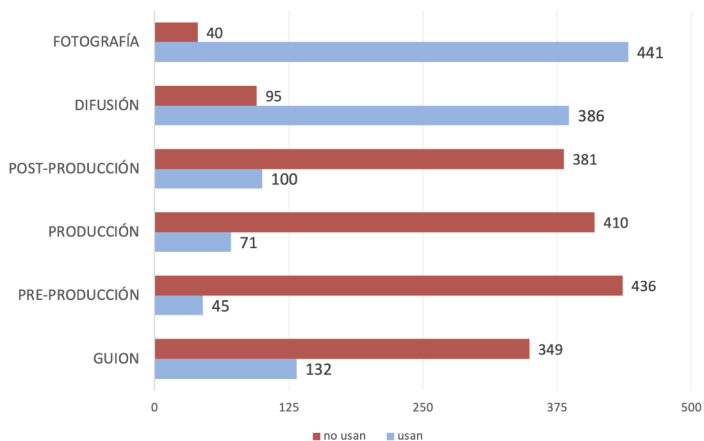


Figura 2. Uso de *apps* en los procesos de creación audiovisual

La pregunta es ¿por qué los estudiantes universitarios no utilizan las *apps* para la creación profesional o académica?, o ¿hasta qué punto conocen ni siquiera la existencia o las posibilidades de esas *apps*?

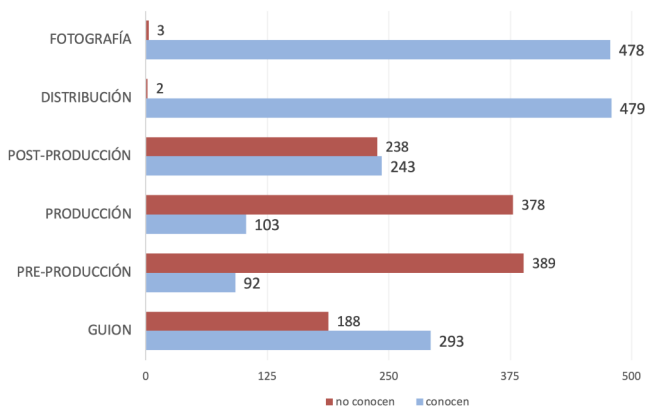


Figura 3. Conocimiento de *apps* para la creación audiovisual según procesos.

Mediante la encuesta diseñada en el proyecto de investigación Apps4CAV comprobamos cuántos de los participantes conocen una o más *apps* para creación audiovisual (profesional), frente a los que no

conocen ninguna. En el capítulo siguiente veremos en detalle qué *apps* y qué proceso creativo tienen un uso y un conocimiento más elevado, pero para poder llegar a las cuestiones relativas a la formación de los estudiantes en este campo, es necesario tener al menos una visión global del uso real que hacen de estas herramientas.

Los porcentajes observados en la figura 3 muestran una coherencia alta entre los estudiantes de Comunicación Audiovisual de las diferentes facultades participantes, tanto públicas como privadas. En las tareas de guion, pre-producción y producción observamos un porcentaje altísimo de *apps* desconocidas, pero esta tendencia se invierte para los procesos de difusión y de creación fotográfica y retoque. En cambio, se observa un equilibrio entre el número de participantes que conocen y que no conocen aplicaciones móviles para la post-producción. Estos datos pueden visualizarse en la figura 3 donde se aprecian las desviaciones que son altísimas en los procesos de fotografía y distribución. Aquí, también, una explicación de este hecho puede ser el uso personal que hacen los estudiantes de las *apps* de fotografía de su móvil, o las propias redes sociales «fotográficas» como Instagram, Snapchat, etc.

2. Uso académico y formación en la universidad

Al preguntar a los participantes sobre su uso de *apps* para la creación audiovisual (sin especificar cuáles concretamente) en la universidad con o sin finalidades académicas, obtenemos unos resultados muy claros:

	Uso académico		Uso no académico	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Nunca	200	41,6%	111	23,1%
Raramente	162	33,7%	99	20,6%
A veces	85	17,7%	123	25,6%
A menudo	32	6,7%	113	23,5%
Siempre	2	0,4%	35	7,3%

Tabla 1. Uso de *apps* de creación audiovisual en la universidad.

Los resultados en la tabla 1 muestran de manera nítida que los estudiantes utilizan *apps* de creación audiovisual en la universidad principalmente para usos no académicos. Un 7,3% de alumnos afirma usar *apps* para creación audiovisual siempre con finalidades no académicas en la universidad. En cambio, solamente dos participantes (0,4%) afirman utilizar *apps* para creación audiovisual siempre con finalidad académica.

Los datos más relevantes se refieren al hecho de que un 41,6% afirma que nunca utiliza *apps* de creación audiovisual para uso académico en los grados de comunicación audiovisual, y además un 33,7% afirma que raramente lo ha usado alguna vez.

Es decir, más del 75% de los alumnos de estos grados afirman no haber usado nunca o haber usado raramente aplicaciones de creación audiovisual con sus móviles en la universidad para trabajos académicos. En cambio, sólo un 43% dice que nunca o raramente genera material con su *smartphone* para temas no académicos.

La figura 4 permite visualizar cómo el uso académico es mayor entre nunca y raramente, y el uso no académico es mayor entre a veces y a menudo:

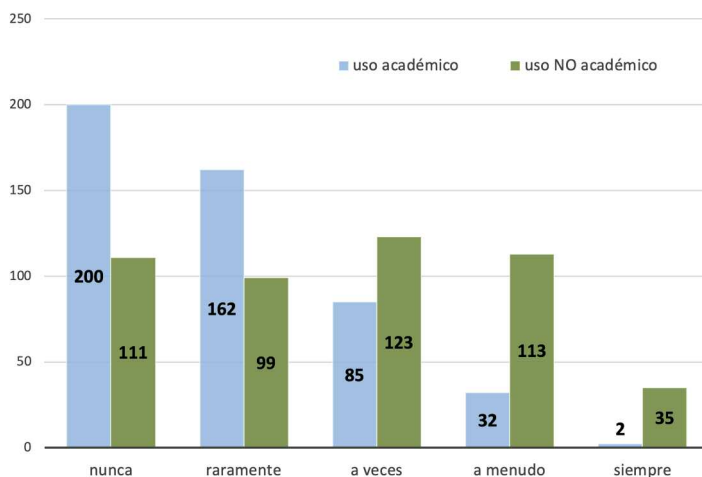


Figura 4. Uso de *apps* para crear audiovisualmente en la universidad.

Relacionado con el uso de aplicaciones en la universidad, se preguntó a los estudiantes si habían recibido formación en la propia universidad sobre el uso de *apps* en la creación audiovisual.

Esta cuestión es relevante porque evidencia la perspectiva del profesorado, de las políticas docentes y de los expertos en creación audiovisual, profesionales que imparten docencia en nuestras universidades.

Como se puede observar en la figura 5, un 62,2% (n=299) de los participantes asegura que no ha recibido ningún tipo de formación sobre el uso de *apps* en creación audiovisual, mientras un 22% (n=106) dice haber recibido muy poca.

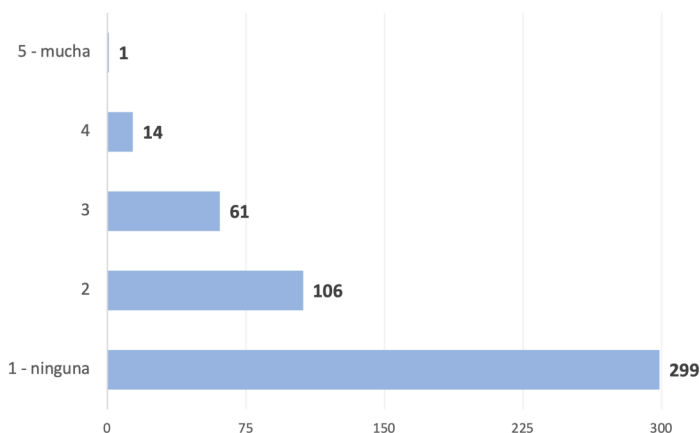


Figura 5. Formación en el uso de apps para crear audiovisualmente en las universidades.

3. Percepción sobre la necesidad formativa

Ante esta perspectiva de ausencia de formación era necesario considerar también si los estudiantes creían necesario ser formados en este sentido en la universidad.

Para ello, la pregunta sobre la percepción de la formación en el uso de *apps* ofrece seis alternativas sobre su introducción en los procesos de enseñanza:

- Útil
- Adecuado
- Motivador
- Innecesario
- Inadecuado
- Banal

Las respuestas indican que 360 estudiantes consideran que sería útil, 224 que sería motivador y 154 adecuado. Por otro lado, en cambio, en relación a las opciones negativas 30 estudiantes indican que es innecesario, 16 que es banal y 6 que es inadecuado.

Totalmente relacionada con esta cuestión se interpeló a los estudiantes si consideraban importante aprender a utilizar aplicaciones para la creación audiovisual. En ella, el 34,3% (n=165) considera que es muy importante el aprendizaje, seguido de un 34,5% que considera que es importante.

Es decir, el 68,8% de estudiantes consideran que es importante o muy importante aprender a utilizar estas herramientas en la universidad. Un 22,5% indica indiferencia, un 6,7% lo considera poco importante y un 2,1% (n=10) que es nada importante.

A pesar de una absoluta falta de formación, los estudiantes consideran útil y adecuado recibir formación en este campo, y además les parece importante. ¿Esta visión de futuro de los estudiantes enlaza con la visión de nuestras universidades?

4. Percepción sobre la validez del uso de aplicaciones móviles en creación audiovisual

Avanzando en la percepción de los participantes sobre la relevancia del uso de aplicaciones para dispositivos móviles en los procesos creativos audiovisuales se plantean desde la perspectiva personal, la perspectiva profesional y la académica (como estudiantes).

Así, al preguntar a los participantes si consideran que los dispositivos móviles son herramientas válidas en estos tres campos —personal, profesional y académico— se obtienen diferentes percepciones.

Existe casi unanimidad por una validez del uso de *app* cuando la creación es para un uso personal, grabar vídeos familiares, con amigos, editarlos, difundirlos en las redes sociales personales, etc. En cambio un 15% no está seguro de si son válidas para realizar trabajos académicos audiovisuales y un 17% considera que no son válidas para ello. Finalmente un 29% considera que no son válidas para la producción audiovisual profesional y un 16% no está seguro si en este caso podrían serlo.

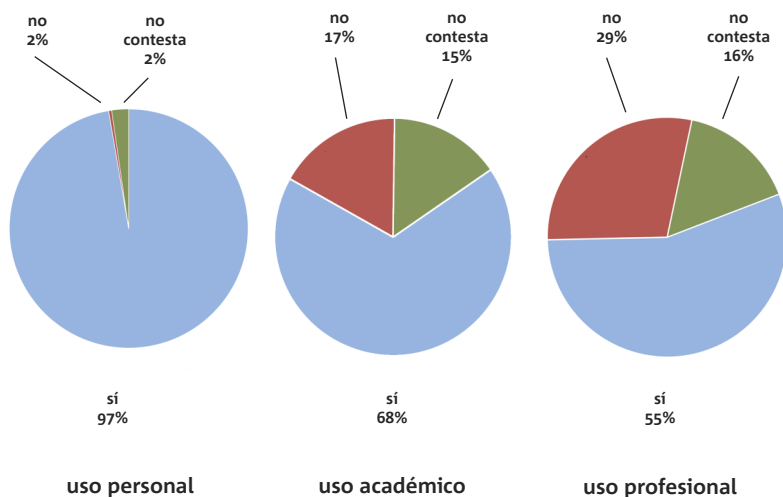


Figura 6. Percepción de validez de los dispositivos móviles según ámbitos de uso.

Los estudiantes de Medios y Comunicación Audiovisual de las universidades catalanas consideran los dispositivos móviles altamente relevantes en el ámbito personal, pero mucho menos en los ámbitos académico y profesional. Este resultado es, como mínimo, significativo, cuando vemos que el uso de los *smartphones* ha penetrado en casi todos los ámbitos de la vida cotidiana y de nuevo queda fuera de las aulas.

5. A modo de conclusión

Las conclusiones que se exponen aquí responden solo a la parte del estudio centrada en conocer la formación y la percepción sobre la formación recibida por parte de los alumnos participantes. En este sentido, los resultados específicos sobre el uso de aplicaciones para la creación audiovisual a lo largo del aprendizaje universitario, muestran que los estudiantes de medios y comunicación audiovisual utilizan *apps* de creación principalmente para usos no académicos. Es más, un 41,6% afirma que nunca utiliza *apps* de creación audiovisual para uso académico en los grados de comunicación audiovisual y un 33,7% afirma que raramente lo ha usado alguna vez.

Bajo esta realidad se intuye la percepción clara de los alumnos de comunicación audiovisual de que los móviles son considerados (tanto por ellos mismos como por el profesorado) como dispositivos personales que se utilizan de forma individual para comunicarse, socializar, jugar o informarse, pero que no tienen relación con los procesos de aprendizaje.

Esta idea se ve confirmada con los contenidos y la formación en las aulas que no incorpora estos dispositivos, aunque la realidad de la industria cinematográfica cada día hace más evidente el incremento del uso de los móviles para la creación audiovisual. A pesar de que existen centenares de aplicaciones diseñadas por expertos en las áreas de guión, pre-producción, producción, post-producción, fotografía y difusión (ver capítulo 9), desde el profesorado universitario se ignora o se obvia este hecho y no se diseñan actividades formativas para el conocimiento de estas herramientas. Un 62,2 % de los participantes asegura que no ha recibido ningún tipo de formación sobre el uso de *apps* en creación audiovisual y un 22% asegura que muy poca.

De todos modos, este hecho contrasta con los resultados globales que muestran que casi un 75% de los participantes considera que es útil y necesario el uso de *apps* para la creación audiovisual. Las discrepancias, por un lado, entre las percepciones y los usos de *apps* por parte de estudiantes (las perciben como potencialmente relevantes para su formación, pero sin embargo no las utilizan), y por otro lado entre la realidad del mundo profesional y el mundo universitario en cuanto al uso de *apps* (muy extendidos como herramientas profesionales en la industria

audiovisual, y muy poca formación en las facultades), ponen de manifiesto un problema que va más allá de la tecnología en sí: en contextos académicos, los dispositivos móviles son percibidos como una extensión personal, un *gadget* o una distracción, en vez de como una herramienta de formación y de creación.

Dicho de otra manera: entre el estudiantado existe un desuso y un desconocimiento generalizados de estas *apps*, además de una falta de formación, y su percepción es que no son completamente necesarias a nivel académico.

Al mismo tiempo, a pesar de ello, los estudiantes son conscientes de la necesidad de una formación en el uso de estas herramientas que forman parte de su vida cotidiana y perciben que van a serlo en su mundo profesional.

Es inevitable, pues, apuntar a la brecha entre las necesidades formativas de los estudiantes de comunicación audiovisual, y lo que actualmente se incluye en los planes de estudio y los planes docentes de las asignaturas de guion, pre-producción, producción y post-producción en nuestras aulas.

Con ello no se persigue plantear la invalidez de la formación actual en comunicación audiovisual en nuestras universidades, sino que existe una necesidad urgente de unas políticas docentes que analicen el entorno profesional de futuro inmediato, inviertan en una formación continua del profesorado (a través, por ejemplo, de cursos específicos sobre las herramientas para dispositivos móviles en las materias de creación audiovisual), y finalmente un repensar el uso de los *smartphones* en las aulas de comunicación y medios audiovisuales.

Cinco ideas clave

- 1 Los estudiantes de comunicación y medios audiovisuales de nuestras universidades no conocen aplicaciones para dispositivos móviles que les permitan crear.

- 2 Por lo tanto tampoco usan este tipo de aplicaciones para sus creaciones audiovisuales.

- 3 No existe apenas formación en el uso de *apps* para dispositivos móviles en los procesos de creación audiovisual en los estudios de este campo en las universidades participantes.

- 4 Los estudiantes no perciben de la misma forma la validez de estos recursos para la creación personal y para la creación académica o profesional.

- 5 Pero al mismo tiempo los estudiantes consideran necesaria y relevante la formación en este campo para su futuro profesional inmediato.

Capítulo 9

El uso de dispositivos móviles por parte de estudiantes para la creación audiovisual¹⁹

Rafael Suárez

Si en el capítulo 7 se presentaba la investigación de Apps4CAV, en el anterior se han expuesto los resultados relativos al uso académico, la formación recibida y la percepción de necesidad formativa por parte de los estudiantes que participaron en el proyecto. Por tanto, sin necesidad de profundizar más en la presentación de la investigación realizada, el presente capítulo expone resultados sobre el uso de *apps* por parte de estudiantes de comunicación para la creación audiovisual desde un punto de vista enfocado a:

- Analizar si la tendencia de uso se modifica en relación al curso al que pertenecen los estudiantes (de primero y cuarto respectivamente).
- Analizar si la tendencia de uso se relaciona con la universidad o facultad a la que pertenecen los estudiantes.

En este sentido, y manteniendo la metodología de análisis de contenido sobre los datos recogidos mediante la encuesta explicada en los anteriores capítulos, se presentan los resultados relacionados con un análisis de carácter descriptivo en relación a los objetivos del presente capítulo y no del proyecto en general. Por este motivo, se considera necesario indicar las preguntas de análisis concretas utilizadas, así como las preguntas de la encuesta mediante las que se realiza el análisis y se obtienen los resultados que se presentarán en el siguiente apartado.

1. Preguntas de investigación

Antes de poder analizar la percepción y los usos académicos, personales y profesionales de los estudiantes de comunicación y medios audiovisuales, nos planteamos cuestiones clave centradas en el uso de *apps* concretas durante todos y cada uno de los procesos de creación audiovisual.

La primera pregunta de investigación a considerar fue:

QR1: ¿Con qué frecuencia utilizan *apps* para creación audiovisual los estudiantes en los ámbitos personal, académico y profesional?

¹⁹ El presente capítulo es una reformulación de la comunicación presentada en el congreso *Comunicación y conocimiento* de la AE-IC, celebrado en Salamanca en 2018. La comunicación original puede encontrarse en: VV.AA (2018). *Actas del VI Congreso Internacional de la AE-IC, Comunicación y Conocimiento. Libro de comunicaciones*, 2082-2099. Asociación Española de Investigación de la Comunicación. Madrid, España.

Para llevar a cabo la recolección de datos en relación a esta pregunta de investigación se contó con tres preguntas concretas en la encuesta. Estas preguntas eran politómicas y permitían respuesta múltiple para poder conocer también si la utilización de *apps* se realizaba en móvil o *tablet*, así como en otros dispositivos o bien no se utilizaban.

Nº pregunta	Pregunta Encuesta
6	En el ámbito personal, ¿utilizas <i>apps</i> para crear contenido audiovisual?
7	En el ámbito académico, ¿utilizas <i>apps</i> para crear contenido audiovisual?
8	En el ámbito profesional, ¿utilizas <i>apps</i> para crear contenido audiovisual?

Tabla 1. Preguntas encuesta en relación a QR1.

La segunda pregunta de investigación fue:

QR2: ¿Para qué parte del proceso audiovisual utilizan *apps* –para cual más, para cual menos–?

En relación a este aspecto se utilizaron los datos recogidos en la pregunta que se muestra en la tabla 2, centrada en los diferentes procesos de creación audiovisual con respuesta mediante una escala de Likert con cinco opciones desde "nunca" hasta "siempre".

Nº pregunta	Pregunta Encuesta
9	Con qué frecuencia utilizas <i>apps</i> en dispositivos móviles para procesos de: <ul style="list-style-type: none"> a) guion literario b) pre-producción c) producción d) post-producción e) difusión y/o distribución f) fotografía (realización y/o retoque)

Tabla 2. Preguntas encuesta en relación a QR2.

A pesar de que la pregunta de la encuesta ofrecía más posibilidades, se presentan aquí los aspectos relacionados con los procesos de pre-producción, producción y post-producción. Sin embargo, para detallar estos resultados se presentan datos relacionados con tres preguntas concretas de la encuesta que se centran en cada uno de estos procesos (ver tabla 3). En esta ocasión las preguntas permitían respuesta múltiple

y se presentaban diferentes *apps* como opciones a utilizar, obtenidas a través del análisis realizado de la base de datos *Pro Filmmaker Apps*, base de datos utilizada para el conjunto de la investigación.

Nº pregunta	Pregunta realizada y opciones de respuesta
11	Utilizas <i>apps</i> para pre-producción (planificación, storyboard, organización, localizaciones, etc.)? a) Sí, Storyboards 3D App b) Sí, StoryBoard Quick Direct HD c) Sí, Artemis Director's Viewfinder d) Sí, otras (indica cuál o cuáles en la pregunta siguiente) e) No
12	¿Utilizas <i>apps</i> para producción audiovisual (grabación)? a) Sí, MassMarker App b) Sí, Pocket AC App c) Sí, FILMiC Pro App d) Sí, otras (indica cuál o cuáles en la pregunta siguiente) e) No
13	¿Utilizas <i>apps</i> para post-producción audiovisual (montaje, mezcla sonido, color, etc.)? a) Sí, VFX screens App b) Sí, Academy Color Predictor c) Sí, Technicolor App d) Sí, otras (indica cuál o cuáles en la pregunta siguiente) e) No

Tabla 3. Preguntas encuesta en relación al uso de *apps* en pre-producción, producción y post-producción.

Las preguntas de la tabla 3 iban seguidas de una subpregunta en la encuesta que permitía introducir *apps* no ofrecidas en las respuestas. Estas preguntas fueron nominadas como 11.1, 12.1 y 13.1 respectivamente y eran de respuesta abierta.

Finalmente, las dos últimas preguntas de investigación consideradas en el presente capítulo son:

QR3: ¿Se utilizan más o menos *apps* en función de la universidad o grado?

QR4: ¿Se utilizan más o menos *apps* en función del curso que realizan -1º o 4º-?

Los datos correspondientes al análisis de estas dos preguntas son los presentados en la tabla 5 combinados con datos sociodemográficos obtenidos en las preguntas 3 y 4 de la encuesta. Para el estudio de las mismas se ha realizado un análisis descriptivo inferencial.

2. Datos de la muestra

En relación a la muestra presentada en el capítulo 7 del presente libro, cabe recordar para la exposición de los siguientes resultados el número de participantes de cada grado, así como la distribución de edades en las respuestas recogidas.

En cuanto a los participantes por grado, los datos son los siguientes:

	Total alumnos	Participantes	% Participación
UB-CAV	109	71	65,1
UB-CIC	267	161	60,3
URV-CAV	77	34	44,2
UPF- TCM-MA	291	144	49,5
UVic-CAV	80	71	88,8

Tabla 4. Participantes en relación al total de alumnos de los grados seleccionados.

Respecto a las edades, del total de la muestra de 481 alumnos, la mayoría han nacido entre 1991 y 1998 (a excepción de casos concretos). Un total de 326 alumnos participantes cursan primero y otros 150 cuarto. Los 5 alumnos restantes cursan diversas asignaturas de cursos diferentes. Debido a que son tan solo 5 casos se ha decidido no incluirlos en la presentación de los resultados cuando se realice la presentación del análisis comparado.

3. Uso de dispositivos móviles en función del curso y el grado de procedencia

En primer lugar se presentan los resultados en relación al uso de *apps* en dispositivos móviles en los ámbitos personal, académico y profesional para mostrar los resultados obtenidos al cruzar los datos con los datos obtenidos en relación a las QR3 (universidad) y QR4 (curso). En

segundo lugar se presentarán los datos concretos en relación al uso de *apps* en procesos de pre-producción, producción y post-producción, también en relación a las QR3 y QR4.

3.1. Uso de los dispositivos móviles para creación audiovisual

En relación al uso de *apps* para dispositivos móviles utilizadas para la creación audiovisual en diferentes ámbitos, los estudiantes de comunicación audiovisual consultados han afirmado utilizar este tipo de *apps* del siguiente modo:

- En el ámbito personal, el 72,5% (n=349).
- En el ámbito académico, el 21,8% (n=105).
- En el ámbito profesional, el 15,8% (n=76).

Como se puede observar, la tendencia es decreciente en función del ámbito de uso. Sin embargo, se considera que la poca utilización para actividades académicas o profesionales (este aspecto en un segundo grado debido a que se trata de estudiantes) es relevante.

Observando los datos en función del curso que estudian los estudiantes, los porcentajes no muestran grandes desviaciones, con un 73% en estudiantes de primer curso en relación al uso en ámbito personal y un 70% de estudiantes de cuarto curso. En relación al uso académico, la tendencia también se mantiene, con un 20,6% en estudiantes de primero y un 23,3% en estudiantes de cuarto. En el ámbito profesional sí se rompe esta tendencia sin desviaciones: tan solo un 11% de estudiantes de primero indican que usan *apps* para creación audiovisual en ámbito profesional, mientras en el caso de cuarto curso se trata de un 26,7%. Este aspecto es relevante en tanto que los estudiantes de cuarto parecen estar realizando trabajos fuera de la universidad en mayor número que los estudiantes de primero, tal y como sería previsible.

En relación a estos datos, es destacable que los estudiantes de cuarto curso indican utilizar más las *apps* en el entorno profesional que en el entorno académico, mientras que en el caso de estudiantes de primero se mantiene una tendencia clara a reducir la utilización de *apps* en función del entorno. En cualquier caso, el porcentaje de alumnos que no

utiliza *apps* es muy superior tanto en el ámbito académico como en el profesional.

En cuanto a los datos en relación a las respuestas obtenidas en cada grado, a continuación se presentan todos los resultados reunidos en relación a los tres ámbitos:

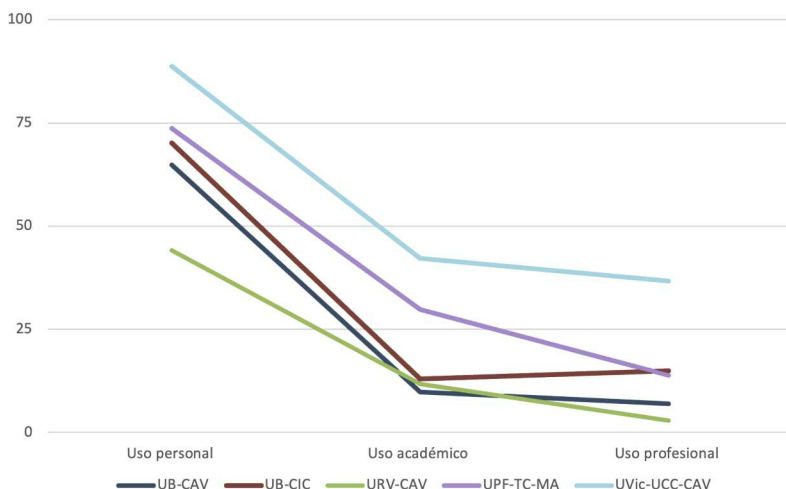


Figura 1. Uso personal, académico y profesional de *apps* en función del grado.

Tal y como se puede observar, en la mayoría de los casos se produce una tendencia a bajar el porcentaje de uso en función del ámbito en el que se centra la pregunta.

A esto hay que indicar que existe una única excepción: en los estudios de UB-CIC se produce un aumento en el uso profesional respecto al uso académico. Por otro lado, la universidad en la que se observa una mayor utilización de *apps* por parte de los estudiantes es UVic-CAV, con un porcentaje superior en todos los ámbitos de uso. UPF-TC-MA es la siguiente en porcentaje, excepto en el uso profesional, donde UB-CIC lo supera. Por otro lado, UB-CAV y URV-CAV obtienen los porcentajes más bajos de utilización. No obstante, se mantiene una cierta tendencia en todos los casos: el mayor uso es en el ámbito personal seguido del académico y el profesional.

En concreto, los porcentajes son los siguientes:

	Uso personal	Uso académico	Uso profesional
UB-CAV	64,8	9,9	7,0
UB-CIC	70,2	13,0	14,9
URV-CAV	44,1	11,8	2,9
UPF- TCM-MA	73,6	29,9	13,9
UVic-CAV	88,7	42,2	36,7

Tabla 5. Porcentaje de uso en función del ámbito por universidad.

Finalmente, es también relevante que la caída de uso en relación al ámbito personal es muy acentuada en todos los casos.

3.2. Uso de *apps* para procesos de pre-producción, producción y post-producción

En relación al uso de *apps* para creación audiovisual en diferentes procesos, las respuestas obtenidas muestran una clara tendencia a no utilizar este tipo de *apps* de forma habitual en ninguno de los procesos indicados²⁰. En relación a aspectos más concretos relacionados con las diferentes fases de creación de un producto audiovisual, en la siguiente gráfica se puede observar que su utilización está más acentuada únicamente durante la producción:

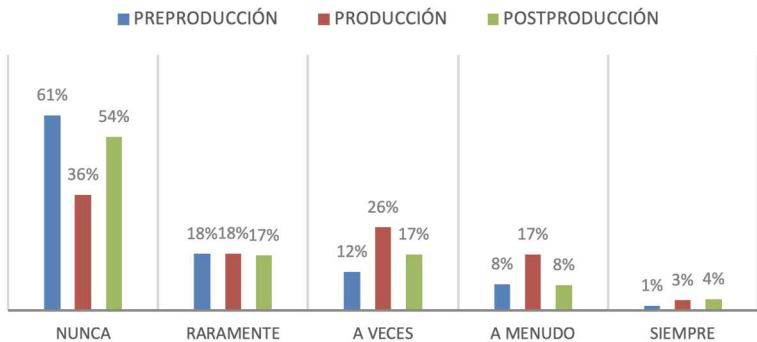


Figura 2. Uso de *apps* en procesos de pre, producción y post-producción.

²⁰ Es importante señalar que no se incluyen las respuestas relacionadas con *apps* específicamente dirigidas a tareas de guion, y que la pre-producción, tal y como se indicaba en la encuesta, hace referencia a "planificación, *storyboard*, organización, localizaciones, etc."

Estos resultados, fruto de una pregunta genérica, se pueden reforzar interpretando los datos relacionados con las preguntas más concretas dirigidas a estos tres procesos (11, 12 y 13 de la encuesta). Tal y como se ha indicado, la encuesta realiza preguntas específicas sobre las diferentes áreas, indicando *apps* concretas. Estas *apps* hacen referencia al proceso de selección realizado por parte de los investigadores a partir de la base de datos *Apps for Pro Filmmaker* de FWD:labs. Debido a que no se consideran relevantes los resultados en relación al uso de *apps* concretas, los resultados que se muestran a continuación muestran tan solo las respuestas negativas recopiladas en cada una de las preguntas realizadas en relación a la pre-producción, la producción y la post-producción:

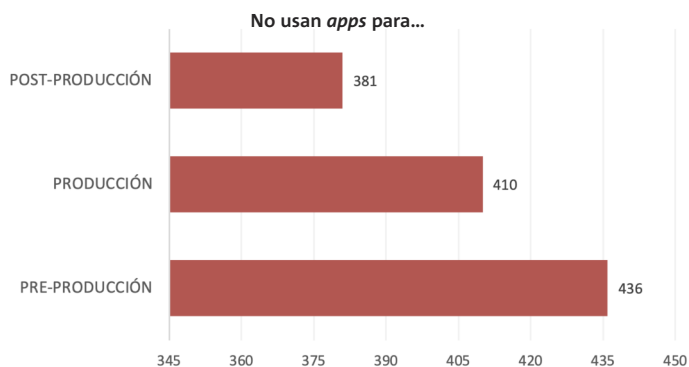


Figura 3. Estudiantes no usan *apps* para procesos de pre, producción y post-producción.

En este caso, tal y como se puede observar, se obtiene un porcentaje mayor al representado por la pregunta genérica, llevando los datos hasta un 90,6% de alumnos que indican no utilizar *apps* para pre-producción, un 85,2% para producción y un 79,2% para post-producción. En este caso, estos datos se consideran completamente relevantes porque indican un porcentaje muy bajo de utilización de *apps* para procesos de creación audiovisual, más allá de lo indicado en relación a los usos personales, académicos o profesionales.

Si estos datos se comparan en relación al curso al que pertenecen los estudiantes, se puede observar una tendencia muy acentuada a no

utilizar *apps* en estudiantes de cuarto curso: no utilizan un 86,7% en pre-producción, un 88,7% en producción y un 87,3% en post-producción. En cambio, en estudiantes de primer curso la tendencia se reduce desde la pre-producción hasta la post-producción: de un 92,6% de alumnos que no usan *apps* para pre-producción se pasa a un 83,7% que no las usan en producción y un 75,8% en post-producción. No obstante, este resultado no permite dejar de subrayar que el porcentaje de uso es muy bajo en todos los ámbitos, a pesar de que un 24,2% de estudiantes de primero indiquen utilizar *apps* de post-producción.

Al analizar los datos de uso en estos tres procesos a partir de las universidades participantes, los resultados que se obtienen son los siguientes:

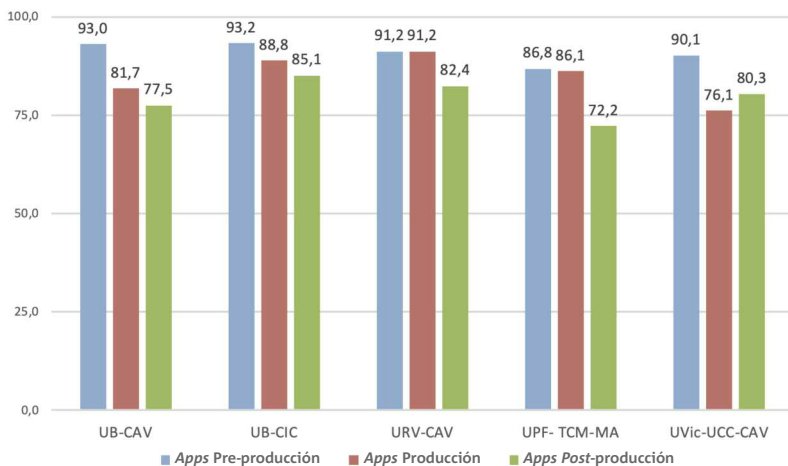


Figura 4. Los estudiantes no usan *apps* para procesos de pre, pro y post-producción en función de la universidad y el grado.

Exceptuando un caso concreto (UVic-CAV), todas las universidades muestran la misma tendencia que los resultados generales, con una mayor utilización de *apps* de post-producción e inferior en las de pre-producción. En este sentido cabe destacar la mayor utilización de *apps* de producción en UVic-CAV respecto al resto de universidades (más de

un 5% de diferencia en todos los casos), así como la mayor utilización de *apps* de post-producción en UPF-TC-MA (también más de un 5% respecto al resto de universidades). Aún así, tal y como se ha indicado anteriormente, los resultados reflejan la poca utilización de *apps* en procesos de creación audiovisual por parte de estudiantes de comunicación sin diferenciarse de forma importante en función de la facultad a la que pertenecen.

4. Conclusiones

Tal y como se ha ido comprobando a lo largo de la segunda parte de este libro, al analizar si los estudiantes de comunicación audiovisual utilizan las herramientas que ofrecen los dispositivos móviles para generar contenido audiovisual, la conclusión principal es que esa utilización es realmente escasa, tanto a nivel genérico como de forma específica en los procesos concretos de una producción audiovisual (pre-producción, producción y post-producción). Por tanto, cabe concluir que el estudio de frecuencias descriptivo e inferencial realizado ha permitido obtener unos resultados donde se evidencia que el uso de *apps* no alcanza valores significativos a pesar de tratarse de estudiantes del campo concreto para el que se utilizan las *apps* presentadas en la encuesta utilizada.

En este sentido, y en relación a los resultados obtenidos respecto al uso de *apps* en el ámbito de la formación presentados en el capítulo 8, las conclusiones se dirigen hacia una nueva cuestión que se relaciona directamente con las competencias propias de los estudios de comunicación en este ámbito, planteando la incógnita de si deben ser introducidas competencias transversales de alfabetización audiovisual que permitan conocer y utilizar las herramientas que ofrecen en la actualidad los dispositivos móviles, herramientas de trabajo que, como se ha señalado, ya están presentes en los ámbitos profesionales de la industria audiovisual.

Cinco ideas clave

- 1 Los estudiantes de comunicación y medios audiovisuales de las universidades participantes no utilizan *apps* para dispositivos móviles que les permitan crear.
- 2 Ninguna universidad participante muestra que sus estudiantes usen este tipo de *apps* para sus creaciones audiovisuales.
- 3 Los estudiantes no usan *apps* en ningún proceso audiovisual esencial –pre, producción, post–.
- 4 El año de nacimiento no es un elemento fundamental para que los estudiantes estén más familiarizados con el uso de este tipo de *apps*.
- 5 Si los estudiantes no utilizan *apps*, debe dirigirse el foco hacia las competencias integradas en los estudios de comunicación y medios audiovisuales.

Epílogo

Los *smartphones* han cambiado nuestra vida. En los colegios, en los hogares, en las calles, en nuestra vida pública y privada... Este nuevo paradigma tiene nuevas reglas y nos llevan a observar el pasado con cierta extrañeza, sea con nostalgia o incluso cierta incompreensión. Este metamedio, tal y como lo identifica Israel Márquez en el primer capítulo de este libro, es el propio de una nueva era y su sujeto: la era de la movilidad y el *homo mobilis*. En consecuencia, el presente libro ha querido preguntarse sobre su impacto en un campo tan concreto y amplio al mismo tiempo como la creación audiovisual.

Los capítulos de la primera parte han explorado cómo la creación con dispositivos móviles es heredera de la creación con cámaras móviles para acabar comprendiendo que su especificidad es única. El *smartphone* es una cámara que “vestimos” cada día porque es propiamente un accesorio *wearable*. Por este motivo, la creación audiovisual ha crecido de forma exponencial. No solo para captar, sino para distribuir, los dispositivos móviles son esenciales. No hace falta mirar más allá de la red social con mayor adeptos de la actualidad, Instagram.

Es evidente que la creación audiovisual ha aumentado y evolucionado gracias a la recepción y utilización por parte de los usuarios de los nuevos medios, los nuevos artefactos y las redes sociales.

Sin embargo, también nos hemos preguntamos sobre el uso por parte de los profesionales. Es decir, ¿es el *smartphone* una herramienta utilizada en la industria audiovisual?

La respuesta es sí y de forma rotunda.

No solo para la captación, donde también existen ejemplos (ver capítulo 3), sino en todo tipo de procesos (ver capítulo 4). Además, parece claro que el uso de *smartphones* en la industria audiovisual crece de forma exponencial y que su presencia no es nada más que el inicio de una historia de la que no conocemos aún ni siquiera como avanzará su desarrollo.

En cualquier caso, la rotundidad de la respuesta nos lleva a la segunda parte del libro.

Si los profesionales utilizan estas herramientas, ¿los expertos (profesores universitarios) las usan? ¿Las conocen? ¿Deberían hacerlo?

Y ¿qué ocurre con los futuros creadores audiovisuales, los estudiantes? ¿Las conocen? ¿Las usan? ¿Las consideran válidas para la creación profesional? ¿Reciben formación en este campo?

Estas preguntas son el punto de partida de la reflexión sobre la que gravitan las investigaciones presentadas en la segunda parte de este libro.

La respuesta esta vez es un rotundo no.

No las conocen, ni las usan, ni las consideran válidas todavía. Ni los expertos, ni los futuros creadores audiovisuales.

Esto nos sitúa de nuevo al inicio de un camino, con la vista puesta en el futuro de la creación audiovisual, todavía por determinar. Los investigadores en este campo debemos ser capaces de abrir puertas que ayuden a profesores y estudiantes de comunicación y medios audiovisuales a conocer y utilizar los dispositivos móviles en la creación audiovisual para promover la democratización de los medios, la convergencia mediática y la creación de nuevas narrativas audiovisuales que nos llegarán de la mano de los nuevos creadores.

APPS4CAV

CREACIÓN AUDIOVISUAL CON DISPOSITIVOS MÓVILES



APPS4CAV, creación audiovisual con dispositivos móviles, analiza el aumento del uso de smartphones y apps en la industria audiovisual y la contrasta con la formación que reciben los estudiantes en los estudios de comunicación y medios audiovisuales.

Rafael Suárez Gómez

Rafael Suárez Gómez es profesor del centro Tecnocampus, adscrito a la Universitat Pompeu Fabra, en el Grado de Medios Audiovisuales. Es miembro del grupo de investigación consolidado Learning, Media and social Interactions (LMI) y sus líneas de investigación están centradas en formatos y soportes de captación cinematográfica, dirección de fotografía y tecnología móvil en educación superior.

Mariona Grané Oró

Mariona Grané es profesora agregada de Comunicación Audiovisual y de Educación en la Universidad de Barcelona. Es miembro del grupo de investigación consolidado Learning, Media and social Interactions (LMI) y su línea de investigación se centra en las tecnologías de la información y la comunicación en educación, el diseño interactivo, y la integración de las tecnologías digitales en entornos de enseñanza y aprendizaje.

Anna Tarragó Mussons

Anna Tarragó es profesora asociada en la Universidad de Barcelona y en Tecnocampus Mataró, centro adscrito a la Universitat Pompeu Fabra. Sus líneas principales de investigación se centran en las narrativas transmedia, la producción audiovisual, las metodologías de investigación en comunicación y el análisis de medios audiovisuales (medición de audiencias, consumo y publicidad).



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

