

# ANÁLISIS DEL USO DE VÍDEO-TUTORIALES COMO HERRAMIENTA DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

## ANALYSIS OF VIDEO TUTORIALS USE AS A TOOL OF INCLUSIVE EDUCATION

---

Antonio-Manuel Rodríguez-García

*Universidad de Granada*

*(arodrigu@ugr.es)*

*(<http://orcid.org/0000-0003-3394-2777>)*

María Angustias Hinojo Lucena

*Universidad de Granada*

*(marianhl@ugr.es)*

*(<http://orcid.org/0000-0002-8791-6657>)*

Miriam Ágreda Montoro

*Universidad Internacional de La Rioja*

*(m.agredamontoro@gmail.com)*

*(<http://orcid.org/0000-0002-0940-6504>)*

### RESUMEN

En el presente artículo se muestra un análisis sobre el empleo de video-tutoriales como herramienta para favorecer la inclusión educativa de todo el alumnado. Para ello, se hace un recorrido acerca de una serie de investigaciones que vienen a mostrar la efectividad de este recurso para mejorar el aprendizaje, la motivación, la comprensión y la accesibilidad académica. A su vez, se recogen una serie de pautas y recomendaciones para la elaboración y producción de dichos medios. Como principales conclusiones se señalan que estos instrumentos favorecen la implicación de los alumnos en el proceso educativo, ayudándoles a fortalecer su conocimiento y estrechar brechas de aprendizaje.

**Palabras clave:** Vídeo-tutoriales, TIC, inclusión educativa, aprendizaje, accesibilidad

**Agradecimientos:** Esta investigación ha sido financiada por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte a través de las Ayudas del Programa de Formación del Profesorado Universitario (F.P.U.). Referencia FPU14/04626.

## *ABSTRACT*

In this paper we show an analysis of the use of video-tutorials as a tool to promote an educational inclusion of all students. For this, we do a study on a series of investigations that come to show the effectiveness of this resource to improve learning, motivation, understanding and academic accessibility. At the same, a set of guidelines and recommendations for the development and production of these instruments are collected. As main conclusions, we show that these tools promote the involvement of students in the educative process, helping them to strengthen their knowledge and narrowing learning gaps.

**Key words:** video tutorials, ICT, educational inclusion, learning, accessibility

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la tarea de enseñanza se concibe como un proceso constante de sucesión de nuevos retos, lo que hace cada vez más necesario la implementación de nuevos medios y oportunidades para extender el proceso educacional a toda la población sin distinción alguna. La tarea de educar no es fácil y mucho menos simple. A diario, el docente<sup>1</sup> ha de enfrentarse a diversas y múltiples situaciones variadas en un contexto escolar complejo. Por supuesto, son muchas las tareas y agentes que pueden intervenir en este proceso de mejora, aunque las TIC tienen un papel, a nuestro parecer, primordial y esencial para el cambio. En este sentido, tanto docentes como discentes precisan de renovaciones pedagógicas constantes y efectivas que hagan frente a las demandas que plantea nuestra sociedad.

Surge, de esta manera, un interés creciente por hacer de la educación un proceso más flexible y adaptado a los diferentes intereses y casuísticas de la persona. Bajo esta premisa, la UNESCO promovió un movimiento conocido como Educación para Todos con el compromiso de ofrecer una educación básica y de calidad sin exclusiones, marcando seis objetivos prioritarios para los años venideros (mejorar la escolarización, la equidad, el acceso, la alfabe-

---

<sup>1</sup> Para la redacción de este artículo se ha utilizado el término masculino para hacer referencia a la generalidad e inclusión de ambos sexos.

tización, las competencias prácticas...) (UNESCO, 2015). Para ello señalan la necesidad de aprovechar como estrategia eficiente el uso de las TIC como elemento para favorecer un proceso educativo más inclusivo y democrático entre sus beneficiarios. En este sentido, y como mención especial, cabe señalar el incremento de la concienciación por parte de la sociedad en relación a la exclusión que sufren las personas que tienen algún tipo de discapacidad, abriéndose nuevos espacios de intercambio de experiencias y diálogo que apuestan por la implementación de nuevas herramientas accesibles para la enseñanza, siendo este el punto donde se sitúa la elaboración de vídeo-tutoriales (en adelante V-T) de aprendizaje (Bengochea, Domínguez y Díez, 2014; Pérez y Maldonado, 2016).

A su vez, las metodologías tradicionales de enseñanza deben dar paso a nuevos espacios donde tengan cabida métodos que estén orientados hacia el trabajo grupal y colaborativo, así como a un verdadero aprendizaje en red (Trujillo, Aznar y Cáceres, 2015), de forma que se deposite toda la confianza en el alumno para hacer de éste un verdadero protagonista en la construcción de conocimiento.

## **2. LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

Hacen ya varios años que se vienen implementando nuevos espacios y elementos para la mejora educativa. La irrupción tecnológica nos ha llevado a la era digital y a la sociedad del conocimiento, permutando los ámbitos educativos tradicionales. Bengochea y Medina (2013) o Cabero y Barroso (2015) recogen que ya no se puede hablar de “cambios” ni de “nuevas”, pues en muchos de los jóvenes que actualmente están accediendo al sistema educativo las tecnologías han formado parte de toda su vida. En esta línea, los recursos multimedia van conquistando espacios y se están haciendo un hueco en todos los procesos educativos, convirtiéndose en formas efectivas para la mejora del aprendizaje (Chaves, Trujillo y López, 2016). Evidentemente, la incesante evolución tecnológica ha posibilitado la interconexión internacional, el intercambio y compartir experiencias, la creación de nuevos instrumentos de aprendizaje, un gran acceso inmediato y asincrónico a distintos tipos de información presentados en diferentes formatos, la supresión de espacios y barreras que encorsetaban el conocimiento y, en definitiva, una mayor conectividad entre todos los miembros de las distintas comunidades educativas a nivel mundial.

Por tanto, es innegable que la incorporación de las TIC al mundo educativo haya supuesto una transformación en las relaciones y modos de ense-

ñanza tradicionales, abriendo espacio a la incorporación de nuevas prácticas y roles en las instituciones educativas. Como resultado notorio, el docente ha visto reconfigurada su figura y sus funciones llegando a sentir una obligación respecto a la utilización e implementación de las tecnologías en sus clases diarias (Cabero y Barroso, 2015; Sáez, 2012).

Para ello, Cabero, López y Llorente (2009) señalan la necesidad de promover un replanteamiento de los objetivos y resultados de aprendizaje que se pretenden lograr. Así pues, para que se haga de manera efectiva y contemple a un colectivo diverso es necesario partir de unos puntos básicos sobre los que establecer su inclusión en el currículum



*Figura 1.* Objetivos para la incorporación de las TIC en la educación (adaptado de Cabero, López y Llorente, 2009:17)

Para interpretar esta figura, solamente es necesario pararnos a pensar un momento. Integrar las TIC en la educación no se reduce únicamente a la dotación de infraestructura a los centros (ordenadores, pizarras digitales, interactivas, etc.), sino que para ello, en primer lugar, necesitamos aprender: aprender a aprender, es decir, fomentar esa curiosidad que nos anime a seguir indagando y enriqueciendo nuestro conocimiento; aprender a la resolución de problemas, proponiendo soluciones alternativas, eficaces y planteamientos de mejora; aprender a indagar e investigar sobre la información y saber seleccionar la pertinente, así como la capacidad para transformar ese contenido en conocimiento; aprender, por supuesto, a relacionar la enseñanza con la reali-

dad que nos rodea, con aquello que el mundo nos plantea y que demanda de nosotros; aprender a pensar de una manera colaborativa, interdisciplinaria, resolutoria, inclusiva e integradora cubriendo todas las salvedades que surjan en el transcurso de la práctica y, a su vez, anticipándonos a aquellas otras que puedan ocurrir. Al fin y al cabo, como señalan Marín, Gutiérrez y Aguaded (2014), las TIC solamente son medios para la consecución de un fin.

Emergen, de esta forma, nuevas maneras de aprender, nuevos espacios donde atender la educación y nuevas herramientas que facilitan la posibilidad de transformación de la información en conocimiento. En la línea que nos ocupa, los entornos multimedia de aprendizaje (Chaves, Trujillo y López, 2016) vienen caracterizados por la posibilidad de incluir diversos recursos didácticos en numerosas plataformas con el objetivo de mejorar el conocimiento de nuestros alumnos, difuminando, de esta forma, las barreras separatistas que distancian a aquellos sujetos que, por alguna casuística, no pueden seguir un ritmo normal de clases presenciales o aquellos otros que presentan alguna peculiaridad de apoyo o necesidad especial.

### **3. LA INCLUSIÓN EDUCATIVA DESDE UN APORTE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

Desde hace algunos años venimos siendo testigos de un acceso inmediato a gran cantidad de información por la que se hace posible que personas muy diferentes puedan acceder a distintos tipos de contenido desde lugares muy lejanos. La evolución de la sociedad de la información hacia la sociedad del conocimiento ha posibilitado aún más la transferencia de información e interconexión mundial, la eliminación de las barreras espacio-temporales sociológicas y educativas, la ubicuidad y asincronía en la comunicación y en el aprendizaje, así como la evolución y posibilidad de pasar de ser solamente consumidores de tecnología a ser creadores de la misma (Rifkin, 2014).

Indudablemente, los modos de presentación del contenido también han ido progresando dejando lugar a nuevos formatos de exposición. El vídeo, en este caso, está más presente que nunca en nuestra sociedad a través de distintos espacios webs, plataformas, redes sociales, entornos personales de aprendizaje... y se concibe como un instrumento altamente motivador y captador de la atención del alumnado, a la par que muy efectiva para generar aprendizajes, perfeccionamiento y/o ampliar el conocimiento y la formación (Cabero y Barroso, 2015; García, 2014). Estas razones pueden concebirse como las bases para un desarrollo inclusivo del aprendizaje mediante el uso de estos medios como facilita-

dores para la atención de estudiantes con particularidades diversas. Del Casar y Herradón (2011) señalan que el uso del vídeo en educación proporciona la facilidad de un aprendizaje y un conocimiento más significativo, en el sentido de que se aprovechan aspectos positivos de múltiples recursos (imágenes, sonidos, palabras y texto) de forma que se estimulan los sentidos y los diferentes estilos de aprendizaje del alumnado. Si a los vídeos le añadimos el apellido “tutorial” pueden ser aún más eficientes al mostrar la destreza a realizar mediante el visionado paso a paso del vídeo (García, 2014).

En esta línea, la inclusión educativa, a nuestro parecer, es aquella que trata de desarrollar y potenciar las capacidades de todo el alumnado de manera que se facilite la incorporación del sujeto a la sociedad y al mercado laboral. Sin embargo, para hacer una inclusión efectiva, la organización educativa no solamente tiene que replantear su estructuración, sino que se han de reconfigurar los objetivos de enseñanza, las propias políticas educativas, las técnicas y herramientas empleadas en el aula y la formación del docente para poder atender a la diversidad (social, académica, cultural, emocional, física, psíquica...) (Marín, Gutiérrez y Aguaded, 2014). Ya lo señalaban varios autores (Arnáiz, 2012; Serrano, Palomares y Garrote, 2013) al afirmar que cada persona posee unas características, peculiaridades, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje diversos, por lo que el sistema y la organización educativa han de estar planteados para propiciar una atención adecuada de toda la población, a la par que se desarrollen programas que procuren, dentro de lo posible, la atención plena y efectiva a dichas casuísticas. En definitiva, como bien recoge Echeita (2013), una educación de calidad no puede ir separada de una inclusión educativa pues, aquel proceso educativo que no vaya dirigido a todos no puede entenderse de calidad.

Así pues, a pesar de que la investigación educativa avance, cuando vamos a la práctica real, es decir, contextos y escenarios educativos normalizados, vemos como en no pocas ocasiones las prácticas educativas innovadoras siguen centrándose en alumnos que poseen ciertos déficits, especialmente aquellos con algún tipo de discapacidad. Sin embargo, cuando hablamos de inclusión, y es algo que varios autores han repetido a lo largo de los últimos años, no hacemos referencia únicamente a este sector de personas que padecen algún tipo de discapacidad, sino a todos y cada uno de los alumnos en general, pues cada uno de ellos se concibe como un ser inigualable e irreplicable, con intereses, aptitudes y actitudes muy particulares y diversas. De lo que se trata, en definitiva, es de encontrar puntos en común entre todos para fortalecer las relaciones y estrechar las brechas de aprendizaje, por lo que necesitamos de una respuesta educativa activa que salvaguarde y garantice una inclusión educativa eficaz.

#### 4. LOS VÍDEO-TUTORIALES COMO INSTRUMENTOS DE APRENDIZAJE E INCLUSIÓN EDUCATIVA

A pesar de que los V-T no puedan concebirse como una herramienta didáctica extremadamente innovadora, pues su uso y beneficios en la práctica docente vienen estudiándose desde hace varios años (Cabero, 1998), estos no han terminado de implantarse en la enseñanza de carácter presencial, ya que su empleo ha estado más destinado a la educación a distancia, ya sea exclusivamente online o una combinación de métodos presenciales y no presenciales. En esta línea, Cabero (2016) e Hinojo, Aznar y Cáceres (2009) señalan que la combinación de métodos basados en la semipresencialidad, es decir, aquellas que apuestan por un proceso de enseñanza-aprendizaje asentado en los principios del *b-learning*, se manifiestan como una alternativa efectiva para mejorar y reforzar la enseñanza de los alumnos, así como para facilitar de una manera más eficiente la resolución de problemas y la comprensión por parte de éstos. De hecho, el *b-learning* se está convirtiendo en una alternativa a la metodología tradicional muy eficiente, especialmente en el contexto universitario, con la implementación de nuevos medios de trabajo como, por ejemplo, las videoconferencias, los foros, materiales multimedia, V-T, entre otros (Bengochea, Domínguez y Díez, 2014; Jiménez y Marín, 2012; Pérez y Maldonado, 2016).

Las TIC, por tanto, tienen un papel fundamental en el diseño e implementación tanto de materiales multimedia como en la introducción de nuevos métodos que faciliten el papel que tienen tanto profesores como alumnos en el proceso educativo. En el caso de los V-T, Ezquerro, Manso, Burgos y Hallabrin (2014), Jiménez y Marín (2012) y Pérez y Maldonado (2016), señalan que estos proveen nuevas formas de aprender, complementarias a toda aquella acción magistral o tradicional, facilitando la flexibilidad y la autonomía del alumno, el interés y la motivación por su propio aprendizaje, mejorando la comprensión y retención de conceptos a causa de su modo de presentación y la posibilidad de repetición, etc. Estas herramientas se adaptan a los ritmos de aprendizaje de cada uno. De esta manera, el alumno se convierte en sujeto activo y protagonista de su propio aprendizaje. Del mismo modo, el docente ve liberada su propia carga de trabajo al eliminar tareas repetitivas y rutinarias, de forma que se pueda centrar en otros aspectos que requieran de una mayor ayuda por parte de éste hacia sus alumnos. También, al ser un material elaborado por los propios docentes, puede ser de gran ayuda para reorientar el proceso



de enseñanza-aprendizaje, regulando y reorganizando la práctica según vaya transcurriendo el tiempo.

Llegados a este punto, es preciso señalar qué entendemos por tal término, para así diferenciarlo del uso de vídeos en clase per sé, es decir, al uso de herramientas audiovisuales como estrategia para complementar o ejemplificar algún contenido teórico-práctico. Aunque parece no haber unanimidad en la elección del término para referirse a estos instrumentos, algunos autores los han denominado como verdaderas píldoras de aprendizaje (Bengochea, 2011, Bengochea y Budía, 2012; Pérez, Rodríguez y García, 2015), vídeos educativos (Del Casar y Herradón, 2011; Pascual, 2011), mini-vídeos (Pérez, Rodríguez y García, 2015), V-T (Bengochea, Domínguez y Díez, 2014; Pérez y Maldonado, 2016) etc. En esencia, la mayoría de ellos vienen a definir los V-T como pequeños fragmentos didácticos creados a partir de contenido audiovisual con el objetivo de mejorar y complementar las estrategias de formación de carácter tradicional, así como para facilitar la comprensión de aquellos contenidos teóricos y prácticos que, por alguna condición específica, puedan resultar de mayor envergadura para su aprendizaje. En este sentido, la esencia de este recurso sería la presentación guiada de un contenido de aprendizaje cuya característica principal es la demostración paso a paso de su realización en el fragmento audiovisual.

La finalidad del vídeo, en este sentido, es la generación de conocimiento en la línea de que enseña o refuerza algún contenido mediante una percepción dual: vídeo y audio o, como señalan Bengochea, Domínguez y Díez (2014): “escuchar y ver”. Sin embargo, en el caso de los V-T añadiríamos una tercera opción que se correspondería con el “hacer”.

Pensamos que la creación de estos medios conlleva a la ruptura de barreras de aprendizaje, pues este se amplía y extiende a todos los escenarios de la vida del sujeto, en el sentido de que puede producirse tanto en el contexto formal, como en su propia casa, biblioteca o cafetería, por ejemplo. Tal y como afirman Gomes (2008), Pérez y Maldonado (2016), al mencionar el potencial de estos recursos de aprendizaje al aprovechar diferentes fuentes de información: combinación de audio, vídeo, imágenes y texto, así como distintos elementos de carácter audiovisual como, por ejemplo: planos de grabación diferentes, música, voz y timbre del interlocutor, capturas de pantalla, subtítulos, audiodescripciones, entre otros, teniendo en cuenta el tipo de alumnado al que esté dirigido y las dificultades que este último pueda presentar.

Señalamos algunas de sus ventajas que, según Del Casar y Herradón (2011), justifican el uso de estos recursos como instrumentos pedagógicos:



- *Fácil acceso y divulgación*: que puede ser mediante soporte físico (incluyendo memorias USB, CD, DVD...) o través de la red (almacenamiento en la nube, plataformas, repositorios, YouTube...).
- *Versatilidad y ubicuidad en la reproducción*: mediante smartphones, tablets, ordenadores, televisión, etc.
- *Facilidad para su creación y edición*: multitud de software libre, disponibilidad de cámaras de vídeo fijas en el ordenador, móvil, cámaras de fotos, imágenes, presentaciones, animaciones, música, etc.

Al mismo tiempo, al tratarse de materiales que pueden reproducirse cuantas veces se quiera, en cualquier lugar y en cualquier momento, el estudiante puede afianzar su conocimiento con una comprensión más profunda del contenido, estrechando lagunas de aprendizaje o reduciendo la carga de trabajo adicional del docente, producto de la atención excesiva en tutorías para solventar la cantidad de información asimilada durante el desarrollo de las clases (Pérez, Rodríguez y García, 2015). A su vez, se constatan como una buena alternativa para aquellos alumnos que tengan dificultad para seguir con normalidad el desarrollo de las clases teóricas y presenciales. Por otro lado, es evidente que cuanto mayor sea el número de estudiantes en un aula, la posibilidad de interacción, supervisión y retroalimentación del profesor con éstos se ve dificultada e imposibilita que la acción del docente pueda llegar a todos por igual (Jiménez y Marín, 2012), lo que manifiesta la obligación de establecer recursos alternativos que posibiliten el refuerzo de un aprendizaje autónomo y una mejora en el afianzamiento del conocimiento por parte de los discentes, favoreciendo la comprensión de contenidos de las clases magistrales y constituyéndose como un elemento de refuerzo de las mismas (Bengochea y Medina, 2013; Pérez y Maldonado, 2016). En la misma línea, Carrera, Colduras, Salse, Ribera y Granollers (2013) señalan que el uso de V-T disminuye la abstracción propia de ciertos contenidos cuando se muestran únicamente de manera oral o escrita. A su vez, hemos de señalar una serie de inconvenientes a tener presentes y trabajar con ellos para intentar reducirlos. Según Cabero (2015), son los siguientes: necesidad de cierto conocimiento específico para su elaboración, una dotación instrumental mínima y cierto riesgo de incentivar la pasividad en el alumnado.

Por su parte, Bengochea, Domínguez y Díez (2014) afirman que estas herramientas pueden llegar a formar una parte esencial en el entorno del estudiante, debido a la actual dotación tecnológica de la que disfrutan los jóvenes (smartphones, tabletas, ordenadores,...). Por ello mismo, el estudiante

puede revisar este material de aprendizaje todas las veces que considere oportunas hasta su comprensión, a diferencia de las sesiones de carácter presencial en las que el alumno queda supeditado a la única explicación por parte del docente (Pérez y Maldonado, 2016). Así, entendemos que los V-T contribuyen a complementar las clases teóricas desarrolladas por el docente, favoreciendo la comprensión y la asimilación de contenidos por parte de los alumnos. Pongámonos en el caso de que estamos intentando enseñar a nuestros alumnos cómo crear realidad aumentada y emplearla en las aulas; sería mucho más sencillo si la explicación de tal contenido fuese acompañado de un V-T acerca de cómo llevar a cabo tales acciones.

Al mismo tiempo, Hilera y Hernández (2013) señalan que, a través de estas herramientas, el proceso educativo se hace más inclusivo producto de la relativización de la discapacidad, de forma que se proporcionan posibilidades de superación, pues el mismo proceso en sí se hace más democrático y extensible a la colectividad, eliminando espacios, barreras y dificultades de índole socioeconómica.

## **5. EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN SOBRE USO DE VÍDEO-TUTORIALES EN LA DOCENCIA**

Jiménez y Marín (2012) señalan un incremento en el uso y empleo de V-T, conjugándose como recursos que promueven la adquisición de competencias acorde a las líneas propuestas por el Espacio Europeo de Educación Superior. De hecho, su inclusión es cada vez mayor en escenarios virtuales de aprendizaje o de carácter semipresencial. Un claro ejemplo de utilización de los mismos se ve reflejado en los *Massive Open Online Courses* (MOOC), cuya popularidad ha ido creciendo raudamente en el transcurso de los últimos años y cuya principal característica es el aprendizaje en línea a través de V-T, facilitando la asincronía espaciotemporal.

Entre las distintas evidencias científicas encontradas, Mackey y Ho (2008) señalan que los V-T se alzan como un potente instrumento didáctico que intervienen en la mejora de la permeabilidad del conocimiento en los alumnos y actúan de manera positiva en la percepción de aprendizaje por parte de los discentes, al igual que pueden establecerse como un material adicional y correlacional con otras herramientas y metodologías de enseñanza.

Algunos investigadores se han interesado en conocer la influencia que tienen el uso de V-T en la mejora del aprendizaje de los alumnos, así como la percepción que tienen ellos de los mismos. Por ejemplo, Jiménez y Marín

(2012) examinaron la efectividad del uso de V-T, concebidos como recursos complementarios a la acción magistral del docente, en el aprendizaje de la parte práctica de una asignatura tratando, de esta manera, de conocer la eficacia de la complementariedad de materiales en una modalidad semipresencial de enseñanza. Entre sus resultados principales destacan la buena acogida de estas herramientas y el gran interés que despierta entre los alumnos. A su vez, los discentes valoraban de una manera muy positiva la utilidad de estos recursos para la mejora de su aprendizaje, siendo un complemento muy útil a las lecciones vistas en el aula. Del mismo modo, los alumnos consideraban que este instrumento debería incluirse en otras materias. En lo que respecta a los resultados de enseñanza, la valoración del alumnado fue muy positiva, al señalar que los V-T contribuían a orientar el proceso y a la mejora de los *outputs*, pues la manera de presentar la información hacía que esta fuera más comprensible.

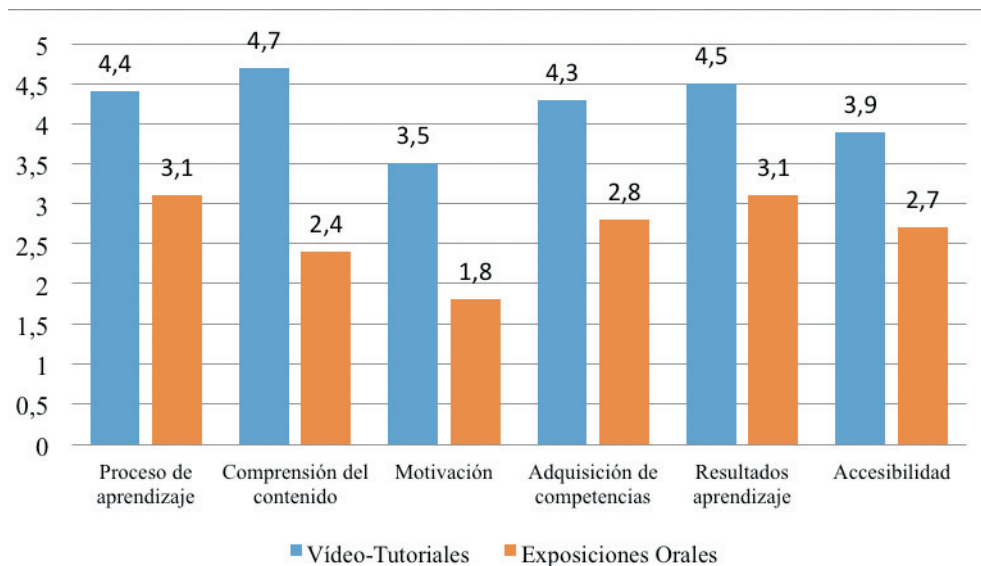
Por otro lado, Ezquerro, Burgos y Manso (2016) y Valdés-Vela, García-Valverde, Ruiz-Martínez y Jiménez-Re (2012) realizaron una investigación en la que los propios alumnos eran quienes tenían que elaborar los V-T para explicar ciertos aspectos teóricos o prácticos de una asignatura específica. Como resultados principales obtuvieron que estos medios contribuyeron a la mejora de las competencias adquiridas por los alumnos, fomentando el autoaprendizaje y la colaboración.

Bengochea, Domínguez y Díez (2014) realizaron un estudio de la percepción del docente universitario sobre el futuro de los V-T accesibles, obteniendo resultados muy positivos al respecto, especialmente en modalidades virtuales de enseñanza, aunque también se concibieron como un elemento de apoyo efectivo en la práctica presencial. De hecho, en este último caso, la totalidad de su muestra afirmaba que, en un futuro cercano, esta herramienta se convertirá en un complemento de las clases presenciales, aunque la implantación real había sido llevada a cabo por pocos de ellos. No obstante, se posicionaban favorablemente en el empleo futuro de estos instrumentos para mejorar el aprendizaje y la accesibilidad de sus alumnos.

A pesar de lo recogido anteriormente, son escasas las investigaciones realizadas que se hayan basado en la implementación de V-T para el refuerzo del aprendizaje, la inclusión educativa y el conocimiento de los alumnos (DeVaney, 2009; Ezquerro, Burgos y Manso, 2016; Jiménez y Marín, 2012), por lo que se hace necesaria la investigación en esta línea para la obtención de mayores resultados generalizables y concluyentes acerca de su empleo e influencia en la mejora de la práctica educativa. Por ello mismo, nuestra creencia, la cual justifica la necesidad de continuar avalando este campo de inves-

tigación, es que los V-T son recursos muy efectivos (Bengochea, Domínguez y Díez, 2014; Del Casar y Herradón, 2011; Jiménez y Marín, 2012; Pérez y Maldonado, 2016) cuyo potencial ha de ser aprovechado haciendo las adaptaciones pertinentes en relación al contenido y al contexto.

A modo de síntesis, la siguiente gráfica recoge unas puntuaciones de Escala Likert (1: Totalmente en desacuerdo; 2: En desacuerdo; 3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: De acuerdo; 5: Totalmente de acuerdo) que atiende a valoraciones de experiencias de aprendizaje llevadas a cabo con el uso adicional de V-T en comparación con el empleo exclusivo de metodologías magistrales de enseñanza. En ella, podemos observar cómo el empleo de V-T contribuye a mejorar y orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje (4,4 sobre 5), la comprensión del contenido (4,7), la motivación (3,5), la adquisición de competencias (4,3), los resultados de aprendizaje (4,5) y la accesibilidad del contenido (3,9) frente a aquellas otras metodologías centradas únicamente en la exposición teórica del contenido según la valoración del alumnado.



*Figura 2.* Comparativa sobre la percepción de los alumnos sobre el uso de video-tutoriales y las exposiciones orales en el proceso de enseñanza-aprendizaje (adaptado a partir de varias investigaciones Bengochea, Domínguez y Díez, 2014 y otros)

## 6. ELABORACIÓN Y PRODUCCIÓN DE VÍDEO-TUTORIALES: CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Actualmente disponemos de una gran cantidad de herramientas y utilidades a nuestro alcance para la elaboración, producción y distribución de material audiovisual; algunos con acceso restringido para clientes de pago y otros muchos de carácter gratuito, de los que podemos aprovechar su potencial para hacer un poco más atractivo, inclusivo y autónomo el proceso de aprendizaje del alumno y la tarea de enseñanza del profesor. En la siguiente tabla podemos ver algunos de ellos con algunas de sus características principales:

Tabla 1  
*Ejemplos de software para la creación de V-T*

<b>Software</b>	<b>Licencia</b>	<b>Características</b>
<b>Screenr</b>	Software Libre	- Elaboración de V-T hasta 5 minutos de elaboración. - Sin necesidad de descargar programas.
<b>Camtasia Studio</b>	Software Comercial	- Amplia gama de funcionalidades (efectos, transiciones, música, imágenes...). - Interfaz sencilla e intuitiva. - Posibilidad de exportación a múltiples formatos. - Posibilidad de incluir vídeos, audios, subtítulos, imágenes, etc.
<b>Adobe Captivate</b>	Software Comercial	- Amplia gama de funcionalidades. - Interfaz menos amigable. - Posibilidad de exportación a múltiples formatos. - Posibilidad de incluir diferentes tipos de multimedia.
<b>Camstudio</b>	Software Libre	- Captura de pantalla en formato.avi. - Interfaz sencilla e intuitiva. - Software básico con utilidades esenciales para la captura de vídeo y pantalla en un único formato.
<b>ScreenToaster</b>	Software Libre	- Software online (posibilidad de trabajar sin descargas externas). - Interfaz sencilla. - Posibilidad de exportación a los formatos principales. - Funcionalidades esenciales y básicas.

<b>Software</b>	<b>Licencia</b>	<b>Características</b>
<b>ScreenCast</b>	Software Libre	- Software de almacenamiento online. - Interfaz sencilla. - Posibilidad de exportación a los formatos principales. - Funcionalidades básicas de grabado de pantalla.
<b>Jing</b>	Software Comercial	- Software sencillo, caracterizado por su función utilitaria directa. - Interfaz intuitiva. - Posibilidad de exportación a los formatos principales. - Funcionalidades básicas de grabado de pantalla.
<b>MovieMaker</b>	Software Comercial	- Incluido en el sistema operativo Windows. - Interfaz sencilla. - Exportación a múltiples formatos. - Posibilidad de incluir vídeos con subtítulos, audio-descripciones, imágenes, efectos, transiciones...
<b>iMovie</b>	Software Comercial	- Incluido en el sistema MAC OS. - Interfaz sencilla. - Exportación a múltiples formatos. - Posibilidad de incluir vídeos con subtítulos, audio-descripciones, imágenes, efectos, transiciones...

Por otro lado, para la elaboración de V-T hemos de considerar ciertas recomendaciones si queremos aprovechar todo su potencial pedagógico (p.e., Bengochea y Budía, 2012; Carrera et al. 2013; Del Casar y Herradón, 2011; Pascual, 2011; Pérez y Maldonado, 2016; Pérez, Rodríguez y García, 2015). Destacamos los siguientes aspectos:

Duración máxima de 10 minutos, siendo ideal no excederse de este tiempo. De ser así, lo correcto sería dividirlos en diferentes vídeos. En este caso sería conveniente que los vídeos estuviesen interconectados entre sí, de manera que sea más comprensible el contenido. Otros autores, como Pascual (2011), Pérez, Rodríguez y García (2015) no recomiendan que esta duración sea superior a los 5 minutos aunque Del Casar y Herradón (2011) señalan los 3 minutos como la duración ideal, ya que con una duración superior se perdería la efectividad que pretendemos alcanzar.

- Delimitar un guion con la información que se vaya a tratar, de manera que se ajuste al contenido y al tiempo de duración.

- El contenido ha de ser relevante y claro, expresando ideas concretas y precisas, evitando la redundancia.
- Adecuación y sincronización entre el sonido, la imagen, la gesticulación y el texto.
- Primar el contenido audiovisual en lugar de textos o diapositivas estáticas siempre que sea posible.
- Lenguaje claro, preciso y conciso. Evitar divagar en otros contenidos que son de menor interés para el cometido del trabajo, así como el empleo de un lenguaje científico poco claro que pueda dificultar su comprensión, buscando el equilibrio entre la amenidad de exposición y el rigor científico de cada idea y contenido propuesto.
- Comenzar introduciendo lo que se pretende alcanzar con el visionado de este recurso didáctico.
- Inclusión de audiodescripción y subtitulación de carácter opcional para que aquellas personas que lo necesiten puedan activarlo.
- Calidad de imagen y sonido.
- Utilizar otras herramientas (punteros láser, ratón, imágenes...) para focalizar la atención del receptor en casos necesarios.
- En síntesis, el propósito educativo que se perseguiría con la realización de V-T sería reforzar el aprendizaje de aquellos conceptos que, a través de la experiencia docente, se han manifestado como los más complicados para su comprensión e interiorización por parte del sector estudiantil (Bengochea, Domínguez y Díez, 2014; Pérez, Rodríguez y García, 2015). A su vez, estos recursos le confieren a la práctica educativa una utilidad potente para mejorar todo el proceso educativo, de manera que puedan adaptarse a la gran diversidad de alumnos que conviven en nuestras aulas, fomentando una mayor igualdad entre aquellos sujetos que tienen diferentes estilos y ritmos de aprendizaje (Cabero, 2016; Echeita, 2013).

## **7. LA ACCESIBILIDAD Y SU APLICACIÓN A LA ELABORACIÓN Y DIVULGACIÓN DE VÍDEO-TUTORIALES**

Con el objetivo de hacer que el conocimiento sea extensible a toda la población, los V-T constituyen un instrumento muy poderoso para eliminar o corregir barreras que interfieren en la inclusividad del alumnado en el aula. En este sentido, podemos definir la accesibilidad como un conjunto de características particulares que necesariamente han de estar presentes en



un entorno, servicio o producto de modo que pueda ser utilizable de manera confortable, segura y en condiciones igualitarias por todo tipo de sujetos, haciendo especial alusión a aquellos que presentan casuísticas especiales diversas (Carluci y Seibel, 2016; García, 2014). Extrapolando tal concepto a la creación de V-T, podemos ver cómo se hace referencia tanto a entornos presenciales, semipresenciales o virtuales de aprendizaje (clases, plataformas, aulas virtuales...); a servicios, entendiéndose por estos aquellos prestados por el docente en el proceso educativo; y, finalmente, a productos, donde se insertarían las herramientas didácticas procedentes de los vídeos y aquellas otras de distinta índole.

Por su parte, López, Restrepo y Preciado (2015) abordan esta cuestión manifestando los mitos generalizados sobre el término accesibilidad. En este sentido, denuncian aquellas prácticas normalizadas y extendidas entre la población educativa realizadas sin ningún tipo de reflexión y que perjudican el avance en este campo. En primer lugar, se piensa que la accesibilidad es exclusivamente para personas que poseen algún tipo de discapacidad, sin embargo, de ser así se estarían excluyendo las necesidades de aquellos sujetos que de manera circunstancial tienen movilidad reducida (por ejemplo: un brazo roto, lo cual dificulta la utilización del teclado o el ratón); comunicación limitada (personas que por su edad la capacidad auditiva o visual ha disminuido, o que presentan un problema momentáneo que le dificulta la visión o audición); y comprensión reducida (personas procedentes de otros países que tienen una lengua distinta a la de su enclave actual) (Bengochea, Domínguez y Díez, 2014; Bengochea y Medina, 2013; Guenaga, Barbier y Eguíluz, 2007; Pérez y Maldonado, 2016). A su vez, estos autores señalan la gran dificultad, por ejemplo, de poder garantizar una accesibilidad plena en un curso virtual pues, sería muy complicado presentar un V-T accesible a personas ciegas, sordas y para quienes el español no es su primera lengua, implicando adaptaciones profundas y diversas que podrían acabar desplazando a otros sujetos como, por ejemplo, aquellos que no afirmaron tener alguna discapacidad. Por ello mismo, aunque el V-T sea un recurso que puede favorecer la inclusión de alumnado muy diverso, es importante dotarlo de todas las condiciones y características de accesibilidad para que no suponga una barrera adicional para el colectivo al que se dirige (García, 2014).

Pero, desafortunadamente, el uso de V-T no se ha constituido como útiles adaptados a toda la población, por lo que la comunidad docente ha de trabajar para que el proceso de enseñanza-aprendizaje pueda hacerse extensible a todo el colectivo de alumnos. Si bien anteriormente habíamos

recogido una serie de consideraciones para la elaboración de V-T, algunos autores han trabajado en mejorar estas herramientas aportando unas orientaciones para la inclusión del alumnado que presenta casuísticas diferentes, como pudieran ser aquellos con problemas de visión o audición, etc. Por tanto, sería necesario conocer qué necesidades tienen nuestros alumnos para, de esta manera, contribuir eficazmente a su implicación en el proceso educativo.

Ahora bien, ¿qué pautas hemos de seguir para la construcción de un vídeo accesible? Para dar respuesta a esta pregunta, Carrera et al. (2013), en su trabajo “*Guía de contenido digital accesible: vídeo*”, nos señalan una serie de aspectos a tener presentes, que van desde su planificación (fase inicial) hasta su divulgación (fase final)

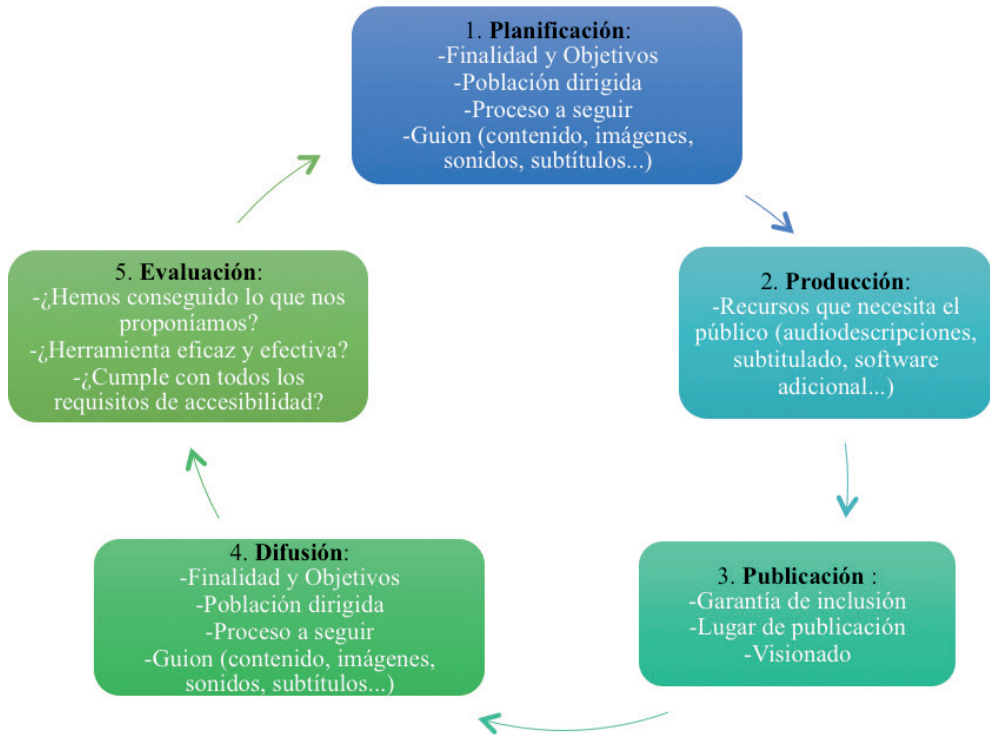


Figura 3. Pasos a seguir en la elaboración de V-T accesibles (adaptado de Carrera et al. (2013))

En la etapa de planificación será muy importante la definición y delimitación de aquello que pretendemos obtener una vez se finalice el V-T, es decir, el objetivo que perseguimos con el mensaje que queremos transmitir.

A su vez, se ha realizar una planificación del proceso a seguir, así como la creación de un guión donde se recojan todos los elementos que van a conformar el instrumento (contenido, imágenes, sonidos, subtitulación, audiodescripción...). En la etapa de producción, así como en la de planificación, es imprescindible conocer el público al que va dirigido la herramienta confiriéndole, de esta manera, todos aquellos recursos imprescindibles para garantizar la accesibilidad de la producción final. Finalmente, su publicación y su posterior difusión ante los destinatarios concederán al mismo las garantías que se habían propuesto una vez empezado el proceso o la necesaria reformulación si no favorece la inclusión de los receptores.

Además de ello, para garantizar la accesibilidad en el audio, Carrera et al. (2013) enfatizan la necesidad de emplear un lenguaje llano, fácil de entender y adecuándolo a la audiencia. A su vez, reconocen la importancia de grabar el sonido del ambiente donde se va a desarrollar la acción, pues facilita a personas con déficits de visión a ubicar el ejercicio. También es preciso que cuando el interlocutor hable realice esta acción mirando a la audiencia, con una imagen muy definida y bien enfocada, facilitando la lectura de labios y el entendimiento gestual. Por otra parte, en lo que respecta a la accesibilidad de la imagen, los mismos autores señalan la importancia de la claridad y nitidez de los contenidos visuales, apostando por planos medios o frontales en lugar de generales. Por supuesto, toda la información visual importante ha de ir acompañada de una entrada de audio, ya sea en forma de narración o mediante el uso de la audiodescripción, para no excluir a personas con problemas de visión.

De manera adicional, Guenaga, Barbier y Eguíluz (2007) recogen diversas ayudas técnicas para mejorar la accesibilidad a materiales y herramientas TIC, como pueden ser los lectores de contenidos, la magnificación visual, sistemas de reconocimiento de voz, línea de braille, emuladores de teclado, pantallas táctiles, entre otras.

## 8. CONCLUSIONES

A pesar del surgimiento de múltiples recursos TIC para la mejora del proceso educativo y de la inclusión efectiva de alumnos con intereses muy diferentes, la implementación que éstas han tenido en la práctica real ha sido muy deficitaria. Seguimos encontrándonos con prácticas mayoritariamente tradicionales y, especialmente, aquellas centradas en la atención de la mayoría, en muchas ocasiones sin adaptaciones a la propia realidad del aula o del

centro. La resistencia al cambio puede seguir mermando la implementación de estas nuevas metodologías y prácticas educativas a causa de la incertidumbre del profesorado acerca de cómo afrontar estas tareas, especialmente aquel con mayor tiempo en activo cuyos conocimientos han estado ciertamente restringidos en la práctica con TIC. A su vez, la falta y escasez de capitales o de personal pueden hacer que esta tarea sea más difícil de conseguir.

Sin embargo, como hemos podido leer en este documento, los entornos multimedia de aprendizaje y, entre ellos, la utilización de V-T ofrecen múltiples ventajas tanto al estudiante como al docente, favoreciendo la retención de contenidos, la comprensión, la motivación y el propio gusto por aprender (Chaves, Trujillo y López, 2016; Jiménez y Marín, 2012).

Gracias a los avances tecnológicos producidos en las últimas décadas, así como la gran permeabilidad que está teniendo el vídeo en educación, es necesario aprovechar el potencial de estos medios para conquistar a una educación más accesible, inclusiva y participativa. Nuestro deber, como educadores, es recoger y poner en práctica esa serie de facilidades que nos ofrece la tecnología para desafiar la tarea de enseñanza desde una óptica más inclusiva, contemplando las particularidades que se nos presentan a diario en nuestra clase y las demandas de la propia sociedad. A su vez, sería muy interesante la idea que recogen Pérez, Rodríguez y García (2015) al proponer la creación de una biblioteca virtual de enseñanza en la que se puedan ir incluyendo este tipo de materiales de manera que, con el transcurso de cada año lectivo, este tipo de herramientas se vayan complementando, mejorando y adaptando a las nuevas demandas de los alumnos y contribuyendo a la mejora de su aprendizaje.

No cabe duda que la accesibilidad se torna esencial en cualquier proceso educativo, por lo que algunos autores la delimitan como un criterio de calidad de la enseñanza (López, Restrepo y Preciado, 2015) al igual que la inclusión (Echeita, 2013). Es por ello que, al emplear recursos TIC para el aprendizaje, ya sean en ambientes e-learning, b-learning o presenciales, se ha de garantizar que todos ellos sean accesibles a todo tipo de personas, posean o no alguna discapacidad. Sin embargo, no es suficiente el desarrollo de ayudas o complementos asistenciales para garantizar esta atención, sino que ya los medios y recursos de por sí deben estar diseñados para que puedan ser accesibles por toda la comunidad (Cabero y Barroso, 2015). Evidentemente, todo ello supone un aumento de costes adicionales, sin embargo, sería interesante crear una red de colaboración en esta línea donde se fomentase la construcción de una biblioteca multimedia internacional en la que se alojen e intercambien este tipo de materiales para ser compartidas por la comunidad educativa a través de licencias creative commons.

Pese a todo, coincidimos con Carrera et al., (2013) y Guenaga, Barbier y Eguíluz (2007) al mencionar que la accesibilidad no es el único requisito para que se pueda garantizar la inclusión de todos en el proceso educativo, sino que, además, esta ha de ir acompañada de un criterio de usabilidad, es decir, que los instrumentos, especialmente los procedentes de las TIC, resulten fáciles de aprender y de utilizar. Para ello, los autores establecen distintos criterios que se asemejan a nuestro trabajo: uso equitativo para todos los usuarios, flexibilidad de uso, herramientas y materiales sencillos e intuitivos, entre otros.

Llegados a este punto debemos destacar, en última instancia, que el diseño accesible de distintos materiales no beneficia únicamente a personas con algún tipo de discapacidad, sino que favorecen a todo el colectivo educativo y, a su vez, garantizan un mayor nivel de usabilidad (Bengochea, 2013; Bengochea, Domínguez y Díez, 2014; García, 2014; Guenaga, Barbier y Eguíluz, 2007; Pérez y Maldonado, 2016). Así, por ejemplo, un V-T subtulado puede ser visto y mejor comprendido por un público muy diferente: niños pequeños, personas mayores, personas que estudian un nuevo idioma... (García, 2014).

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnáiz, P. (2012). Escuelas eficaces e inclusivas: cómo favorecer su desarrollo. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 25-44.
- Bengochea, L. (2011). Píldoras formativas audiovisuales para el aprendizaje de programación avanzada. En *Actas de las XVII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática de la Universidad de Sevilla* (pp. 257-263). Disponible en: <https://goo.gl/cSe9f9>
- Bengochea, L., Domínguez, M. J. y Díez, T. (2014). La percepción de los docentes acerca del uso didáctico de los video tutoriales accesibles. En *Actas del V Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2014)* (pp. 27-34). Disponible en: <https://goo.gl/UO3Iko>
- Bengochea, L. y Budía, F. (2012). Subtitle video tutorials, an accessible teaching material. *Journal of accessibility and design for all*, 2(2), 155-164.
- Bengochea, L. y Medina, J. A. (2013). El papel de los video tutoriales accesibles en el aprendizaje del futuro. En *Actas del V Congreso Internacional sobre aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones avanzadas (ATICA2013)* (pp. 80-87). Disponible en: <https://goo.gl/sxz747>

- Cabero, J. (1998). Propuestas para utilizar el vídeo en los centros. *Comunicación y pedagogía: nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 152, 120-137.
- Cabero, J. (2015). Análisis de la televisión universitaria a las industrias culturales y creativas en Iberoamérica. *EDMETIC*, 4(2), 7-28.
- Cabero, J. (2016). La educación a distancia como estrategia de inclusión social y educativa. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8(15), 1-6.
- Cabero, J. y Barroso, J. (coords.) (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*. Madrid: Síntesis.
- Cabero, J., López, E. y Llorente, M.C. (2009). *La docencia y las tecnologías web 2.0. Renovación e innovación en el espacio europeo*. Sevilla: Mergoblum.
- Carlucci, L. y Seibel, C. (2016). Universidad, accesibilidad y nuevas tecnologías: valoración de una experiencia de innovación docente en la traducción especializada. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 33, 1-16.
- Carrera, X., Colduras, J., Salse, M., Ribera, M. y Granollers, T. (2013). Guía de contenido digital accesible: vídeo. Disponible el 12 de enero de 2017 en: <https://goo.gl/4utDGG>
- Chaves, E., Trujillo, J. M. y López, J. A. (2016). Acciones para la autorregulación del aprendizaje en entornos personales. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 48, 67-82.
- Del Casar, M. A. y Herradón, R. (2011). El vídeo didáctico como soporte para un b-learning sostenible. *Arbor Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 187(3), 237-242.
- DeVaney, T. A. (2009). Impact of video tutorials in an online educational statistics course. *Journal of Online Learning and Teaching*, 5, 600-608.
- Echeita, G. (2013). Inclusión y exclusión educativa. De nuevo “voz y quebranto”. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2), 99-118.
- Ezquerro, A., Burgos, E. y Manso, J. (2016). Estudio comparativo sobre las estrategias desarrolladas por los futuros docentes de Primaria y Secundaria en la elaboración de audiovisuales educativos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13(2), 493-504.
- Ezquerro, A., Manso, J., Burgos, E. y Hallabrin, C. (2014). Creation of audiovisual presentations as a tool to develop key competences in secondary-school students. A case study in science class. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 10(4), 155-170.



- García, P. J. (2014). Vídeo en la educación: creación de subtítulos para romper barreras de accesibilidad. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 1(2), 107-117.
- Guenaga, M. L., Barbier, A. y Eguíluz, A. (2007). La accesibilidad y las tecnologías en la información y la comunicación. *TRANS: revista de traductología*, (11), 155-170.
- Gomes, L. F. (2008). Vídeos didáticos: una propuesta de criterios para análisis. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 89(233), 477-492.
- Hilera, J. R. y Hernández, R. (2013). Hacia la creación de campus virtuales accesibles. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 35, 1-13.
- Hinojo, F. J., Aznar, I. y Cáceres, M.P. (2009). Percepciones del alumnado sobre el blended learning en la Universidad. *Comunicar*, 33, 165-174.
- Jiménez, D. y Marín, G. (2012). Asimilación de contenidos y aprendizaje mediante el uso de videotutoriales. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, (30), 63-79.
- López, A. B., Restrepo, F.A. y Preciado, Y. P. (2015). Accesibilidad académica: un concepto en construcción. En *Actas del VI Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2015) de la Universidad de Granada* (pp. 59-66). Disponible en: <https://goo.gl/mFXDVI>
- Mackey, T. P. y Ho, J. (2008). Exploring the relationships between Web usability and students' perceived learning in Web-based multimedia (WBMM) tutorials. *Computers y Education*, 50, 386-409.
- Marín, V., Gutiérrez, P. y Aguaded, J. I. (2014). La competencia digital en educación inclusiva. En V. Marín Díaz (coord.), *Desarrollo de la competencia digital desde la educación inclusiva*, (pp. 37-45). Barcelona: Davinci.
- Pascual, M. A. (2011). Principios pedagógicos en el diseño y producción de nuevos medios, recursos y tecnologías. En Sevillano, M. L. (Coord.), *Medios, recursos didácticos y tecnología educativa* (pp. 89-101). Madrid: Pearson.
- Pérez, E. y Maldonado, G. A. (2016). Los vídeo-tutoriales como recurso en el ámbito educativo. En Cacheiro, M. L., Sánchez, C. y González J. M. (coords.), *Recursos tecnológicos en contextos educativos* (pp. 313-334). Madrid: UNED.
- Pérez, E., Rodríguez, J. y García, M. (2015). El uso de mini-vídeos en la práctica docente universitaria. *EDMETIC*, 4(2), 51-70.
- Rifkin, J. (2014). *La sociedad de coste marginal cero: el internet de las cosas, el procomún colaborativo y el eclipse del capitalismo*. Barcelona: Paidós.



- Sáez, J. M. (2012). Valoración de la persistencia de los obstáculos relativos al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 253-274.
- Serrano, I., Palomares, A. y Garrote, D. (2013). Propuestas innovadoras para favorecer el uso de las TIC y propiciar la inclusión educativa del alumnado con discapacidad visual. *ENSAYOS, Revista de Educación de Albacete*, 28, 61- 74.
- Trujillo, J. M., Aznar, I. y Cáceres, M.P. (2015). Análisis del uso e integración de redes sociales colaborativas en comunidades de aprendizaje de la Universidad de Granada (España) y John Moores de Liverpool (Reino Unido). *Revista complutense de educación*, 26(1), 289-311.
- UNESCO (2015). *La educación para todos, 2000-2015: logros y desafíos*. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Valdés-Vela, M., García-Valverde, T., Ruiz-Martínez, A. y Jiménez-Re, J. (2012). Fomento del auto-aprendizaje y la adquisición de competencias transversales a través de vídeo-tutoriales. En *Actas de las XVIII Jornadas de Enseñanza de la Informática* (pp.193-200). Disponible en: <http://goo.gl/nOOcNx>