

## Video en Educación Superior

**Alberto Ramírez Martinell**  
**Martha Elena Cuevas Gómez**  
(coordinadores)



# Háblame de TIC:

## Video en Educación Superior

Volumen 9

Alberto Ramírez Martinell  
Martha Elena Cuevas Gómez  
Coordinadores

 Editorial Brujas

SOCIAL**TIC**

Video en Educación Superior

Volumen 9 de la Serie Háblame de TIC

Alberto Ramírez Martinell y Martha Elena Cuevas Gómez (Coordinadores)

Este libro ha sido dictaminado por el *Dr. José Ricardo González Martínez* de la Universidad Autónoma de Tlaxcala y la *Dra. Norma Graciela Heredia* de la Universidad Autónoma de Yucatán, académicos reconocidos en el ámbito de la Educación Superior y de la Tecnología Educativa.

*Creative Commons 3.5*

Diseño y edición de cubierta Sandra Karina Ordóñez y Jéssica López Jácome

Cuidado editorial Clara Saraí Gutiérrez Gálvez

Cuevas Gómez, Martha Elena

Video en educación superior : háblame de Tic 9 / Martha Elena Cuevas Gómez ; Alberto Ramírez Martinell. - 1a ed. - Córdoba: Brujas ; México : Asociación Civil Social TIC, 2022.

212 p. ; 21 x 14 cm. - (Háblame de Tic / 9)

ISBN 978-987-760-500-6

1. Educación. 2. Educación Superior. 3. Educación Tecnológica. I. Ramírez Martinell, Alberto. II. Título.

CDD 378.0028

© Editorial Brujas

© SOCIALTIC

ISBN de la versión impresa: 978-987-760-500-6

ISBN de la versión digital: 978-987-760-501-3

Impreso en Argentina - Printed in Argentina

Este libro se financió con recursos de la Universidad Veracruzana y de profesores de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

La comercialización de la versión impresa es exclusiva de la editorial Brujas. Por estar en *creative commons*, la versión digital puede ser descargada de forma gratuita.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de tapa e interior, puede ser reproducida, almacenada o transmitida por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico, de grabación o por fotocopia sin autorización previa del editor.

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.

1° Edición 2022.

Impreso en Argentina

en coedición con Social TIC, Asociación Civil.

@hablamedetic

www.socialtic.org

**SOCIALTIC**



www.editorialbrujas.com.ar publicaciones@editorialbrujas.com.ar

# Índice general

Presentación .....	5
Contenido de la obra .....	9
Diez recomendaciones para la producción de video educativo ..	15
<i>Dr. Alberto Ramírez Martinell</i>	
Mediatización en la Educación Superior: comunicación educativa emergente durante la pandemia.....	45
<i>Dra. Martha Elena Cuevas Gómez</i>	
Gestión tecnopedagógica del video en la educación superior .....	55
<i>Dra. Elvia Garduño Teliz</i>	
Producción de video educativo para el desarrollo de una práctica de microbiología .....	79
<i>Dra. Nury Hernández Díaz</i>	
<i>Est. Ma. De los Ángeles Díaz Hernández</i>	
<i>Mtra. Martha Patricia Hernández Lezama</i>	
<i>Mtra. Rocío Ramón Ramos</i>	
Aula invertida durante la pandemia por COVID-19: El caso de la materia de manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.....	87
<i>Dr. José Ramón Laines Canepa</i>	
El video como recurso educativo en una asignatura del área de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informática Administrativa.....	95
<i>Mtro. José Manuel Rodríguez Hernández</i>	
<i>Dr. Eric Ramos Méndez</i>	
<i>Mtro. Rosalino Ovando Chío</i>	
Videoconferencia para la enseñanza del Chino .....	103
<i>Mtro. Qihui Zhou (周岐暉)</i>	

Enseñanza de inglés con videoconferencia.....	117
<i>Mtro. Víctor Hugo Ramírez Ramírez</i>	
Usos de la videoconferencia en estudiantes universitarios durante la pandemia .....	127
<i>Dr. Aurelio Vázquez Ramos</i>	
<i>Mtra. Jessica Badillo Guzmán</i>	
<i>Dra. Francisca Mercedes Solís Peralta</i>	
<i>Dr. Miguel Ángel Casillas Alvarado</i>	
Emociones de estudiantes universitarios al producir video educativo .....	143
<i>Dra. Sugely López Martínez</i>	
<i>Dra. Ana Rosa Rodríguez Luna</i>	
<i>Dr. Eduardo Salvador López Hernández</i>	
Consumo de videos en el MOOC de saberes digitales para docentes nivel 1 .....	153
<i>Dr. Ricardo Javier Mercado del Collado</i>	
<i>Esp. Nancy Jácome Ávila</i>	
El video en la práctica profesional de los estudiantes universitarios de Gestión Cultural .....	171
<i>Dra. Aurora Kristell Frías López</i>	
El video en la práctica docente: Un reto de la educación superior durante la pandemia. ....	185
<i>Dra. Marisa Zaldívar Acosta</i>	
La profesionalización docente en tecnologías de la información y de la comunicación .....	195
<i>Dra. Doris Laury Beatriz Dzib Moo</i>	
Ficha del autor.....	205

# Consumo de videos en el MOOC de saberes digitales para docentes nivel 1

Dr. Ricardo Javier Mercado del Collado  
*Universidad Veracruzana*  
*rmercado@uv.mx*

Esp. Nancy Jácome Ávila  
*Universidad Veracruzana*  
*njacome@uv.mx*

## Resumen

En este capítulo, se revisa el origen de los cursos masivos abiertos en línea o MOOC y su rápida evolución e impacto en el contexto académico. Se analiza el papel de los videos empleados en el diseño y producción de los cursos MOOC. Asimismo, se aborda el concepto de multimedia y se discute su aplicación en los videos de cursos MOOC, así como la introducción de actividades interactivas para su diseño. Por último, se describe la frecuencia y porcentaje de visualización de los diez videos que componen el MOOC SDI en su cohorte de octubre de 2018 en la que 8163 participantes se reportaron como inscritos al curso. Finalmente, se discute sobre la conveniencia de aplicar estrategias de mejora de los videos basadas en resultados científicos.

**Palabras clave:** MOOC, Video, Saberes Digitales, principios del aprendizaje multimedia

## Introducción

Los cursos masivos abiertos en línea o MOOC, como se les conoce por sus siglas en inglés de *Massive Online Open Courses*, tuvieron sus quince minutos de fama a través del artículo publicado en el New York Times en 2012 en el que se afirmaba que los MOOC cambiarían completamente el paisaje de la Educación Superior (ES) (Pappano, 2012). Esta temeraria afirmación resultó no ser del todo cierta, pues los MOOC –aún– no han cambiado a la ES de manera

disruptiva como se consideraba entonces, pero no hay que omitirlo, sí han ampliado las oportunidades de aprendizaje de millones de personas. Con apenas diez años de vida los MOOC representan una innovación educativa de alcances humanitarios insospechados. De acuerdo con información del portal ClassCentral (<https://www.classcentral.com/>) la población mundial que cursa actualmente un curso MOOC asciende a 220 millones de personas (ClassCentral, 2022). En 2020 entre los meses de marzo a mayo y, debido a la pandemia, la matrícula creció hasta llegar a 180 millones de usuarios (ClassCentral, op cit). Varios países han incorporado a sus políticas de ampliación de la ES a los MOOC y también lo han hecho como parte de sus estrategias para asegurar la formación permanente de su fuerza laboral (Malaysia Ministry of Education, 2015; Official Norwegian Reports, 2014)

Los MOOC se originaron con el interés de aprovechar los recursos educativos abiertos (REA), entre otros, los ofrecidos por el instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) que, en 1999, decidió compartir con todos quienes tuvieran acceso a Internet, sus cursos, exámenes, pruebas, videos, y otros recursos de aprendizaje. Este movimiento fue reconocido por la UNESCO y en 2002 se acuñó el término de REA definiéndolo como “todos los materiales de aprendizaje, enseñanza y de investigación en cualquier formato y medio que son de dominio público o emplean una licencia abierta de derecho de autor que permite su acceso sin costo, y pueden ser reusados, empleados con diferentes propósitos, adaptables y distribuibles” (UNESCO, 2002).

El primer MOOC fue un curso sobre *conectivismo* y aprendizaje conectado dirigido por Stephen Downes y George Siemens en la Universidad de Manitoba, Canadá en 2008. Al MOOC se inscribieron, pagando su matrícula 300 estudiantes, pero por ser de acceso abierto, recibió a más de 2000 estudiantes que participaron a través de Internet sin pagar y aunque no obtuvieron un reconocimiento académico, aprendieron. El curso de Downes y Siemens se basó en promover la colaboración entre los participantes mientras interactuaban entre sí y compartían información y recursos. El curso hizo uso extensivo de los REA y los medios de comunicación disponibles como el correo electrónico, *Twitter*,

*WordPress*, e incluso otros medios creados expresamente para el curso como la *gRSShopper* (<https://grsshopper.downes.ca/>) de Stephen Downes. El aprendizaje de estas herramientas y las conexiones logradas en el espacio abierto de Internet fueron los principales propósitos de estas primeras experiencias bajo el enfoque educativo denominado como MOOC conectivista dando lugar a los cMOOC.

En 2011 Peter Thrun profesor de la Universidad de Stanford desarrolló e impartió un curso sobre inteligencia artificial a través de la WEB al que se inscribieron 120 mil personas y lo concluyeron exitosamente 20 mil. La eficiencia terminal del curso no pareciera ser afortunada, pero lograr que 20 mil personas acrediten el curso que poseía un alto nivel de dificultad era en sí un gran éxito. Esta experiencia consistió en el primer curso MOOC en realidad masivo. Más adelante, el Dr. Thrun salió de Stanford para formar la empresa Udacity que ofrece hasta la fecha cursos MOOC asociados a los requerimientos de empresas de alta tecnología. Este primer curso dio pie a la proliferación de los xMOOC una vez que Stanford y los doctores Andrew Ng y Daphne Koller desarrollaran la plataforma Coursera que actualmente posee la mayor cuota de mercado mundial de hospedaje de cursos MOOC (ClassCentral, 2021).

### **¿Qué es un MOOC?**

Pero ¿Qué es un MOOC? Como su nombre en inglés lo indica los MOOC son cursos, es decir, transmiten contenidos a través de Internet, pero este tipo de curso lo hace de manera masiva. Son abiertos para quienes los quieran cursar y posean una computadora, un teléfono celular o una tableta con acceso a Internet. Si bien los cMOOC no han desaparecido la mayor parte de los MOOC en la actualidad son xMOOC. Estos cursos poseen una estructura cerrada en la que existe un conjunto de contenidos que se desean enseñar y para ese propósito ofrecen videos, documentos, exámenes de calificación automática, certificaciones y, en algunos casos, la oportunidad de interactuar con otros usuarios. Debido al volumen de participantes suele no existir interacción con los docentes. Normalmente los cursos tienen una fecha de inicio

y una de término, aunque algunos son más flexibles y los estudiantes avanzan a su propio ritmo.

Los xMOOC han evolucionado de varias formas. Una de ellas es su costo. En un principio los xMOOC eran de acceso gratuito y ahora muchos de ellos tienen un costo para el acceso a determinados materiales y exámenes o a la emisión de un certificado de conclusión exitosa. Otro desarrollo es su integración a *nanogradados*, es decir, cursos diseñados para la obtención de habilidades especializadas relacionadas con las ciencias de la computación. Varios de estos cursos aplican un sistema de insignias que constituyen la evidencia de las capacidades adquiridas integradas en portafolios digitales sustituyendo los curriculum vitae tradicionales. Cada vez es más común que los empleadores deseen conocer las evidencias de lo que conocen y saben hacer los candidatos que buscan empleo. Otras formas asumidas por los MOOC son los sMOOCs o MOOC sincrónicos, que son cursos transmitidos en vivo en los que los participantes se conectan al mismo tiempo. Otro tipo de MOOC son los SPOCS (small private online courses) que consisten en cursos diseñados para poblaciones reducidas empleando la misma estructura de los xMOOC, pero con interacción alumno-docente. Los SPOC son cursos que siguen una dinámica parecida a la del aula invertida.

Los MOOC han sido cuestionados por no cumplir con sus promesas iniciales. La evaluación mundial realizada a los cursos MOOC indican que la eficiencia terminal es muy baja. Pocos estudiantes terminan los cursos. Se ha documentado en la literatura un desempeño en la forma de embudo en el que la participación en las primeras sesiones es alta y luego disminuye abrupta y significativamente conforme avanza el curso (Clow, 2013). Hay razones diversas para ese comportamiento. Los MOOC suelen no ser obligatorios, ni suponen, en algunos casos, un costo. Tampoco se recibe una reprimenda por no participar y concluirlo. Muchos se inscriben solamente para evaluarse, ver cómo es el curso y su contenido, pero sin la intención de participar. Otros solamente revisan el contenido, ven los videos y leen algunas lecturas que les interesen particularmente. A diferencia de un curso universitario normal en línea participar en un MOOC

no demanda necesariamente un compromiso más que con uno mismo. Estas son razones de la baja eficiencia terminal observada. Otra promesa no cumplida es que los MOOC no han logrado ser una estrategia democratizadora del acceso a una educación universitaria, como fue expuesto en sus inicios ya que quienes los cursan son en algunos casos personas que ya poseen una formación universitaria.

Es verdad que los MOOC tienen tasas bajas de eficiencia terminal; no obstante, no dejan de representar una alternativa para satisfacer la necesidad de incrementar la población con las competencias requeridas para desenvolverse con éxito en la sociedad de la información y el conocimiento, como lo atestiguan políticas públicas de varios países, como se mencionó antes. Por otra parte, la investigación científica de estos temas ofrece evidencia acerca de estrategias eficaces para promover mayores niveles de involucramiento en los cursos MOOC y, en consecuencia, mejores aprendizajes y tasas de eficiencia.

Como se mencionó antes, los xMOOC poseen un enfoque pedagógico *instructivista* y una estructura común integrada por videos, documentos, exámenes auto calificables y, en algunos casos, foros de discusión mediante los cuales los participantes interactúan entre sí. De estos elementos los videos son un elemento destacado por representar una manera de comunicación hasta cierto punto similar a la experiencia tenida en un aula con un profesor “dando la clase”, aunque esta exposición se complementa con otros recursos de aprendizaje del curso. No obstante, por el importante y destacado papel que desempeñan los videos en los MOOC, en este capítulo, presentamos una revisión sobre el uso que les dan los participantes de los MOOC a estos recursos, los efectos de su visualización en el curso y distintas estrategias probadas para incrementar su aprovechamiento.

## **Papel de los videos en los cursos MOOC**

Antes de abordar el tema particular de los videos en los MOOC es importante considerar lo que se sabe acerca del aprendizaje apoyado con imágenes. Ya desde 1630 Amos Comenio en su obra *Orbis Sensualium Pictus* promovió el uso

de imágenes junto a textos como medio para el aprendizaje del latín. Este libro infantil consistió en una enciclopedia visual de 150 capítulos que fue un *best seller* durante cerca de cien años (Wikipedia, 2022). Desde entonces sabemos que aprendemos mejor con palabras e imágenes.

En tiempos más recientes, hemos visto el aprovechamiento de distintos medios con fines educativos. Inicialmente, fueron los textos impresos en el siglo XV, luego la radio en el siglo XIX. En el siglo XX la televisión primero y después el uso de grabadoras, casetes, videocasetes, videodiscos, transmisión vía satélite, para finalmente dar paso a las computadoras, el Internet, el *e-learning* y en el XXI los teléfonos inteligentes, las redes sociales, los LMS, la realidad virtual y aumentada, el Internet de las cosas, el aprendizaje de máquinas, la analítica de datos y los MOOC. Esta apretada lista de medios da cuenta de la evolución de las tecnologías empleadas en apoyo a la educación y, particularmente, a la enseñanza. Por su relevancia el uso de medios ha sido un tema ampliamente investigado.

El uso de medios impresos, radiofónicos, audiovisuales y digitales en la enseñanza ha sido un tema polémico en la investigación educativa. Por una parte, autores como Kozma (1991) señalan que los medios empleados en la enseñanza ejercen una influencia en los resultados de aprendizaje, mientras otros como Clark (1983) apoyan la idea contraria, indicando que los resultados de múltiples estudios experimentales y de *metaanálisis* reportan de manera consistente que los medios en sí mismos no son responsables del aprendizaje, sino el método de instrucción empleado es el que contribuye al aprendizaje. Bates (2018), por su parte, señala que cada medio posee un *affordance*, es decir, una propiedad particular que lo distingue y lo importante es aprovecharla y emplearla para mejorar la instrucción. Con esta propuesta Bates se inclina en apoyo a la posición asumida por Clark.

Para los fines de este capítulo se revisó el uso de los 10 videos que componen el curso de Saberes Digitales para Docentes nivel 1 por parte de su primera cohorte en octubre de 2018. El curso se dio al ritmo del profesor y fue tomado por más de 8000 participantes, principalmente docentes mexicanos de educación básica y media superior (Mercado,

Jácome, Ortega, Casilla y Ramírez, 2019). A continuación, se hace una revisión del uso de los videos en los MOOC como medio empleado recurrentemente en esta modalidad educativa.

## **Uso de video en los MOOC**

Los trabajos desarrollados por Mayer (2014) sobre los multimedia, esto es, el uso de palabras e imágenes en la instrucción, son un buen punto de partida para revisar los videos de los MOOC. Con base en la teoría de la carga cognitiva el autor plantea que los humanos poseen dos canales distintos para el procesamiento de la información, uno visual y otro auditivo. La información registrada por nuestros sentidos es inmediatamente procesada por la memoria de corto plazo cuya capacidad limitada permite procesar sólo entre cinco y siete elementos a la vez. Mediante la aplicación de recursos cognitivos se logra que esta información interactúe con la base de conocimientos existente, construyendo activamente nuevos conocimientos y permitiendo su integración a la memoria de largo plazo en forma de esquemas y mapas mentales. Una preocupación central de Mayer es lograr una instrucción multimedia que promueva la comprensión profunda de los conceptos en cuestión y permitan su transferencia y aplicación a situaciones reales. A partir de estos planteamientos Mayer propone los siguientes diez principios de los multimedia derivados de la investigación, a saber:

- Segmentación: aprendemos mejor cuando la presentación se divide en segmentos más cortos y manejables por uno mismo.
- Señalización: aprendemos mejor cuando la información relevante es resaltada.
- Coherencia: aprendemos mejor cuando se excluye información irrelevante.
- Redundancia: aprendemos mejor mediante imágenes y palabras que mediante animaciones, narraciones y textos en pantalla.
- Modalidad: aprendemos mejor con gráficos y narración que mediante animación y textos en pantalla.
- Multimedia: aprendemos mejor mediante imágenes y

- palabras que con sólo palabras.
- Contigüidad temporal: aprendemos mejor cuando las palabras y las imágenes se presentan simultáneamente en vez de sucesivamente.
  - Contigüidad espacial: aprendemos mejor cuando las palabras y las imágenes se presentan cerca unas de otras que separadas.
  - Pre-entrenamiento: Aprendemos mejor de una lección multimedia cuando conocemos las palabras y las características principales de los conceptos.
  - Personalización: aprendemos mejor cuando las narraciones se hacen de manera informal más que formal.
  - Voz: aprendemos mejor cuando se usa una voz humana en vez de una de máquina.
  - Imagen: No aprendemos mejor si se añade la imagen del instructor a la pantalla.

Como podrá anticiparse los principios del diseño de multimedia pueden ser aplicables a los videos usados en los MOOC y mejorar la experiencia de aprendizaje, como se verá más adelante. Para acompañar la reflexión a continuación se presenta información sobre algunos de los aspectos investigados acerca del uso y aprovechamiento de los videos en los MOOC. Asimismo, se analiza evidencia empírica sobre la cantidad de videos vistos, su duración óptima, la aplicación de principios derivados de la investigación sobre los multimedia y el efecto de actividades interactivas incluidas en los videos.

Bonafani et al., (2017) analizó el efecto de la visualización de videos y las aportaciones al foro de discusión sobre la terminación exitosa de un MOOC de una duración de seis semanas ofrecido en la plataforma Edx. Los resultados indicaron la existencia de una relación positiva entre el número de videos vistos y la terminación del curso. La participación en el foro también tuvo un efecto positivo en ese resultado. En el estudio la terminación o conclusión del curso se determinó a partir de la intención inicial del participante. El concepto de eficiencia terminal en los cursos MOOC debe ser diferente del usado en los cursos en línea convencionales, debido a que los

participantes poseen distintos propósitos y condiciones para participar como se mencionó anteriormente.

Guo, Kim y Rubin (2014) llevaron a cabo el análisis de casi 7 millones de vistas de videos de cursos MOOC. Los resultados indican que los videos cortos de hasta tres minutos de duración producen mayor visualización, pero que los de hasta seis minutos son aún recomendables. Asimismo, reportan el efecto favorable de videos filmados en escenarios informales, indican que los videos que insertan láminas junto a la cabeza parlante del profesor son preferibles a la sola presentación de láminas, sugieren usar tutoriales con pizarra y narración al estilo de la Khan Academy y que las narraciones sean entusiastas y rápidas. Se encontró también que los videos de clases impartidas en las aulas no son eficaces.

Oakley y Sejnowsky (2019) reportan los hallazgos del seguimiento de un MOOC con cerca de 2.5 millones de participantes en el que exploraron las posibles razones de su considerable éxito logrado en los cuatro años de operación. Mencionan que las personas “aprenden mejor cuando el material se presenta de tal forma que capturan su atención al tiempo que canalizan la información a través de la limitada memoria de trabajo a la memoria de largo plazo a través de diversos canales sensoriales” (Oakley y Sejnowsky, 2019 p.3). Estos asertos son consistentes con los principios de los multimedia propuestos por Mayer y fueron aplicados en el MOOC analizado. Los resultados favorables obtenidos por los estudiantes del MOOC se lograron, al menos en parte, por la aplicación de los principios propuestos por Mayer. El análisis que hacen los autores lo dividen en tres partes: Uso de pantalla verde para la postproducción, elementos imaginarios y, por último, movimiento y verbosidad.

La pantalla verde como previsión para la postproducción de un video permite al editor incrustar elementos de fondo distintos a los que aparecen en el cuadro sin editar. El uso de pantalla verde en la producción de los videos para un MOOC permite la aplicación de prácticamente todos los principios sobre multimedia. La integración del presentador en los materiales que incluyen y transmiten los contenidos deseados, promueve el principio de coherencia al eliminar materiales irrelevantes. Este recurso permite el movimiento

en escena del presentador y el aprovechamiento de una narración informal. La pantalla verde es susceptible de aprovecharse para la presentación de analogías y metáforas visuales. Al ser la visión el sentido dominante no es extraño que los elementos visuales ocuparan un lugar destacado en la producción de los videos. En el MOOC de Saberes Digitales para Docentes nivel 1 se dedicó especial atención a la producción de ilustraciones diseñadas específicamente para el curso, evitando materiales que pudieran producir una carga cognitiva excesiva. El aprovechamiento de la pantalla verde permitió que los presentadores interactuaran con los materiales visuales y aparentaran estar realmente junto a ellos, promoviendo el principio de señalización. En atención al principio de que se aprende mejor cuando la narración verbal se realiza de manera informal, se tomó especial cuidado en la redacción de los textos a ser narrados. El uso del teleprompter fue especialmente útil en los diez videos. Por último, el uso del humor puede beneficiar la comprensión si está relacionado con los conceptos y contenidos del curso, de otra forma constituye material irrelevante y puede distraer al estudiante de los propósitos educativos buscados y aumentar la carga cognitiva.



Figura 1. Captura de pantalla de una de las presentadoras de los videos del curso 1 de Saberes Digitales para Docentes que se ofrece en la plataforma federal MéxicoX.

Geri, Winer y Zaks (2017) compararon los períodos de atención de dos poblaciones participantes en un MOOC para el aprendizaje del idioma inglés. La primera recibió videos y ejercicios y la segunda videos interactivos. Los resultados demostraron efectos favorables de la versión interactiva. Puede parecer una paradoja que la existencia de los videos en los MOOC contribuye a la deserción y a la baja eficiencia terminal. Los autores señalan que en clases presenciales con disponibilidad de videos los estudiantes se saltan clases y difieren la realización de las actividades programadas incluyendo la visualización de videos. Una de las desventajas que poseen los MOOC es que supone verlos pasivamente, por lo que incluir elementos interactivos incrementa la participación y mejora el aprendizaje.

Otros estudios (Koedinger et al, 2015) ofrecen evidencia similar e indican que se aprende más haciendo, que viendo pasivamente los videos de un MOOC. Los autores llevaron a cabo una investigación sobre los efectos diferenciales en el aprendizaje y permanencia en un MOOC comparando el desempeño de dos grupos: uno observó videos de 15 minutos, realizó lecturas y presentó exámenes, mientras que el segundo grupo llevó a cabo una serie de actividades interactivas que incluyeron exámenes, *quizzes*, videos cortos, participación en foros y actividades en las que recibía retroalimentación a sus respuestas, semejante a un tutor inteligente que provee retroalimentación y el andamiaje requerido. Las diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas en favor del grupo que llevó a cabo las actividades interactivas.

Podemos concluir que los videos en los MOOC ejercen un efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes siempre y cuando se produzcan siguiendo los principios multimedia de Mayer, se evite la sobre carga cognitiva y se promueva la transferencia de los conocimientos adquiridos. Asimismo, la introducción de actividades interactivas que incluyen retroalimentación y andamiaje emulando a los tutores inteligentes promueven también mayor visualización de los videos, lo cual, a su vez, está asociado a mayor permanencia y aprendizajes alcanzados.

## **Visualización de videos en el MOOC de Saberes Digitales para Docentes nivel 1**

Esta sección presenta información y el análisis de la visualización de videos del MOOC de Saberes Digitales para Docentes nivel 1 creado por Alberto Ramírez Martinell y Miguel Casillas del Centro de Investigación e Innovación en Educación Superior de la UV y ofrecido desde octubre de 2018 a través de la plataforma federal México X. El análisis que aquí se presenta corresponde a la cohorte que cursó el MOOC del 22 de octubre al 2 de diciembre de 2018. Al curso se inscribieron 8143 participantes y lo concluyeron 1,718. Estuvo dividido en diez temas, cada uno asociado a un saber digital. El curso tuvo una duración de seis semanas y en cada semana se vieron dos temas, cada uno con un video. En total fueron diez videos que debían ser vistos por los participantes, si bien dos videos fueron repetidos al inicio del curso. Los videos consistieron en filmaciones estáticas de narraciones mediante cabezas parlantes con una duración promedio de 1.5 minutos. Los videos incluyeron la presentación del curso indicando su duración, los temas a revisar y la dinámica a seguir. La introducción a cada tema mediante los videos permitía poner en movimiento conocimientos previos y motivar la participación. La producción de los videos no empleó pantalla verde, ni incluyó efectos de posproducción.

Los saberes digitales que se incluyeron en el MOOC fueron: administrar dispositivos digitales, administrar archivos informáticos, usar programas y sistemas de información especializados, crear y manipular texto enriquecido, crear y manipular conjuntos de datos, comunicarse en entornos digitales, socializar y colaborar en entornos digitales, ejercer y respetar una ciudadanía digital, crear y manipular medios y multimedia, literacidad digital.

Los datos que se muestran a continuación se obtuvieron de los registros de *YouTube* que es donde se hospedan los videos y no se derivaron de la propia plataforma de México X. En la investigación educativa contemporánea es afortunado disponer de evidencias digitales de investigaciones pasadas para su análisis futuro; conservadas, en este caso, en la plataforma *YouTube*. En un estudio previo sobre este mismo

MOOC (Mercado et al, 2019) se analizaron los patrones de participación y desempeño de los participantes, pero no se analizó, en particular, el número de videos vistos. Esta ocasión permitió complementar la información obtenida de esa investigación. Analizar la evidencia digital registrada de eventos pasados permite enriquecer el conocimiento sobre los fenómenos investigados.

## **Resultados**

Como se mencionó antes en el MOOC SD1 se inscribieron 8143 personas, de los cuales 1,718 equivalente al 20.27% lo concluyeron. Si bien los análisis se pudieron haber realizado con los 1718 que concluyeron el curso, se decidió considerar al número total de participantes en el MOOC, pues son todos ellos los que mostraron interés en los contenidos del curso. En comparación con el número de inscritos, se puede decir que la visualización de los videos del MOOC fue reducida y asumió la forma de embudo. Los videos no aplicaron principios de multimedia, ni actividades interactivas, aunque el curso sí las incluyó. En la primera semana se debían ver los dos primeros videos y así sucesivamente, revisando dos videos por sesión, hasta cumplir con cinco semanas del curso, más una semana de gracia para recuperarse si es que no se había avanzado al ritmo del instructor. Para conocer la frecuencia de la visualización de videos se sumó el total de vistas de cada saber digital a lo largo de las seis semanas de la duración del curso. Posteriormente, se obtuvo el porcentaje de esos resultados en relación con el total de visualizaciones de videos realizadas.

La información sobre el número y porcentaje de videos vistos se presenta en la tabla y figura 1. Como puede observarse el primer video sobre dispositivos fue visto en 2498 ocasiones lo que equivale el 22.08%, calculado sobre el total de las 11312 visualizaciones de los 10 videos. El segundo video de archivos fue visto en 1629 ocasiones, lo que representa 14.40%. Se observa una significativa disminución en el número de videos vistos como se aprecia en la tabla 1.

Tabla 1. Frecuencia y porcentaje de las visualizaciones de los Saberes Digitales.

Saber Digital	Frecuencia	Porcentaje
Dispositivos	2498	22.08%
Archivos	1629	14.40%
Software	1062	9.39%
Literacidad	1161	10.26%
Texto	961	8.50%
Datos	918	8.12%
Comunicación	878	7.76%
Colaboración	712	6.29%
Ciudadanía	796	7.04%
Multimedia	697	6.16%
Total	11312	100.00%

Nota: Elaboración propia.

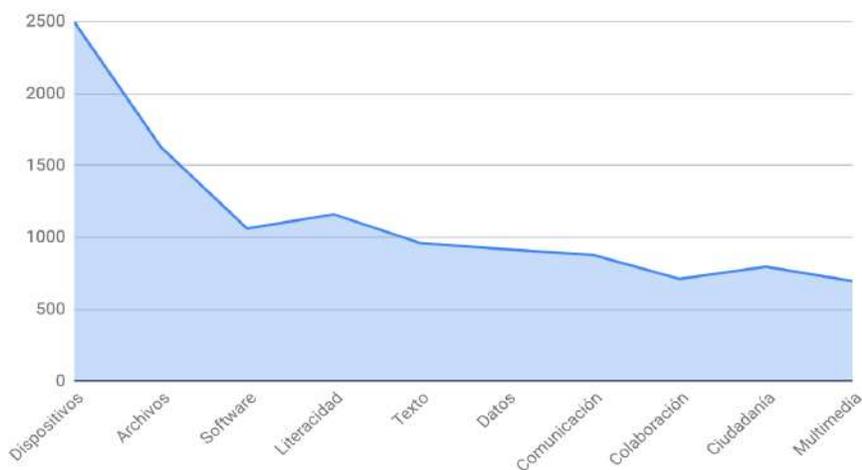


Figura 1. Comportamiento de las visualizaciones de los diez Saberes Digitales.

Nota: El registro de las visualizaciones de los videos en YouTube lo hizo Fátima Márquez Silva como parte de su servicio social en la facultad de Pedagogía de Octubre a Diciembre de 2018.

A partir de ese segundo video la curva de visualizaciones de video sufre un aplanamiento como se observa en la figura

1. El tercer video de programas y sistemas de información especializado fue visto en 1062 ocasiones lo que supone 9.39%. El cuarto sobre literacidad fue visto 1161 ocasiones, esto es, 10.26%. El quinto sobre texto y texto enriquecido fue visto en 961 ocasiones, esto es, 8.50%. El sexto sobre manipulación de conjuntos de datos, fue visto en 918 ocasiones lo que representa 8.12%. De nueva cuenta se observa un declive en el número de visualizaciones en este video, posiblemente asociado a la necesidad del manejo de hojas de cálculo.

El séptimo de comunicación en entornos digitales fue visto en 878 ocasiones lo que representa 7.76%. El octavo sobre socializar y colaborar en entornos digitales fue visto en 712 ocasiones equivalente a 6.29%. El noveno sobre ejercer y respetar una ciudadanía digital fue visto en 796 ocasiones, esto es, 7.04%. Aquí hubo un incremento respecto del video previo. El décimo sobre crear y manipular medios y multimedia fue visto en 697 ocasiones, equivalente a 6.16%, siendo el video con menos vistas de los 10.

Tabla 2. Frecuencia de visualizaciones por semana y Saber Digital.

Saber Digital	S1	S2	S3	S4	S5	S6
	Dispositivos	1582	1869	2205	2345	2416
Archivos	510	1012	1338	1463	1545	1629
Software	34	376	758	897	971	1062
Literacidad	38	494	827	957	1052	1161
Texto	35	48	555	740	851	961
Datos	32	38	464	688	790	918
Comunicación	28	37	41	484	702	878
Colaboración	31	40	46	292	516	712
Ciudadanía	44	51	45	51	430	796
Multimedia	33	42	46	50	351	697

Nota: Elaboración propia.

La tabla 2 muestra las veces que cada saber digital fue visto. Como era de esperarse los primeros saberes fueron

vistos en las primeras semanas, mientras que los últimos lo hicieron en las semanas finales del curso. Es interesante el comportamiento del saber digital de dispositivos que fue visto en muchas ocasiones durante todas las semanas. Así también se ubica a la sexta semana como la que tuvo una concentración de visualizaciones de todos los saberes del curso.

La figura 2 ilustra la cantidad de visualizaciones de los diez saberes digitales por las seis semanas de duración del curso. Como se mencionó antes en la sexta semana se concentró la visualización de los diez saberes digitales. Se observa una reducción en el número de visualizaciones conforme se avanza en el curso y saber digital.

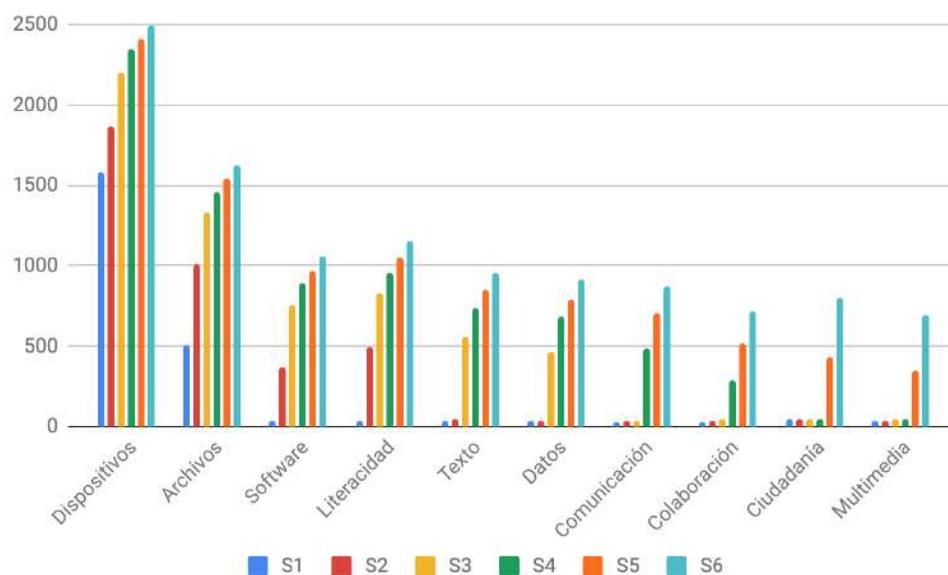


Figura 2. Cantidad de visualizaciones por semana y saber digital.  
Nota: Elaboración Propia.

## Conclusiones

Con base en la información presentada en este capítulo, derivada de los resultados de la investigación científica acerca de la aplicación de los principios de multimedia en la producción de los videos empleados en los MOOC, así como de la inclusión de actividades interactivas en los videos, es probable que el uso de ambas estrategias incremente la visualización de los videos, el aprendizaje y la transferencia

de los conocimientos deseados. Y, de esta forma, avanzar en el diseño y despliegue de condiciones óptimas para diseñar videos en los MOOC basados en conocimientos científicos. Se aspira a que los videos usados en esta modalidad educativa promuevan la motivación, el involucramiento y el aprendizaje significativo de las personas.

Los resultados obtenidos del análisis de la información del número de visualizaciones de los diez saberes digitales del MOOC SD1 corroboran lo que sabemos acerca de un comportamiento en forma de embudo de la participación, en donde existe una mayor actividad al inicio del curso para luego sufrir un decremento significativo hasta estabilizarse. En esta ocasión se aprecia un comportamiento peculiar al haberse concentrado las visualizaciones de los diez saberes en la última semana del curso, lo que supone que los participantes dejaron hasta el final la visualización de videos y la realización de las demás actividades del curso. Quizás la sexta semana que se adiciona a las cinco necesarias para cursar el MOOC, sirvió de motivación para que los participantes se pusieran al corriente. El desempeño de los participantes de los cursos MOOC es un tema cuyo estudio debe continuar. Asimismo, como se discute en el cuerpo del trabajo, la aplicación de los principios de multimedia y la inclusión de actividades interactivas en los videos constituyen estrategias prometedoras para lograr mayor participación y en consecuencia mejor aprendizaje.

## Referencias

- Bates, T., (2018). Teaching in a digital age. Guidelines for designing teaching and learning. <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- Bonafini, F. C.; Chae, C.; Park, E. y Jablokow, K. W. (2017). How much does student engagement with videos and forums in a MOOC affect their achievement? *Online Learning*, 21(4), 223-240. doi: 10.24059/olj.v21i4.1270
- Clark, R. (1983). Reconsidering research on learning from media, *Review of Educational Research*, (3),4 [http://www.uky.edu/~gmswan3/609/Clark\\_1983.pdf](http://www.uky.edu/~gmswan3/609/Clark_1983.pdf)
- ClassCentral (2021). <https://www.classcentral.com/report/moocs-stats-and-trends-2021/>
- ClassCentral. (2021). Coursera's 2021: Year in review. <https://www.classcentral.com/report/coursera-2021-year-review>
- Clow, D. (2013). MOOCs and the funnel of participation. In: Third Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK 2013), 8-12

- Apr 2013, Leuven, Belgium, pp. 185–18
- Guo, P., Kim, J. Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: an empirical study of video MOOCs. *Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference* March 2014 Pages 41–50 <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Koedinger, K., Kim, J., Zhukzin, J., McLaughlin, E., Bier, N., (2015). Learning is not a spectator sport: Doing is better than watching for learning from a MOOC. *L@S 2015- Learning*, March 14–18, 2015, Vancouver, BC, Canada. ACM 978-1-4503-3411-2/15/03. <http://dx.doi.org/10.1145/2724660.2724681>
- Kozma, R. (1991). Learning with media. *Review of educational research*,(61), 2.
- Kozma, R. (1994). “Will media influence learning: Reframing the debate.” *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 7-19.
- Mayer, R. (2014). Research-based principles for multimedia learning. Presentation at Sever Hall, Harvard University, May 5, 2014. <https://www.youtube.com/watch?v=AJ3wSf-ccXo>
- Mercado del Collado, R., Jácome Ávila, N., Ortega Guerrero, J., Casillas Alvarado, M., Ramírez Martinell, A. (2019). Participation Patterns and Achievement in a MOOC on Digital Knowledge for Mexican In-Service Teacher Training. *Research in Education and Learning Innovation Archives*. No. 23 <https://ojs.uv.es/index.php/realia>
- Ministry of Education Malaysia (2015). Malaysia Education Blueprint 2015-2025 (Higher Education). Malaysia Ministry of Education. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia. Retrieved from: [https://www.kooperation-international.de/uploads/media/3.\\_Malaysia\\_Education\\_Blueprint\\_2015-2025\\_\\_Higher\\_Education\\_.pdf](https://www.kooperation-international.de/uploads/media/3._Malaysia_Education_Blueprint_2015-2025__Higher_Education_.pdf)
- Official Norwegian Reports NOU 2014:5. MOOCs for Norway. New digital learning methods in higher education. Retrieved from: [https://www.regjeringen.no/contentassets/ff86edace9874505a3381b5daf6848e6/en\\_gb/pdfs/nou201420140005000en\\_pdfs.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/ff86edace9874505a3381b5daf6848e6/en_gb/pdfs/nou201420140005000en_pdfs.pdf)
- Papano, L. (2012). The year of the MOOC. <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>
- UNESCO (2002). Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries, UNESCO, Paris, 1-3 July 2002: final report. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128515>
- Wikipedia (2022). Comenio. <https://es.wikipedia.org/wiki/Comenio>