



Revista EDUCATECONCIENCIA.
Volumen 21, No. 22.
ISSN: 2007-6347
Periodo: enero - marzo 2019
Tepic, Nayarit. México
Pp. 35 - 53

Recibido: 05 de febrero
Aprobado: 01 de marzo

¿Cómo y qué tanto utilizan los alumnos los videos en su aprendizaje en un curso en línea?

How and how often are do students use the videos in their learning in an online course?

María Morfin Otero
Universidad de Guadalajara
mmorfin@gmail.com

Brenda Jasmín Palomera Pérez
Universidad de Guadalajara
brenda.palomera@gmail.com

Claudia Adriana González Quintanilla
Universidad de Guadalajara
claudiagquin@gmail.com

¿Cómo y qué tanto utilizan los alumnos los videos en su aprendizaje en un curso en línea?

How and how often are do students use the videos in their learning in an online course?

María Morfin Otero
Universidad de Guadalajara
mmorfin@gmail.com

Brenda Jasmín Palomera Pérez
Universidad de Guadalajara brenda.palomera@gmail.com

Claudia Adriana González Quintanilla
Universidad de Guadalajara
claudiagquin@gmail.com

Resumen

En este trabajo analizamos el uso de videos educativos diseñados específicamente para un curso en línea. A través de las herramientas analíticas de YouTube se extrajeron datos para comparar duración, número de reproducciones y los dispositivos utilizados para ello, también su efecto en el rendimiento de los alumnos.

Los videos más vistos son los más cortos y los largos son menos vistos, sin importar el orden en que sean presentados. La computadora es la más utilizada para visualizar videos, aunque los alumnos utilizan su celular para ver los primeros videos. Se analizó si visualizar los videos en YouTube influye en que los alumnos puedan finalizar sus actividades, particularmente en este curso de Inducción al uso de la plataforma Moodle.

Palabras clave: medios audiovisuales; medios de enseñanza; Video educativo; cursos en línea; videos en YouTube

Abstract

In this paper we analyze the use of educational videos designed specifically for one online course. Through the analytical tools of YouTube, data was extracted to compare duration, number of reproductions and the devices used for it, also its effect on the performance of students.

The most viewed videos are the shortest, and the long ones are least watched, regardless of the order in which they are presented. The computer is the device most used to view videos, although students use their cell phones to watch the first videos. It was analyzed if viewing videos on YouTube influences that students can finish their activities, particularly in this Induction course using the Moodle platform.

Keywords: audiovisual aid; teaching aid; educational video, online courses, YouTube videos.

Introducción

El ser humano se diferencia del resto de las especies en la capacidad (y necesidad) de aprender. Esta necesidad de aprendizaje lo acompaña durante toda la vida.

Los métodos tradicionales para la enseñanza están siendo rebasados con la incorporación de tecnologías y nuevos métodos de aprendizaje.

La educación a distancia tiene sus orígenes en la enseñanza por correspondencia, a finales del siglo XIX y principios del XX. En 1969 se funda la Open University en Inglaterra, una universidad sin muros, que incorpora tecnologías como radio y televisión y definió un modelo de educación a distancia para el mundo (Open University, 2017).

A finales del siglo XX y principios del siglo XXI se han incorporado la tecnología y la multimedia en el aprendizaje, como las plataformas para cursos en línea, los elementos de video, audio o animaciones.

En la actualidad universidades como el Instituto Tecnológico de Massachusetts o la Universidad de Harvard, entre muchas más, ofrecen cursos gratuitos y abiertos a través de plataformas masivas conocidas como MOOCs, como lo es edX (2017).

Los videos en el ámbito educativo se utilizan como medio para la enseñanza, mediante los cuales se transmite información de un curso. Esta información puede ser de cualquier tipo, para introducir o explicar algún concepto, para promover la discusión de ideas, para grabar y mostrar técnicas a los alumnos, o para reforzar el aprendizaje de temas. Los videos pueden ser lineales o interactivos. Estos últimos son aquellos que permiten la interacción con el observador; la secuencia de estos videos no siempre es lineal ya que puede cambiar con las respuestas del observador.

En las plataformas de aprendizaje en línea es muy común utilizar videos de introducción o explicativos de cualquier tema. Los alumnos pueden acceder a ellos en

cualquier momento para aprender sobre un tema o repasar conceptos. Los videos se han convertido en una pieza fundamental para el aprendizaje en línea, no solo por la cercanía que brinda con el espectador, sino por la posibilidad de explicar en vivo, con animaciones, con figuras u otros elementos, y revisarlos posteriormente para reforzar conocimientos.

El uso de los videos en educación y en otros ámbitos se ha incrementado en los últimos años gracias a la variedad de equipos, herramientas, aplicaciones y a las facilidades para realizarlos y para acceder a ellos. Una computadora o un teléfono inteligente, con acceso a aplicaciones y a Internet, pueden ser herramientas suficientes para realizar videos educativos. Los sistemas operativos incluyen herramientas internas que permiten grabar, editar y producir videos. Y los dispositivos inteligentes como tabletas o celulares con cámaras pueden utilizar aplicaciones para este mismo fin. Además, la denominada nube en Internet es una tecnología streaming que permite distribuir contenidos digitales; permite que cualquier usuario pueda “subir” y acceder a videos de cualquier ámbito.

Los videos educativos en Internet abundan y muchos de ellos son recursos abiertos disponibles para cualquier persona, todos ellos con características diferentes en calidad, duración, efectividad, tamaño, tema y otros.

En los últimos años se han hecho investigaciones sobre la duración y efectividad de los videos utilizados en educación. Es cierto que los videos, por sí solos, no garantizan el aprendizaje, y las investigaciones sugieren acompañarlos de actividades que refuercen y socialicen el conocimiento. Para que puedan ser efectivos, los videos no deben ser muy largos ya que las personas tienden a dejar de verlos en los primeros minutos. Entre más pequeños y más delimitados sean los videos, serán vistos por más personas.

En esta investigación se identifican y relacionan el acceso y tiempo de observación de los alumnos en los videos y su efectividad en el aprendizaje, medido con aquellos que logran realizar las actividades en un curso.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es analizar la duración, visualización y reproducción de los videos utilizados en un curso en línea y determinar su relación con el rendimiento de los alumnos.

Soporte teórico

Evolución de herramientas de video no profesional

A continuación, se describe la evolución de las herramientas involucradas en la producción y distribución de videos, no profesionales, en los últimos 20 años.



Figura 1. Evolución en la captura del video digital - no profesional



Figura 2. Evolución en la edición del video digital - no profesional

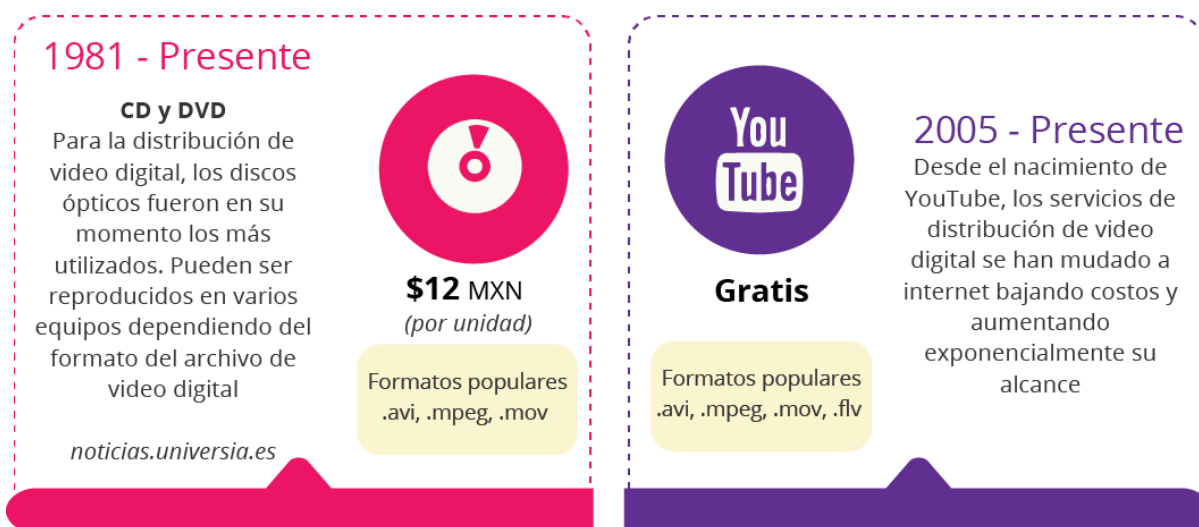


Figura 3. Evolución en la distribución del video digital - no profesional

Al analizar las figuras 1, 2, y 3 (marco rosa) se observa que hace 20 años, para realizar un video no profesional, se requería invertir en una cámara de video digital y software especializado, sin contar los costos de la distribución. Desde hace 10 años (figuras 1, 2 y 3 en marco morado) desarrollar un video es más sencillo, más económico y al

alcance de todos, gracias a los teléfonos inteligentes, software intuitivo de edición sin costo y el mayor distribuidor de videos en el mundo, YouTube.

Video en educación

El uso del video educativo tiene sus orígenes en la enseñanza multimedia a distancia, con la creación de la Open University de Gran Bretaña en los años sesenta. La educación a distancia, a lo largo de la historia, ha sido mediada por algún tipo de medio que, a su vez, se ha ido descubriendo, desarrollando e integrando a la tecnología actual.

La evolución que han tenido estos medios en la educación ha ido desde el texto impreso, texto por correspondencia, el uso de la radio, la televisión, los casetes (primero de audio, después de video), la aparición de las computadoras, la audioconferencia, los cd, el correo electrónico, la videoconferencia, la web, las plataformas de aprendizaje en línea y las redes sociales (García Aretio, 1999).

Las plataformas de aprendizaje en línea y, más recientemente, los Cursos Masivos en Línea (MOOCs) han replanteado las estrategias del aprendizaje en línea y persiguen ampliar y facilitar el acceso a la educación, así como la innovación en la enseñanza y en el aprendizaje, entre otros objetivos más. En estos cursos es frecuente el uso de videos cortos acompañados con actividades o problemas para resolver y mejorar el aprendizaje de algún tema (Hollands y Tirthali, 2014).

Solo 20% de las personas leen un artículo completo. Algo parecido sucede con los videos (Hung, 2016). En promedio, 30% de las personas lo dejarán de ver en los primeros 2 minutos; menos de 20% llegará al final.

De acuerdo a estudios realizados en cuanto a la duración de los videos se determinó que aquellos que se utilizan para explicar conceptos o como tutoriales deben ser, de preferencia, de poca duración. Entre más corto sea un video más será visto y tendrá un público más amplio. La duración óptima recomendada es entre 49 y 90 segundos (Ruedlinger, 2012).

Sin embargo, en estudios más recientes y precisos se encontró que la atención del público que observa un video de 30 segundos a otro de 90 segundos es casi la misma. La sugerencia final es que los videos sean de menos de 2 minutos, ya que la atención del público decae, por primera vez, entre el minuto 2 y 3 (Fishman, 2016).

YouTube y la educación

YouTube es un servicio gratuito para compartir videos en streaming fue fundado por Chad Hurley, Steve Chen y Jawed Karim en 2005 y adquirido por Google en 2006 (Wasserman, 2015).

YouTube es el segundo buscador más grande del mundo, y el tercer sitio más visitado después de Google y Facebook. Cada minuto se suben 300 horas de video, se ven 3.25 mil millones de horas de video al mes, en promedio las sesiones en móviles duran más de 40 minutos (Smith, 2016).

Al ser una plataforma accesible YouTube se ha convertido en la mayor biblioteca de videos en el mundo, pero no todos son educativos (YouTube Educación, 2017). Lo que más se reproduce en YouTube es música (31%), seguida por videos de entretenimiento (15%) y videos sociales (11%). La categoría "educación" representa sólo 4.1% de los videos (Ramírez, 2016), que, aunque es bajo, son millones de videos educativos de diferente calidad.

Instituto de Aprendizaje en Línea

El Instituto de Aprendizaje en Línea (INSTAL), fue creado en el año 2010 con la finalidad de ofrecer capacitación y aprendizaje en línea a las empresas, instituciones e individuos. Uno de sus principales cursos es "Tu Prepa en 4 meses" que consiste en la preparación en línea de personas mayores a 21 años, para poder acreditar el examen CENEVAL de Bachillerato, Acuerdo 286. Los alumnos que aprueban el examen CENEVAL obtienen su certificado de bachillerato emitido por la Secretaría de Educación Pública de México.

La inscripción y preparación es 100% en línea por lo que no existe, en ningún momento, la necesidad de acudir a instalaciones físicas o presenciales.

Los alumnos que se preparan y finalizan el curso de INSTAL tienen más de 80% de probabilidad de aprobar el examen CENEVAL. Los que no terminan su preparación, 40% y los que no toman el curso, 30% (CENEVAL, 2014).

Los estudiantes del Instituto de Aprendizaje en Línea son adultos con diferentes niveles de alfabetización digital, aunque la mayoría sabe navegar en Internet. La mitad de ellos son hombres y la mitad mujeres, mayores a los 21 años, aunque 60% de ellos tiene entre 21 y 30 años. Casi la mitad está casado o vive en unión libre y la gran mayoría trabaja y tiene hijos. Residen en todos los estados de la República Mexicana y, en promedio, van a dedicar 2 horas diarias al estudio de su curso en línea, la mayoría conectados desde su casa a través de una computadora.

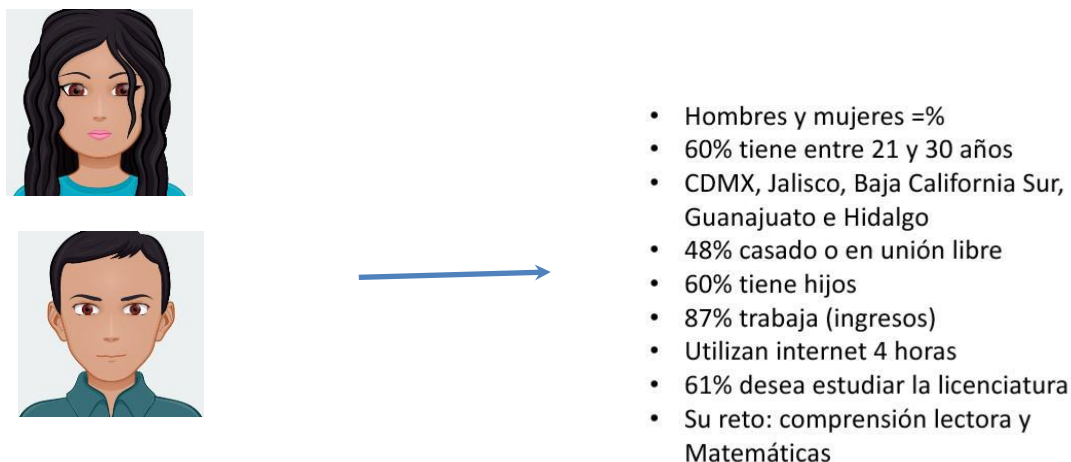


Figura 4. Perfil del alumno adulto del Instituto de Aprendizaje en Línea (INSTAL).

Metodología

En este estudio utilizamos los datos del curso de Inducción, del programa "Tu Prepa en 4 Meses" que el Instituto de Aprendizaje en Línea imparte para que los alumnos adultos conozcan y se familiaricen con la plataforma de aprendizaje Moodle.

El curso de Inducción es intensivo, con una duración de 3 días. El alumno necesita invertir 6 horas de su tiempo para realizar las actividades del curso. Dentro del curso hay varios videos tutoriales que sirven de apoyo al estudiante. Los videos son realizados por los

profesores de manera no profesional y son publicados en YouTube para disposición de los alumnos.

Tabla 1.

Descripción de videos.

No.	Título	Descripción
1	Bienvenida	Se explica brevemente el funcionamiento, la navegación y las actividades del curso.
2	Aspectos generales	Se describe en qué consisten y cómo se realizan las actividades del primer tema que tienen que ver con aspectos generales del curso.
3	Foro de dudas	Se muestra la forma de participar en los foros, ya sea con la apertura de una nueva discusión o con la respuesta a otras.
4	Familiarización con la plataforma	Se expone cómo acceder o resolver las actividades del segundo tema, referentes a la familiarización de la plataforma de cursos, Moodle.
5	Navegación en Moodle	Se ejemplifica el uso de la barra de navegación de Moodle para que el alumno pueda acceder a sus distintas actividades, o bien, pueda cambiar de curso si lo requiriera.
6	Cómo enviar tareas	Se explican los pasos para hacer una tarea a través del envío de documentos.
7	Cómo contestar cuestionarios	Se detalla el funcionamiento de los cuestionarios o exámenes y la forma correcta para visualizarlos, contestarlos y enviarlos para calificación.
8	Cómo editar el perfil	Se explica a los participantes cómo pueden cambiar los datos de su cuenta o perfil, como lo es una foto personalizada.

9	Examen CENEVAL	Se describen las actividades del tema 3 que tratan sobre el examen CENEVAL: las áreas que comprende y la realización del mismo, así como un examen diagnóstico.
---	----------------	---

Durante febrero de 2017, se impartió el curso de Inducción en línea a 291 alumnos, en 4 periodos diferentes. De los 291 alumnos 207 concluyeron sus actividades.

Resultados del estudio

La tabla 2 muestra los 9 videos tutoriales seleccionados para este estudio, con la duración total de cada uno de ellos y el porcentaje de reproducción de la duración promedio. Estos datos corresponden a las reproducciones realizadas en el canal de YouTube, en las mismas fechas de inicio y terminación del curso.

Tabla 2.

Reproducción de videos.

No.	VIDEO	Duración (d)	Duración promedio (dp)	% de duración promedio (dp/d)
1	Bienvenida	0:02:07	0:01:49	86%
2	Tema 1. Aspectos generales	0:01:44	0:01:21	78%
3	Foro de dudas	0:01:54	0:01:45	92%
4	Tema 2. Familiarización de la plataforma	0:01:15	0:01:07	90%
5	Navegación en Moodle	0:01:12	0:01:02	86%
6	Cómo enviar una tarea	0:02:01	0:01:36	80%
7	Cómo contestar un cuestionario	0:01:07	0:00:59	88%
8	Editar perfil	0:00:51	0:00:50	99%

9	Tema 3. Examen CENEVAL	0:01:24	0:01:19	95%
	Promedio	0:01:31	0:01:19	88%

El video con mayor duración es *Bienvenida* y el de menor duración es *Editar perfil*. Sin embargo, este último es el que más porcentaje de duración presenta.

En la figura 5 se comparan los videos de acuerdo a su duración y la tendencia es que a menor duración del video será más visto.

Si comparamos la duración del video con el porcentaje de duración promedio visto, la tendencia refleja que a menor duración de video mayor porcentaje de duración promedio.

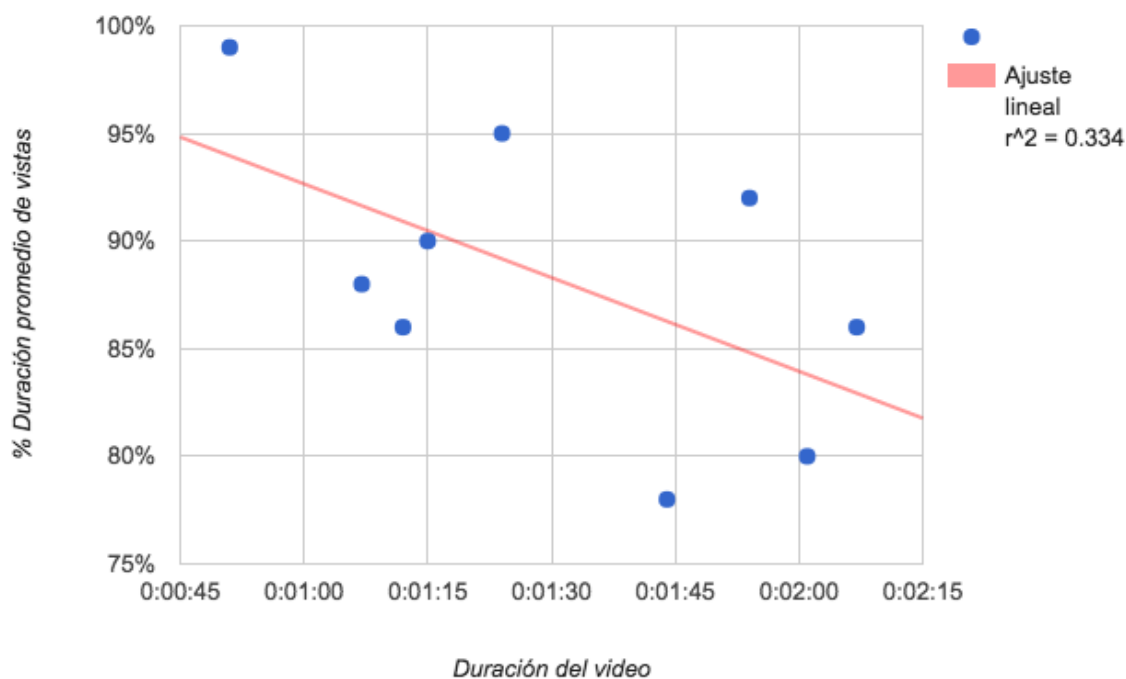


Figura 5. Tendencia entre la duración y el porcentaje de duración de vistas de los videos.

Entre más duración tenga un video menos se verá completo. Entre menos duración tenga un video más se verá completo.

Un video de un minuto de duración, será visto 56 segundos, es decir, 93% promedio. Los videos de dos minutos serán vistos 101 segundos, es decir, 84% promedio.

Ningún video será visto 100%, quizá porque es común que los alumnos inicien el video varias veces; algunas de ellas lo terminarán y las otras quedarán como visto parcialmente.

Tabla 3.

Visualización y tasa de visualización

VIDEO	Visualizaciones [v]	Alumnos [a]	Tasa de visualización [v/a]	Alumnos que finalizaron el curso [af]	% de finalización [af/a]
Bienvenida	461	291	1.58	207	71.13%
Tema 1. Aspectos generales	438	291	1.51	207	71.13%
Foro de dudas	254	291	0.87	207	71.13%
Tema 2. Familiarización de la plataforma	290	291	1.00	207	71.13%
Navegación en Moodle	359	291	1.23	207	71.13%
Cómo enviar una tarea	429	291	1.47	207	71.13%
Cómo contestar un cuestionario	336	291	1.15	207	71.13%

Editar perfil	331	291	1.14	207	71.13%
Tema 3. Examen CENEVAL	252	291	0.87	207	71.13%
Promedio	350	291	1.20	207	71.13%

	Video con menos visualizaciones y tasa de visualización
	Video con más visualizaciones y tasa de visualización

La tabla 3 muestra el número de visualizaciones que tuvo cada video tutorial, también se establece el número de alumnos, la tasa de visualización, es decir las visualizaciones de cada video tutorial entre el número de alumnos, además del número de alumnos que concluyeron las actividades del curso y porcentaje de finalización del mismo.

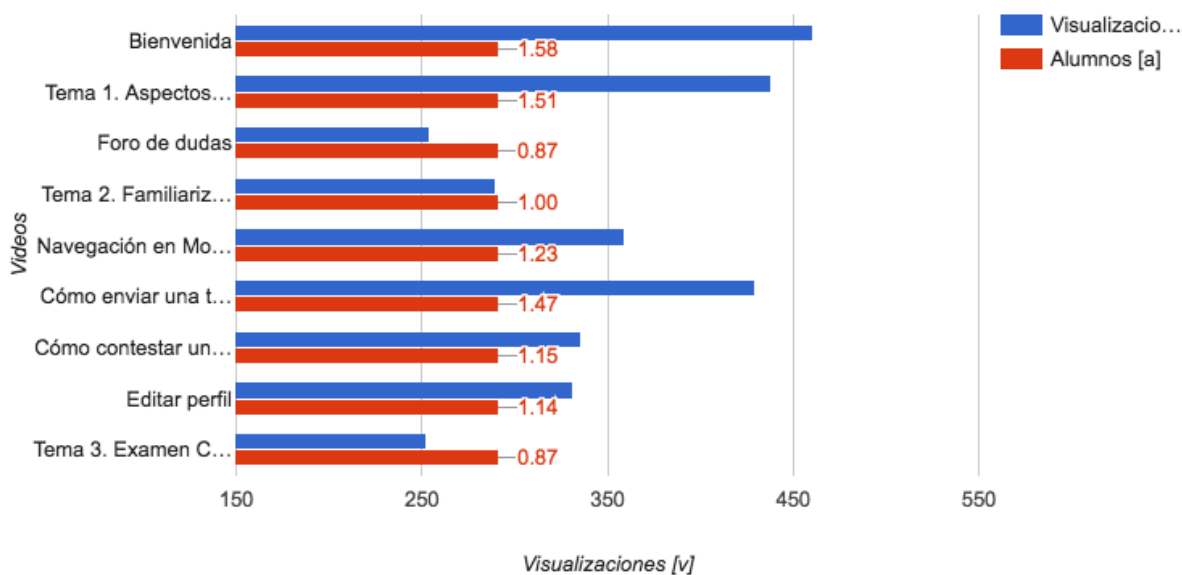


Figura 6. Visualizaciones frente a la tasa de visualización por video

En la figura 6 se compara el número de visualizaciones de cada video con el número total de alumnos, a la vez que se muestra la tasa de visualización de cada video, es decir cuántas veces se vio cada video. Así, el video *Bienvenida* es el que tiene la tasa de visualización más alta, 1.58, y los videos *Foro de dudas* y *Tema 3. Examen CENEVAL* son los que tienen la tasa menor, de 0.87. En la tasa de visualización se consideran todos los alumnos activos del curso, no sólo los que finalizaron.

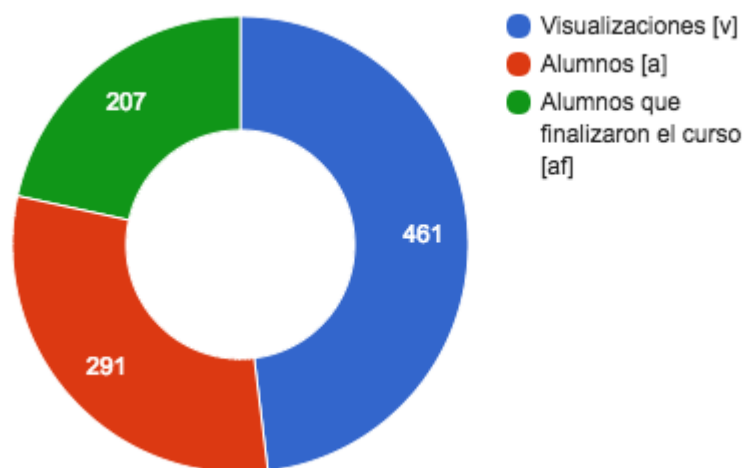


Figura 7. Relación de las visualizaciones y finalización del curso

De los 291 alumnos totales, terminaron el curso de inducción 207, es decir 71.13%. Cabe señalar que se consideraron sólo los alumnos que ingresaron al curso, es decir, se excluyeron de esta investigación aquellos que no entraron a la plataforma.

Los alumnos utilizan diferentes dispositivos para visualizar los videos en YouTube, entre los que destacan la computadora, el celular y las tabletas. En el apartado de otros se incluyeron la televisión y consolas.

Tabla 4.

Visualización de videos por tipo de dispositivo

Video	% Celular	% Computadora	% Tableta	% Otros (tv, consolas)
Bienvenida	27	67	6.3	0.6
Tema 1. Aspectos generales	22	74	3.4	0.7
Foro de dudas	24	71	5.1	0
Tema 2. Familiarización de la plataforma	24	70	5.9	0.3
Navegación en Moodle	20	73	6.4	0.6
Cómo enviar una tarea	21	73	6.1	0.5
Cómo contestar un cuestionario	23	69	7.7	0.3
Editar perfil	19	75	6	0.3
Tema 3. Examen CENEVAL	22	69	6.7	2
Promedio	22.44	71.22	5.96	0.59

	Video con menor porcentaje por dispositivo
	Video con mayor porcentaje por dispositivo

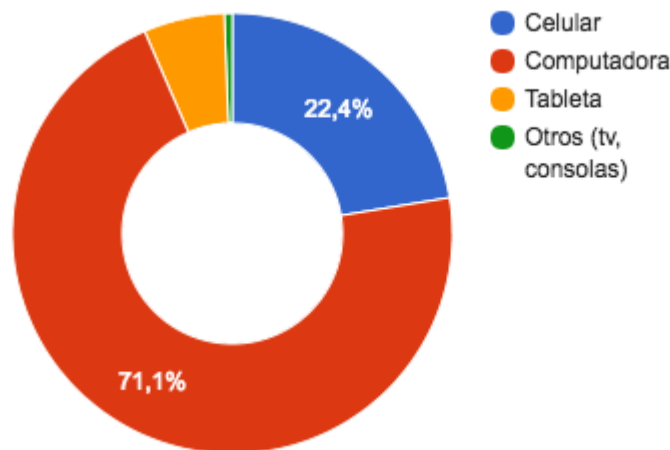


Figura 8. Visualización promedio por tipo de dispositivo

La computadora, con el 71%, es el dispositivo más usado para ver los videos del curso y coincide, para todos los videos, como el dispositivo de mayor preferencia. Le sigue el celular, con 22%, luego las tabletas (6%) y casi no se utilizan otros dispositivos, como TV y consolas (0.6%).

El video *Editar un perfil* (75 %) es el que más se visualiza en equipos de cómputo, este video muestra de forma práctica cómo hacer ajustes al perfil de usuarios, actividad que es más sencilla realizar desde una computadora. Al contrario, el video *Bienvenida* (67%) es el que tiene menor promedio de visualización en computadora, pero el mayor en celular con 27%; una de las razones que podría influir en ello es que se trata del primer video disponible desde que el alumno recibe sus claves de acceso; es común que los alumnos hagan un primer acceso desde su celular para confirmar que todo está correcto con su cuenta y visualizar lo que está disponible en ese momento.

Datos comparativos con subgrupos y finalización de curso

Se realizó un análisis del curso de Inducción utilizando subgrupos. El grupo completo corresponde a febrero, los subgrupos a cada semana de febrero, es decir, a los alumnos que tomaron Inducción en cada una de las 4 semanas. El grupo 1 corresponde a los alumnos que

tomaron el curso de Inducción en la primera semana de febrero, el grupo 2 a los alumnos de la segunda semana y así consecutivamente.

Tabla 5.

Visualización contra finalización por subgrupos

Grupo	Alumnos iniciales	Alumnos que finalizaron el curso (af)	% de visualización de videos	% de finalización (af/a)	Visualizaciones	Tasa de visualización (v/a)	Tasa de visualización con alumnos que terminaron
1	76	53	87%	70%	75.33	99%	69%
2	70	51	90%	73%	74.89	107%	78%
3	78	52	93%	67%	73.33	94%	63%
4	67	51	87%	76%	73.33	109%	83%

Al graficar el rendimiento de los alumnos en el curso en línea con la tasa de visualización de videos en YouTube tenemos como resultado casi una correlación de 1.

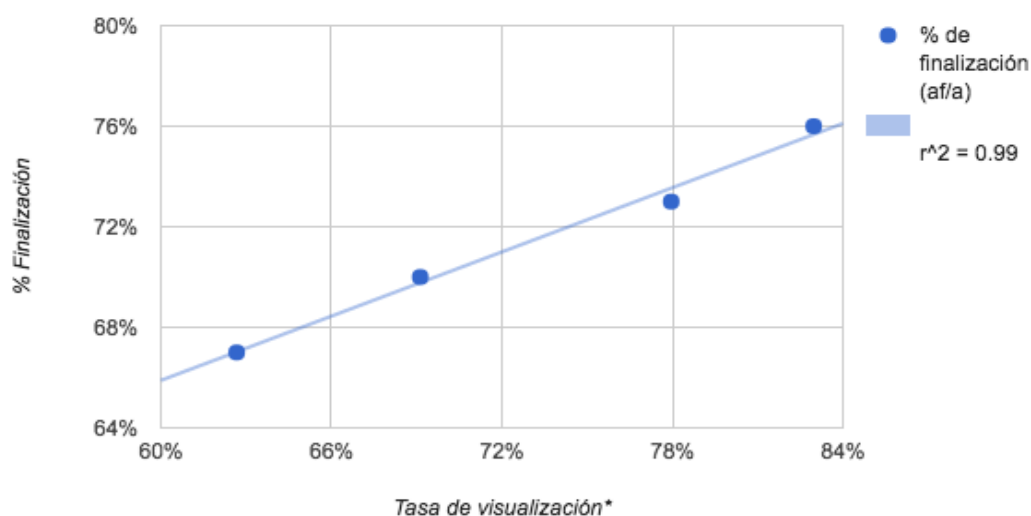


Figura 9. Tendencia entre porcentaje de finalización y tasa de visualización

*Con alumnos que terminaron.

Es decir, la visualización de videos publicados en YouTube influye en el rendimiento de los alumnos en el curso en línea. Entre más alta sea la tasa de visualización mayor finalización de actividades tendrá un alumno.

Con estos mismos grupos se analizaron los accesos a los videos de YouTube con diferentes dispositivos.

Tabla 6.

Visualización de videos por tipo de dispositivo por subgrupos

Grupo	Celular	Computadora	Tableta	Otros	% de finalización (af/a)
1	24%	71%	4%	1%	70%
2	24%	69%	5%	2%	73%
3	19%	72%	8%	1%	67%
4	26%	66%	8%	0%	76%

La computadora sigue siendo el dispositivo más utilizado para ver los videos del curso de Inducción, en todos los grupos. Al comparar los datos del dispositivo utilizado para ver los videos con el rendimiento de los alumnos a través del porcentaje de finalización se observa que si se utiliza más el celular se cuenta con mayor finalización.

Conclusiones

Después de analizar las distintas variables como duración del video, visualizaciones, dispositivos desde los que acceden a los videos y rendimiento de los alumnos en el curso en línea, podemos concluir lo siguiente:

Los videos más cortos son los que mayor porcentaje de visualización presentan, es decir, los que se ven más tiempo en promedio. Los videos más largos son los que menos

tiempo se ven en promedio. Si se desea que el video tutorial sea consultado por los alumnos entonces es conveniente que sean cortos, de preferencia, menores a dos minutos. En este estudio, los videos que sobrepasaron los dos minutos fueron menos vistos.

La computadora es el dispositivo más utilizado para ver los videos de un curso en línea.

El celular, en un curso en línea, se utiliza de manera frecuente para los primeros accesos al curso en línea y para visualizar los primeros videos.

Se observó, a través de los periodos de impartición del curso, que a mayor porcentaje de visualización de videos en celular mejor promedio de finalización de cursos.

Existe una correlación entre la visualización de videos en YouTube y el rendimiento de los alumnos en el curso en línea. A mayor visualización de videos mejor será el rendimiento de los participantes. Por lo tanto, se recomienda el uso de estos videos tutoriales en las actividades de un curso en línea; es mejor que sean varios de corta duración (menos de dos minutos).

Referencias

- Cancelas, L., Herrera, J. (2014). Reflexiones sobre el potencial de YouTube en la enseñanza y aprendizaje de una lengua extranjera. Recuperado de <http://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/17650/REFLEXIONES%20POTENCIAL%20YouTube.pdf?sequence=1>
- CENEVAL. (2014). Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, <http://www.ceneval.edu.mx>
- García Aretio, Lorenzo. (1991). Historia de la Educación a Distancia (UNED). Recuperado de: <http://edpcollege.info/ebooks-pdf/historia.pdf>
- Edx .(2017). Free online courses from the world's best universities. Recuperado de <https://www.edx.org/about-us>
- Hollands, F. M., Tirthali D. (2014). MOOCs: Expectations and Reality. Full Report. Recuperado de: http://cbcse.org/wordpress/wp-content/uploads/2014/05/MOOCs_Expectations_and_Reality.pdf

- Martínez, A. (2014). YouTube EDU, la apuesta de Google para la educación. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/tech/YouTube-edu-la-apuesta-de-google-para-la-educacion.html>
- Smith, Kit. (2016). 36 estadísticas fascinantes del YouTube para el 2016. Recuperado de <https://www.brandwatch.com/es/2016/06/36-estadisticas-YouTube-2016/>
- Open University. (2017). History. Recuperado de <http://www.openuniversity.edu/why-the-ou/quality/history>
- Wasserman, T. (2015). The revolution wasn't televised: The early days of YouTube. Recuperado de <http://mashable.com/2015/02/14/YouTube-history/#aHD0CpZHdPqK>
- Ramírez, M. (2016). Posibilidades del uso educativo de YouTube. Ra Ximhai, vol. 12, núm. 6, julio-diciembre, 2016, pp. 537-546 Universidad Autónoma Indígena de México El Fuerte, México <http://www.redalyc.org/pdf/461/46148194036.pdf>
- Ruedlinger, B. (2012). Does Video Length Matter?. Recuperado de <https://wistia.com/blog/does-length-matter-it-does-for-video-2k12-edition>
- Fishman, E. (2016). How long should your next video be?. Recuperado de <https://wistia.com/blog/optimal-video-length>
- Hung, W. (2016). Content Marketing Analytics: What we learned analyzing 650,000 hits? SUMO. Recuperado de <https://sumo.com/stories/how-many-visitors-read-article>
- YouTube Educación (2017). Recuperado de <https://www.YouTube.com/educacion>