

# **Análisis cuantitativo y cualitativo de la creación colaborativa de videos interactivos para la enseñanza del idioma inglés**

***Juan Antonio Martínez Herrera***

Departamento de estudios Multidisciplinarios, División de Ingenierías, Campus Irapuato-Salamanca, AV.  
universidad s/n, Yuriria, Guanajuato, 38940, México  
*ja.martinezherrera@ugto.mx*

***María Susana Ávila García***

Departamento de estudios Multidisciplinarios, División de Ingenierías, Campus Irapuato-Salamanca, AV.  
universidad s/n, Yuriria, Guanajuato, 38940, México

***Marco Bianchetti***

Departamento de estudios Multidisciplinarios, División de Ingenierías, Campus Irapuato-Salamanca, AV.  
universidad s/n, Yuriria, Guanajuato, 38940, México

***Marcelina Pantoja Flores***

Departamento de estudios Multidisciplinarios, División de Ingenierías, Campus Irapuato-Salamanca, AV.  
universidad s/n, Yuriria, Guanajuato, 38940, México

## **Resumen**

Este trabajo se centra en el análisis de herramientas disponibles en línea para la creación de videos interactivos orientados a la enseñanza del idioma inglés, y de su uso por un grupo de estudiantes de la materia de tecnología educativa del Departamento de Estudios Multidisciplinario de la Universidad de Guanajuato en Yuriria. Los miembros de este grupo tienen diferencia de edad y de nivel de conocimiento y manejo de tecnologías de información considerables, lo que ha llegado a causar roces en clase y en el desarrollo de tareas colaborativas. El objetivo de este trabajo es el análisis cuantitativo y cualitativo de las interacciones humano-

computadora y sociales entre los participantes durante actividades colaborativas para la creación de videos interactivos. Para los experimentos se definieron actividades dentro de clase para la creación de videos interactivos y la recolección de datos se realiza, en parte, por medio de videograbaciones. Estos videos fueron analizados para la identificación patrones de comportamiento enfocándose en las interacciones sociales y el trabajo en equipo. En este trabajo se reportan los resultados de la creación videos interactivos usando dos plataformas en línea. Como resultado de este análisis se obtuvo que las herramientas utilizadas son útiles en la creación de videos interactivos. Sin embargo estas no proporcionan un ambiente colaborativo y están limitadas, en sus versiones gratuitas, en cuanto a los elementos que proporcionan como imágenes, personajes, escenarios, sonidos, etc. Además de que las interacciones de los individuos están limitadas por el tipo de dispositivo que usan para crear dichas actividades.

**Palabras Clave:** Interacción Humano-Computadora, Pantalla Multitáctil, Interacción Social, Videos Interactivos, Tecnologías para la Enseñanza del Inglés.

## **Abstract**

*This work focuses on the analysis of online tools available for the creation of interactive videos for English learning, and the way a group of English learning technology students at the Multidisciplinary Department of Studies of the University of Guanajuato in Yuriria are using them. The members of this group have a gap difference in age and the level of knowledge in information technologies. This gap may cause social frictions during class and the development of collaborative activities. The objective of this work is to conduct a quantitative and qualitative analysis of the social and the human-computer interactions among the participants during collaborative activities for the creation of interactive videos. For the experiments, activities for the creation of interactive videos were conducted at class. Data collection was carried out, partly, by video-recording the sessions. The videos were analyzed focusing mainly in the social interactions and the participants collaborate as a team. In this work we report the results of creating*

*interactive videos using two online platforms. As a result of this analysis it was concluded that the tools were supported the creation of interactive videos. However, these do not provide a collaborative environment and they are limited, in their free versions, in the number of elements they provide such as images, characters, stages, sounds, etc. In addition to that the interactions of the individuals are limited by the type of device they use to create these activities.*

**Keywords:** *Human-Computer Interaction, Multitouch, Social Interaction, Interactive Video, English Learning Technologies.*

## **1. Introducción.**

Actualmente el departamento de estudios multidisciplinarios (DEM) sede Yuriria ofrece la carrera de Licenciatura en la Enseñanza del Inglés (LEI). En esta carrera existen cuatro materias referentes a tecnología:

- Tecnología educativa 1: el propósito de esta materia es regular a todos aquellos alumnos en cuanto al uso de la computadora y el manejo de la suite ofimática.
- Tecnología educativa 2: en esta materia se prepara al estudiante en cuanto al uso de materiales que involucren audio y video para la creación de videos interactivos.
- Tecnología educativa 3: el propósito de esta materia es la creación de material editorial de buena calidad en cuanto al uso de fuentes, colores, formatos etc.
- Tecnología educativa 4: esta materia va dirigida al desarrollo de material interactivo que sirva de soporte en la enseñanza del idioma inglés. En ésta se desarrollan juegos y actividades en plataformas en línea.

Los grupos a los que se imparten las materias anteriormente mencionadas son muy diversos destacando dos aspectos: edad y habilidades de manejo de tecnologías de información.

Una de las principales limitantes para la enseñanza de estas materias a estos grupos es la imposibilidad de acceder al centro de cómputo de la Universidad, por lo cual los estudiantes normalmente trabajan en sus portátiles. Esto puede provocar ciertos roces entre los estudiantes debido a que no todos poseen una computadora portátil y el mismo nivel de manejo de las herramientas de tecnologías de información. Otro factor limitante es que el software utilizado para el desarrollo de las actividades es utilizado en su versión libre, por lo que su funcionalidad es restringida en comparación a versiones de paga que permiten la incorporación de mayores funciones de edición, la cantidad de recursos que pueden ser incorporados, el tiempo final de la actividad, entre otros; lo que impone limitantes a las necesidades de los estudiantes.

La tecnología para la enseñanza ha evolucionado, desde casetes de audio o video en un inicio, pasando por discos compactos (CDs) y DVDs, hasta las nuevas herramientas online, dispositivos móviles, pantallas táctiles etc., proporcionando opciones para su incorporación en los salones de clase. Las nuevas herramientas en línea y portátiles permiten aprender más allá de los límites de un salón de clases [1]. Sin embargo, nuevas tecnologías y medios interactivos generan nuevas expectativas de los estudiantes en cuanto a la manera en que estas herramientas pueden ser utilizadas para la enseñanza y aprendizaje. Entre las nuevas tecnologías se encuentran el desarrollo de videos interactivos y cuentos digitales en ambientes educativos, EDSE (Educational Digital Storytelling Environments) por sus siglas en inglés, que están dirigidos a contar una historia animada a través de un video [2]. Un ejemplo del uso de estas tecnologías aplicadas a la educación se encuentra en [3], en donde se realiza un análisis pedagógico de varias herramientas en línea que permiten la creación de materiales interactivos. En este análisis se toman 8 herramientas en línea y son evaluadas en varios aspectos como: trabajo colaborativo, motivación, flexibilidad, equidad de género, control, entre otros, con el fin de brindar a los investigadores en el campo de desarrollo de software un escenario de los aspectos pedagógicos a tomar en cuenta al momento de desarrollar herramientas de este tipo.

La Interacción Humano-Computadora (IHC) consiste en la interacción entre un humano y un sistema computarizado a través de una serie de mecanismos dentro de los cuales se encuentran:

1. Entradas implícitas de usuario a través de un teclado o un ratón [4].
2. Entradas explícitas de usuario por medio de gestos y voz [4].
3. Reconocimiento del entorno y diseño de actividades a través de la manipulación directa de objetos [4]. Por ejemplo, la capacidad de agrandar y disminuir el tamaño de un objeto virtual en un dispositivo táctil, moverlo de posición, girarlo, etc.

Este presente análisis se centra en el estudio de las interacciones humano-computadora y las interacciones sociales que ocurren entre el grupo de participantes de la materia de tecnología educativa 2 al resolver actividades en grupo, considerando los mecanismos mencionados anteriormente y usando las herramientas:

**EDpuzzle.** Es una plataforma en línea la cual permite la creación de video tribias. Esta proporciona una interfaz fácil de utilizar. En ella se pueden crear grupos de estudio, es decir, cuando un participante utiliza esta herramienta accede a ella con el perfil de profesor y por medio de un código generando en la plataforma un estudiante puede inscribirse a un grupo y resolver las actividades asignas por el profesor. La plataforma lleva un seguimiento de la resolución de las actividades y el monitoreo del avance de los grupos de trabajo. Es de licencia libre, su principal limitante se encuentra en la edición ya que solo se pueden editar el inicio y final de un video. Por ejemplo, si un usuario desea cortar la parte central de un video no es posible realizarlo usando esta herramienta. Además solo se pueden utilizar videos en línea estos pueden ser consultados directamente desde la plataforma, no permite la carga de videos propios. Las actividades realizadas en esta plataforma permanecen en línea y pueden ser visualizadas en cualquier momento desde cualquier lugar, por lo que estas solamente pueden ser consultadas con conexión a internet.

**Animaker.** Es una plataforma en línea la cual permite la creación de videos animados. Esta plataforma consta de una interfaz fácil de utilizar ya que permite la ubicación rápida de elementos por medio de un menú lateral en cual contiene todas las opciones que pueden ser implementadas. Proporciona personajes pre-animados, escenarios, sonidos, y animaciones para la creación de historias animadas. Su principal limitante se encuentra en la cantidad de personajes que se pueden utilizar ya que esta plataforma no es completamente libre y solamente se pueden renderizar dos minutos de videos con un formato estándar, en su versión de paga permite la utilización de más personajes y un tiempo de hasta cinco minutos en un formato en alta definición.

## **2. Métodos**

**Participantes:** Participaron un total de 12 estudiantes pertenecientes a LEI de la materia de tecnología educativa 2. Nueve de ellos en un rango de edad entre 20 y 25 años, 2 en un rango de entre 25 a 30 años, una persona mayor de 40 años. Se obtuvo el consentimiento previo de los participantes para ser video grabados y utilizar los resultados de las actividades para este trabajo.

**Material:** Cámara de video y cuatro computadoras portátiles. Las plataformas en línea EDpluzze, para la creación de video tribias, y Animaker, para la creación de videos animados.

### **Procedimiento:**

**Definición de actividades:** Fueron definidas dos tipos de actividades para la creación de videos interactivos. En estas actividades los participantes debían crear un video interactivo orientado a la enseñanza del idioma inglés enfocándose en el aspecto de vocabulario utilizando elementos que aparecieran en el video como objetos, números, colores, acciones, etc. utilizando herramientas en línea. Para ello se realizó un análisis de herramientas disponibles para la creación de este tipo de actividades de las cuales fueron seleccionadas, EDpuzzle y Animaker para la aplicación de este experimento.

**Recolección de datos:** Se realizaron experimentos de actividades para la creación de videos interactivos, y la recolección de datos consistió en: video grabación de las sesiones, productos realizados como parte de las actividades, y encuestas de retroalimentación. Los videos obtenidos durante estas sesiones fueron almacenados en una computadora dentro del departamento para garantizar la seguridad de los datos. Al final de cada sesión se realizaron encuestas a los participantes respecto al uso de las herramientas y su interacción con ellas.

**Análisis:** Se analizaron los datos obtenidos durante los experimentos. El video obtenido se editó en fragmentos cortos para su análisis y siguieron las recomendaciones hechas en [5] para la obtención de requerimientos basados en video. Los videos fueron visualizados para ver el comportamiento de los participantes y las interacciones entre ellos enfocándose en los aspectos de:

- **Interacción:** analizar si existe una adecuada interacción entre los participantes, es decir si expresan e intercambian ideas, si se tiene contacto visual entre los miembros, etc. al momento de resolver las actividades planteadas.
- **Sentido de pertenencia:** Al trabajar con computadoras portátiles, el propietario del equipo puede expresar un sentido de pertenencia, es decir, manipular en todo momento la computadora sin darles oportunidad a los demás participantes de hacerlo.
- **Interacciones con otros grupos:** Analizar si existe comunicación con otros equipos de trabajo y si comparten información entre ellos.
- **Comunicación de Conocimiento:** Analizar si dentro de un grupo aquellos con mayor conocimiento dan soporte a aquellos con un menor conocimiento.

### 3. Resultados

Para el experimento fueron definidas dos etapas, en la primera los participantes debían hacer uso de la plataforma EDpuzzle y en la segunda de Animaker.

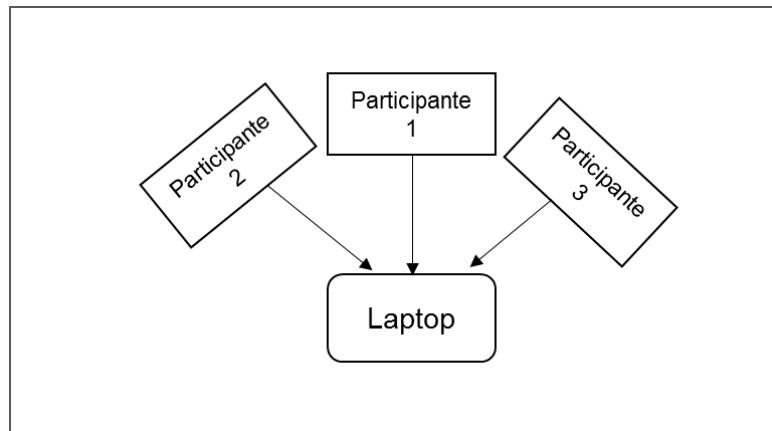
En la primera etapa los participantes debían crear una video-tribia. Esto consiste en elegir un video de cualquier plataforma de videos online, por ejemplo YouTube, Ted,

etc. y en utilizar la herramienta para introducir una pregunta, estas preguntas estaban orientadas a la práctica de vocabulario utilizando elementos que aparecían en el video como colores, números, u objetos de la escena, etc. El resultado fue una video-tribia que podía ser consultada por medio de un vínculo directo o compartida a través de las redes sociales.

En la segunda etapa los participantes tenían que crear un video animado utilizando los personajes animados con los que cuenta la herramienta, así como otros elementos que proporciona en los cuales se incluyen: imágenes, fondos animados, y sonidos. Al final la escena es producida en un formato de video, el cual podía ser descargado por el usuario. Este video tiene una duración máxima de dos minutos y tiene una marca de agua de la compañía. Esta actividad también estaba orientada a la práctica de vocabulario en inglés por medio de una historia interactiva colocando diálogos en el video. Los videos de las actividades realizadas fueron analizados obteniendo los siguientes resultados:

**Interacción:** La comunicación entre los miembros fue fluida en todo momento. Tenían contacto visual entre ellos y podían intercambiar ideas fácilmente. Sin embargo esta comunicación siempre se daba más entre dos de los tres integrantes del equipo. El usuario que manipula la computadora tenía un rango completo de visión mientras que los otros dos miembros tenían uno menor. Adicionalmente, se pudo observar que en esta disposición también tenía influencia la relación social que existía entre los participantes. Por ejemplo, si dos personas se conocían con anterioridad y tenían buena relación tendían a sentarse de una manera más cercana, mientras el tercer participante tendía a guardar su distancia. La figura 1 muestra la distribución típica de los integrantes del equipo en una actividad. El participante 1 tiene un rango de visión directo sobre la pantalla de la computadora portátil y puede apreciar completamente la información que se muestra en el dispositivo, este participante es siempre el dueño de la computadora. Por otro lado, los participantes 2 y 3 tienen un menor rango de visión, esto depende de factores como el ángulo, la luz que se refleja en la pantalla, el espacio entre butacas, etc.





**Figura 1. Organización de equipo de trabajo.**

**Sentido de pertenencia:** El dueño de la computadora portátil es quien generalmente realiza la manipulación de la misma. La mayor parte del tiempo los demás miembros del equipo solamente expresan opiniones o ideas ya que no existe un intercambio de roles dentro del equipo.

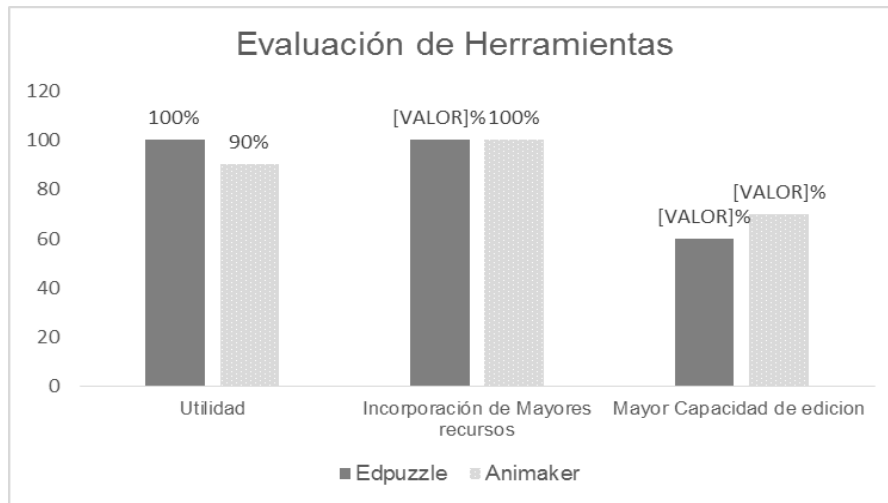
**Interacciones con otros grupos:** Existe poca interacción con otros equipos durante el desarrollo de la actividad. Generalmente un equipo de trabajo no analiza lo que están haciendo los otros, pero inconscientemente pueden estar al tanto de los recursos de audio, como canciones, que usan otros equipos cuando éstos reproducen los archivos.

**Comunicación de Conocimiento:** Las personas con menor nivel de conocimiento tienen poca participación en el desarrollo de las actividades y pueden concentrarse en la anotación de cómo hacer las actividades. Por ejemplo, existe un caso en el que una persona anotaba como se realizaban ciertas acciones en la herramienta, y las personas que tenían un mejor entendimiento de cómo hacer las cosas la ayudaban para que el registro de las notas fuera preciso. Sin embargo esto sucedió pocas veces en este experimento.

El tiempo promedio de resolución de cada actividad fue de 40 minutos, de este tiempo no todo fue empleado en la resolución de las actividades, alrededor de 10 minutos son de distracciones. Por ejemplo, se observó que de los 4 equipos 2 de ellos realizaban comentarios aleatorios para llamar la atención del grupo. Aproximadamente 10 minutos se usaron en la resolución de dudas y otro tiempo extra que en estos videos fue difícil

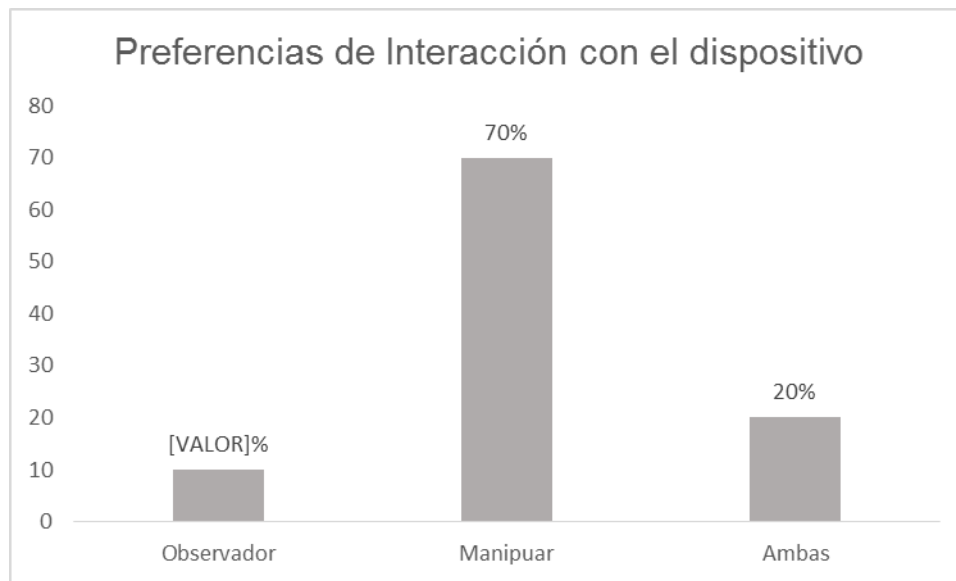
de cuantificar fue asociado con la resolución de otros factores como la falla de conexión o fallas en el equipo de cómputo.

La Figura 2 muestra los resultados de las encuestas aplicadas a los participantes para evaluar el uso de herramientas. La mayoría consideraron que este tipo de herramientas son útiles para la creación de videos interactivos, el 100% de los participantes concuerda en que es necesaria la incorporación de mayores recursos al usuario como imágenes, sonidos, escenarios, personajes, etc. en ambas herramientas. Por último en la mayoría de los participantes se consideró que es necesaria una mayor capacidad de edición por parte de ambas herramientas, esto se refiere al formato y calidad de video, tiempo de duración, etc.



**Figura 2. Evaluación de Herramientas**

En cuanto a la interacción con el dispositivo, la Figura 3 muestra que la mayoría de los participantes prefiere ser un participante activo en la actividad y manipular directamente la computadora. Además, el 10% que prefiere jugar el rol de observador está conformado por el grupo mayor a los 40 años.



**Figura 3. Preferencias de Interacción con el dispositivo**

#### **4. Conclusiones**

En conclusión el tipo de dispositivo que es utilizado al momento de resolver actividades colaborativas influye en la interacción de los individuos. Al trabajar con computadoras personales existe un sentido de pertenencia, ya que solamente uno de ellos manipula el dispositivo mientras que los demás solamente son observadores

Como trabajo futuro se pretende estudiar el uso de una pantalla multitáctil que permita una mayor interacción entre los individuos y cómo ésta influye en la resolución del mismo tipo de actividades sobre las mismas plataformas. Se planea realizar sesiones de grabación para analizar las interacciones de los individuos y los roles que toma cada uno de ellos al utilizar una pantalla multitáctil. Además se pretende comparar el tiempo de resolución de las actividades planteadas en las computadoras portátiles contra el uso de la pantalla multitáctil. Estos resultados servirán para la definición de requerimientos para el diseño de una plataforma enfocada a la creación de videos interactivos usando la funcionalidad de las pantallas multitáctiles.

## **Bibliografía**

- [1] McDonough, Jo. Shaw Christopher. Masuhara Hitomi. "Materials and Methods in ELT, Jonh Wiley & Sons, Third edition, Inc, 2013
- [2] Gan B., Menkhoffb T., Smith R., "Enhancing students' learning process through interactive digital media: New opportunities for collaborative learning", *Computers in Human Behavior* (51), (2015).
- [3] Panagiotis A., Kordaki M., "Pedagogical analysis of educational digital storytelling Environments of the last five years", *Social and Behavioral Sciences*, (46), (2012).
- [4] Glodek A., Honold B., Geier T., "Fusion paradigms in cognitive technical systems for human-computer interaction", *Neurocomputing*, (161), (2015)
- [5] Jirotko M., Luff P., "Supporting Requirements with Video-Based Analysis", *IEEE software* (3), (2004).