

Uso y aceptación del video como estrategia para mitigar el plagio

Use and acceptance of video as a strategy to mitigate plagiarism

Laura Alicia Hernández Moreno*

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0980-4342>

Hugo Moreno Reyes**

Tecnológico Nacional de México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7284-9754>

Lizette Berenice González Martínez***

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7306-8562>

Recepción del artículo: 12/03/2024 | Aceptación para publicación: 05/08/2024 | Publicación: 25/09/2024

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el uso y la aceptación del video en la creación propia de tareas o evidencias de aprendizaje como estrategia para mitigar el plagio. Para la investigación se adoptó un diseño mixto, con alcance experimental, exploratorio y descriptivo que refleja un enfoque innovador para enfrentar este reto. Se consideró una muestra no probabilística, conformada por el alumnado de primer semestre de nivel superior en la materia de Introducción a la Programación en una universidad pública de México. Los participantes se dividieron en un grupo de intervención y uno de control. La aceptación del uso de la estrategia implementada se evaluó mediante el Modelo de Aceptación de la Tecnología y los resultados revelaron la viabilidad y utilidad de la estrategia, ya que el alumnado del grupo de intervención destacó en la creación propia de sus evidencias respecto al grupo de control. Se presentó una relación positiva y fuerte entre el rendimiento académico y la percepción de utilidad percibida de la estrategia. Se concluye enfatizando la importancia de que el profesorado promueva el rol activo del alumnado en el desarrollo de sus trabajos, a fin de fomentar un aprendizaje auténtico y garantizar la calidad educativa.

ABSTRACT

The present research aimed to determine the use and acceptance of video in the self-creation of assignments or evidence of learning as a strategy to mitigate plagiarism. This research adopted a mixed design, with an experimental, exploratory, and descriptive scope that reflects an innovative approach to meet this challenge. A non-probabilistic sample was considered, comprised of students in their first semester of higher education in the subject of Introduction to Programming at a public university in Mexico. The participants were divided into an intervention group and a control group. The acceptance of the use of the implemented strategy was evaluated using the Technology Acceptance Model and the results revealed the viability and usefulness of the strategy since the students in the intervention group stood out in the creation of their assignments compared to the control group. There was a positive and strong relationship between academic performance and the perceived usefulness of the strategy. We conclude by emphasizing the importance of teachers promoting the active role of students in the development of their work, to promote authentic learning and guarantee educational quality.



Palabras clave

Tareas escolares; plagio; video; programación; evidencias de aprendizaje



Keywords

Assignments; plagiarism; video; programming; evidence of learning

SOBRE LOS AUTORES

* Estudiante del Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Profesora en la Facultad de Contaduría Pública y Administración de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0980-4342>. Correo electrónico: laura.hernandezmr@uanl.edu.mx

** Doctor en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional, México. Profesor investigador en el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, del Tecnológico Nacional de México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7284-9754>. Correo electrónico: hmoreno@ciidet.edu.mx

*** Doctora en Filosofía con acentuación en estudios de la Educación por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Profesora e investigadora en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7306-8562>. Correo electrónico: lizette.gonzalezmr@uanl.edu.mx

INTRODUCCIÓN

Las evidencias de aprendizaje (EA), también conocidas como tareas, deberes, trabajos o actividades escolares, son un producto académico que ha sido utilizado de forma universal desde tiempos remotos. Consideradas en la mayoría de las teorías de aprendizaje, en modalidad virtual o en línea, las EA son el recurso principal para evaluar el aprendizaje. En México, país en el que se realizó la presente investigación, se utilizan comúnmente, tal es el caso de la universidad pública en donde se llevó a cabo el proyecto.

Al tomar como referencia a Tonato y Bonilla (2020), para este estudio se define a las EA como actividades que el estudiante debe realizar fuera del horario de clase a fin de complementar las realizadas en el aula, con la intención de fortalecer y generar competencias integrales (conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores). Estas deben ser planeadas por el profesorado tomando como base el propósito o necesidad de aprendizaje del alumnado acorde al contexto educativo y considerando los objetivos que se hayan definido en el programa de estudio.

Las ventajas que se identifican en las EA son: tienen un impacto positivo en el rendimiento académico (Magalhães *et al.*, 2020), mejoran las habilidades generales del alumnado, proporcionan información valiosa al profesorado sobre el pensamiento y la comprensión, y permiten desarrollar habilidades no académicas, tales como la autodirección, la autodisciplina, la gestión del tiempo y la resolución de problemas de forma independiente (Keane & Heinz, 2019). En términos generales, se puede decir que las EA son la forma de evidenciar el avance en el aprendizaje; sin embargo, comúnmente estas se evalúan tomando en consideración un documento o archivo como producto final, en donde el proceso de desarrollo se suele omitir.

Al respecto, autores de investigaciones previas sobre el tema, como Hernández y Moreno (2023), Albluwi (2020) y Gomes y Matos (2020) del área de programación, han identificado un problema: las evidencias de aprendizaje podrían no haber sido desarrolladas por el alumnado o presentar plagio. Este comportamiento se presenta en diferentes áreas y modalidades de estudio, lo que afecta la calidad de la educación. Según Timal y Sánchez (2017), el plagio tiene raíces antiguas,

Además, se identifica hasta el momento que el método más común de plagio se vale de la facilidad de copiar y pegar o de generar una copia mediante el uso de internet y de las tecnologías de la información y la comunicación

empero los cambios sociales, educativos y tecnológicos han dado lugar a nuevas definiciones y formas de identificarlo.

En la actualidad, el plagio se refiere a la entrega de documentos, completos o parciales, sin la debida referencia o sin reconocer el esfuerzo del autor original (Perkins *et al.*, 2020). De acuerdo con Naaj *et al.* (2019), en el campo de la programación no existe un formato estándar y aceptado para atribuir adecuadamente el código fuente o a las instrucciones escritas en un lenguaje de programación. Además, se identifica hasta el momento que el método más común de plagio se vale de la facilidad de copiar y pegar o de generar una copia mediante el uso de internet y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (Díaz *et al.*, 2020; Espiñeira-Bellón *et al.*, 2021). A esto se suma en el área de programación el uso de métodos y herramientas de ofuscación que permiten ocultar el plagio (Devore-McDonald y Berger, 2020; Ko *et al.*, 2017; Novak *et al.*, 2019).

Los métodos de plagio han evolucionado, tal es el caso de pagar a un tercero para que realice el trabajo y entregarlo como propio (Schneider *et al.*, 2018), o la compraventa de trabajos académicos, conocido también como engaño por contrato (Comas-Forgas *et al.*, 2021; Manoharan &

Speidel, 2020). Esta práctica ha incrementado de forma notable en los últimos años, convirtiéndose en un grave problema para las instituciones de educación superior a nivel mundial, ya que afecta su calidad, eficacia y reputación. Las redes sociales han desempeñado un papel importante en este fenómeno, ya que es común que a través de estas plataformas ofrezcan al alumnado la realización de sus tareas, garantizando en algunos casos la calidad y originalidad del trabajo.

Actualmente, el problema del plagio se ha vuelto más evidente con el avance de la inteligencia artificial (IA). A pesar de que esta ha traído beneficios en diferentes áreas, incluido el contexto educativo, se identifica que el profesorado, en distintas disciplinas, no se dan cuenta o no saben identificar cuando el alumnado utiliza la IA para realizar sus EA que presentan como si fueran de su propia creación (Dehouche, 2021; García, 2021; Sanchis, 2022)

Ante este escenario y la imposibilidad de detener el avance de la tecnología o eliminar las EA, especialmente en la modalidad virtual o a distancia, es fundamental que el profesorado conozca, innove e implemente estrategias que permitan seguir fortaleciendo o desarrollando las competencias integrales que el alumnado necesita. Asimismo, es importante integrar las TIC como un recurso de apoyo, siguiendo criterios didácticos y éticos definidos con claridad. Considerando lo expuesto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar el uso y la aceptación del video en la creación propia de EA como estrategia para mitigar el plagio en el alumnado de primer semestre de nivel superior en la materia de Introducción a la Programación en una universidad pública de México.

Uso del video

En las últimas décadas, el uso del video ha aumentado de manera significativa, convirtiéndose en una de las principales fuentes de material didáctico, contribuyendo así al aprendizaje. La estrategia de aprendizaje basada en video ha sido

ampliamente aprovechada con las nuevas tecnologías y en diversos entornos, como el aula invertida, los cursos masivos abiertos en línea (MOOC) y los pequeños cursos privados en línea (SPOC). A la par, los sistemas modernos de repositorio de video (por ejemplo, Khan Academy, Flip, Edpuzzle y YouTube) y las herramientas de *software* social (como Facebook, Twitter y TikTok) han impulsado aún más su uso, subrayando la importancia de la analítica del aprendizaje en estos entornos.

El video se basa en teorías que destacan su capacidad para mejorar la comprensión y el compromiso del alumnado. En este sentido, Mayer y Fiorella (2022) señalan que en el aprendizaje multimedia, la combinación de elementos visuales y auditivos facilita la construcción de conocimiento permitiendo al alumnado personalizar su aprendizaje, procesar información de múltiples formas, simplificar conceptos complejos y aumentar la retención de información, aprovechando así múltiples canales del aprendizaje. Además, el enfoque constructivista, que exige la participación activa de los estudiantes, también inspira el uso del video (Doyle *et al.*, 2021; Kawash y Sailunaz, 2020; Schlachter *et al.*, 2022).

El video también se perfila como una herramienta que propicia el aprendizaje contextual y social al permitir un proceso de intercambio de conocimientos entre el alumnado y el profesorado, en el que pueden llegar a aprender unos de otros (Anas, 2019). Fox *et al.* (2020) mencionan que integrar el video en actividades de laboratorio o prácticas permite involucrar al alumnado en el aprendizaje experimental, al observar procedimientos y recopilar datos experimentales. Llerena y Ayala (2017) y Pappas *et al.* (2017) presentan el video como una estrategia de evaluación de conocimientos.

Al realizar una revisión de la literatura sobre la tecnología de video, se identifican trabajos cuya valoración sobre su uso como medio de apoyo en la enseñanza-aprendizaje es positiva (Frank-Bolton & Simha, 2018; Kawash & Sailunaz, 2020), y se presenta como una herramienta que puede ser utilizada desde nivel primaria (Hoogerheide *et al.*,

2019) hasta universidad (Noetel *et al.*, 2021). El uso del video no está limitado a una sola área, pues se ha demostrado es posible aplicarla en diversos contextos, tales como en la enseñanza de idiomas (Anas, 2019; Childers, 2020), química (Ramachandran *et al.*, 2019), matemáticas (Huang *et al.*, 2020; Ríos, 2023), sistemas agrícolas (Hood & Johnson, 2020), administración pública (Liu *et al.*, 2024), negocios (Schlachter *et al.*, 2022), economía (Ting *et al.*, 2020), electrónica (Ariza, 2023) y programación (Llerena y Ayala, 2017; Pappas *et al.*, 2017).

Diversos trabajos perciben el uso del video como un recurso de instrucción en apoyo a la enseñanza, los cuales, en su mayoría, suelen ser creados, editados e implementados por el profesorado. Al respecto, en la revisión sistemática realizada por Noetel *et al.* (2021), en donde se analizaron 105 artículos, se identificó que integrar el video a la enseñanza produce grandes beneficios en el aprendizaje ($g = 0.80$), además de que es un recurso que permite al alumnado llevar un control sobre su nivel de carga cognitiva, lo cual genera un aprendizaje flexible. Por otro lado, son muy limitados los trabajos empíricos que se inclinan hacia la creación de evidencias de aprendizaje en video con la finalidad de mitigar el plagio.

Entre los pocos estudios en el área que analizan cómo el alumnado puede pasar de ser

Mayer y Fiorella señalan que en el aprendizaje multimedia, la combinación de elementos visuales y auditivos facilita la construcción de conocimiento permitiendo al alumnado personalizar su aprendizaje

consumidores de contenido a prosumidores (creando sus propios videos como una estrategia de “aprender enseñando”), se encuentran los trabajos de Llerena y Ayala (2017) y Wong y Wut (2022). Estos últimos son los únicos autores que señalan que estas actividades pueden prevenir el plagio y destacan que las evaluaciones tradicionales se basan únicamente en la modalidad sensorial perceptiva de lectura-escritura, mientras que las tareas en video pueden abarcar todas las modalidades: visual, auditiva, lectura-escritura y kinestésica.

El uso del video en la educación ha cambiado a lo largo de los años con el avance de la tecnología, esto ha hecho que su aceptación por parte del alumnado y el profesorado se mantenga cuestionable. Por lo tanto, en esta investigación se consideraron datos recopilados de dos grupos, uno de intervención y uno de control, y se utilizó el Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM), formulado por Davis (1989), ya que se ha adaptado bien a entornos académicos y permite determinar si el alumnado acepta o rechaza una tecnología determinada. La literatura muestra que este modelo ha sido explorado en herramientas que apoyan el aprendizaje, tales como la realidad aumentada y virtual (Jang *et al.*, 2021), el metaverso (Chua & Yu, 2024) y el video (Pappas *et al.*, 2017).

El uso del video en la educación ha cambiado a lo largo de los años con el avance de la tecnología, esto ha hecho que su aceptación por parte del alumnado y el profesorado se mantenga cuestionable

Aceptación del video

El modelo TAM fue formulado por Davis (1989) y en esta investigación se utilizaron los tres constructos originales del TAM, además de tomarse como referencia el instrumento de Hernández *et al.* (2021). El modelo propuesto se basa en dos factores principales: la facilidad de uso percibida (FU) y la utilidad percibida (UP), los cuales son determinantes para explicar la intención de uso (IU) de una tecnología.

Según Davis (1989), la UP es la variable más importante que influye en la adopción o rechazo de una tecnología. Al respecto, en el metanálisis de Scherer y Teo (2019) sobre las intenciones del profesorado de incorporar la tecnología como apoyo en el aprendizaje, se identificó que más de 80% de los estudios confirmó que la UP influye en la IU. Sin embargo, en el trabajo de Sprenger y Schwaninger (2021), se observó que una de las tecnologías analizadas obtuvo puntuaciones no aceptables en la IU.

Respecto a la FU, Davis (1989) se refiere al grado en que los individuos creen que una tecnología les resultará fácil de utilizar. La FU desempeña el mismo papel que la UP al influir en el uso o rechazo de una tecnología. Se ha señalado que la FU debe combinarse con la UP para influir en la IU, ya que es más probable que se adopte una tecnología si es fácil de usar y no se requiere esfuerzo. Los estudios de Luik y Taimalu (2021) y Pappas *et al.* (2017) demostraron que la FU tiene un impacto favorable significativo en la UP, lo que a su vez permite determinar la IU.

Considerando lo expuesto, se propusieron las siguientes hipótesis para esta investigación:

- H1: El alumnado que integra el uso del video en sus tareas o EA cometen menos plagio que los que siguen el proceso tradicional.
- H2: La UP por el alumnado sobre el uso del video con la plataforma Flip influye de forma positiva en el rendimiento académico.

- H3: La UP impacta de forma positiva en la FU por el alumnado sobre el uso del video con la plataforma Flip.
- H4: La FU impacta de forma positiva en la IU del alumnado de utilizar la tecnología de video con la plataforma Flip para hacer la entrega de sus tareas.
- H5: La UP impacta de forma positiva a la intención del alumnado de utilizar la tecnología de video en la plataforma Flip para entregar sus tareas.
- H6: El uso del video en las EA promueve en un nivel alto la creación propia.

Es importante destacar que en la universidad en donde se realizó el estudio se trabaja bajo un modelo educativo centrado en el alumnado y basado en competencias. Esta situación hace que la estrategia se considere viable, ya que presenta un enfoque activo y se promueve el desarrollo de competencias integrales, que incluyen el conjunto de conocimientos, habilidades (saber-hacer) y valores que el alumnado adquiere al desarrollar una EA. Además, se presenta el video como una estrategia innovadora en la educación al fomentar en el alumnado la creación de sus propias EA, lo que conduce a un aprendizaje auténtico.

MÉTODO

Diseño de la investigación

Para la investigación se utilizó el método mixto a fin de tener un análisis de acción conjunta de datos cualitativos y cuantitativos que se recopilan de diferentes fuentes para obtener una comprensión integral del fenómeno (Reeping *et al.*, 2019). La parte cualitativa permite recoger experiencias personales para su posterior análisis (Hernández y Mendoza, 2018). En particular, se realizó un proceso manual de categorización de las respuestas sobre una pregunta abierta, considerando una codificación abierta; asimismo, se obtuvo informa-

Se presenta el video como una estrategia innovadora en la educación al fomentar en el alumnado la creación de sus propias EA, lo que conduce a un aprendizaje auténtico

ción relevante a partir de la revisión de las EA. De acuerdo con Babbie (2021) y Kumar (2018), el estudio tuvo un enfoque experimental, exploratorio y descriptivo, ya que buscó describir el fenómeno estudiado y determinar, a través de un estudio aplicado a dos grupos del alumnado, la viabilidad del uso de la tecnología de video como apoyo para evidenciar la creación propia de las EA.

Participantes

Los participantes en este estudio fueron alumnado de primer semestre de la materia de Introducción a la Programación de una universidad pública de México. Se siguieron los principios éticos que corresponden para llevar a cabo esta investigación, contemplando la participación anónima y voluntaria (Farran *et al.*, 2016). De acuerdo con Creswell (2015) y Niño (2011), es posible que el investigador seleccione a los participantes en un estudio cuando se considera que son convenientes y accesibles para la investigación; debido a lo anterior, la muestra fue no probabilística del tipo por conveniencia y se conformó por 109 participantes, distribuidos en dos grupos, uno de intervención (GI) ($n = 55$) y uno de control (GC) ($n = 54$). La muestra final del GI fue de 36, de los cuales 31% fueron mujeres y 69% hombres, con una edad promedio de 18

años ($M = 18$ $SD = 1.765$). En el GC se tuvo 44 participantes, de los cuales 30% eran mujeres y 70% hombres.

Técnica e instrumentos

Para la recolección de datos se diseñó una prueba que consistía en crear un programa, un cuestionario para evaluar los resultados/experiencias tras la actividad y una rúbrica de evaluación entre pares. De igual manera, se crearon dos documentos de Word, uno con las especificaciones del video que correspondía a la EA solicitada, y otro con los aspectos para la configuración del entorno de trabajo en la plataforma Flip, herramienta usada para la creación y hospedaje de los videos.

La prueba fue diseñada para medir el rendimiento académico, definido para la presente investigación como el grado en que el alumnado logra uno o más objetivos específicos establecidos en diversas actividades durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en donde los recursos tecnológicos pueden ser de utilidad para este logro (Yaguana, 2019). Este examen consistió en la creación de un programa utilizando la herramienta PSeInt, que ayuda al estudiante en sus primeros pasos en programación a través del uso de un pseudolenguaje en español y un editor de diagramas de flujo (Novara, 2022). Los elementos básicos de programación que integraron el ejercicio fueron: variables, datos de entrada, visualización de datos en pantalla, operadores aritméticos, operadores relacionales y lógicos, y estructuras de selección. Estos aspectos son fundamentales cuando el alumnado está aprendiendo a programar y desarrollar su lógica.

Para el GI se creó un documento de Word con las instrucciones, los criterios de evaluación, el tiempo y la forma de entrega de una EA, en la cual se tenía que hacer uso de la tecnología de video. La tarea fue individual y consistió en realizar en la herramienta PSeInt un programa

de creación propia, en el cual se hiciera uso de variables, operadores relacionales y lógicos, así como de todos los comandos vistos en el salón de clase: escribir, leer, asignar y si-entonces o según. Para el GC se creó un documento similar, con la excepción de que al alumnado no se les pidió realizar un video, sino crear el programa, integrarlo en un documento de Word y cargarlo en la plataforma institucional.

Para crear los videos solicitados el alumnado del GI utilizó la herramienta Flip. Los videos debían cumplir con los siguientes requisitos:

- a) El video debía tener una duración máxima de 10 minutos, mostrando tanto la pantalla completa como la cámara.
- b) Al iniciar el video, se debía mencionar el nombre completo de la persona.
- c) Hacer una presentación del programa y mencionar de qué trata o cuál es su función.
- d) Proporcionar una explicación detallada del código del programa.
- e) Incluir un nuevo comando en el programa durante el video, explicando cómo se adapta al diseño original y la razón detrás de este ajuste.
- f) Realizar una ejecución paso a paso del programa, demostrando y verificando su funcionalidad completa y correcta.
- g) Mostrar el diagrama de flujo del programa.

Los aspectos considerados para configurar el ambiente de trabajo en la herramienta Flip fueron los siguientes:

- 1) Crear una cuenta,¹ para este estudio se utilizó una cuenta institucional del profesorado proporcionada por Microsoft.
- 2) Crear y configurar un grupo, asignándole un nombre adecuado y una imagen de identificación. Para esta investigación, en la opción “¿quién puede unirse?”, se seleccionó “solo

¹ <https://info.flip.com/>

- las personas que apruebas”, y se indicó el dominio del correo electrónico institucional del alumnado como el único permitido para acceder.
- 3) Crear un tema, incluyendo el título de la EA a desarrollar, una descripción sobre la misma, el tiempo máximo de grabación, el estado del tema o las fechas en que se permite subir o entregar el video. Se activó la opción “moderar videos y comentarios”, lo que permite mantener ocultos los videos del alumnado hasta que sean aprobados por el profesorado. En la opción “Respuesta”, se activaron las opciones: “Permitir Me gusta en videos” y “Conteo de vistas de pantalla”. En la opción “Cámara”, se activaron las opciones “Esenciales”, “Expresiones” y “Notas adhesivas”, que permiten integrar al video elementos como *stickers*, textos, dibujos, filtros, fondos y notas.
 - 4) Finalmente, en la lista de temas, se accedió a las opciones del tema creado, se seleccionó “Compartir tema” y se copió el enlace, mismo que fue proporcionado al alumnado para ingresar a la plataforma y hacer la entrega correspondiente de la tarea.

Una vez terminada la prueba, se creó un cuestionario con la herramienta Microsoft Forms, integrado por 19 ítems, con el objetivo de valorar las experiencias de los participantes del GI. Esta encuesta se dividió en tres secciones:

- a) Primera sección: permitió recopilar información general del alumnado (2 ítems).
- b) Segunda sección: se dividieron los ítems según los tres constructos originales del TAM formulados por Davis (1989), tomando como referencia el instrumento de Hernández Moreno *et al.* (2021). El factor Facilidad de uso percibida (FU), se centró en evaluar qué tan fácil resultó para el alumnado utilizar la herramienta de video para realizar las EA (6 ítems). El factor Intención de uso

(IU) se enfocó en la actitud hacia el uso de la tecnología, la intención de seguir utilizándola y su uso real (6 ítems). En el factor Utilidad percibida (UP) se exploró cómo el uso del video en la creación de las EA facilitó la asimilación y el recuerdo de los conceptos o elementos de un tema (2 ítems).

- c) Tercera sección: tuvo como propósito obtener información sobre la percepción del alumnado respecto a promover la creación propia de EA (CP) utilizando como apoyo el video (3 ítems).

Para la segunda y tercera sección las respuestas se obtuvieron a través de una escala de tipo Likert (Babbie, 2021) de cinco puntos, en la que 1 = Totalmente en desacuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo.

El cuestionario fue validado por tres expertos: dos en programación y uno en tecnología educativa. Posteriormente se realizó una prueba piloto con alumnos, a fin de identificar posibles problemas, realizar los ajustes necesarios y poder continuar con la investigación.

Con el propósito de obtener información sobre las razones de incumplimiento que tuvieron los estudiantes que no entregaron las EA pedidas, a estos participantes se les hizo la siguiente pregunta abierta: ¿cuál fue la razón o razones que tuviste para no entregar la tarea o EA que te fue solicitada?

PROCEDIMIENTO

Una vez finalizado el diseño de los instrumentos para llevar a cabo el estudio, se informó al alumnado de ambos grupos sobre la EA que debían realizar y se resolvieron dudas respecto a la actividad que tenían que desarrollar.

Al GI se le dio una breve capacitación sobre el uso de la herramienta Flip. Es importante indicar que para este grupo, además de la entrega del video, en las especificaciones de la tarea se señaló

que tenían que subir en la plataforma de gestión del aprendizaje de la institución un documento de Word, en el cual se integraría una breve especificación sobre la función o utilidad del programa, el código fuente y la imagen correspondiente al diagrama de flujo.

Después de la entrega de la EA, se pusieron visibles los videos que fueron entregados por el alumnado para que pudieran ver el trabajo desarrollado por sus compañeros y evaluaran tres de los contenidos. Tras este proceso, se aplicó la encuesta para evaluar la estrategia utilizada en el desarrollo de EA o tareas (ver tabla 1). El enlace de acceso al cuestionario se compartió a través Microsoft Teams y se estimó un tiempo aproximado

de diez minutos para contestarlo. Se obtuvieron respuestas de 35 participantes.

Posteriormente, se realizó una revisión rápida para identificar a los estudiantes que no completaron la tarea, a quienes se les hizo llegar una pregunta para obtener información sobre los factores que tuvieron para no entregarla. Se recabaron un total de nueve respuestas.

Como parte de la recolección de datos, se descargaron las tareas entregadas en documentos de Word desde la plataforma institucional, se subieron a la herramienta de Turnitin para identificar similitudes entre los trabajos de los dos grupos participantes (GI y GC) y se hizo una revisión manual a fin de comprobar los datos proporcionados por esta. Por último,

Tabla 1. Cuestionario uso y aceptación del video como estrategia para mitigar el plagio

Ítem		Carga factorial	M	SD
Facilidad de uso percibida (FU) $\alpha = .897$			3.33	.906
FU1	Creo que la herramienta Flip es atractiva y fácil de usar	.89	3.29	1.073
FU2	Al hacer uso de la herramienta Flip, las tareas relacionadas con la manipulación de botones u opciones fueron simples de ejecutar	.80	3.54	1.094
FU3	Pude localizar rápidamente las áreas para poder grabar (pantalla, cámara e iniciar grabación)	.58	3.60	1.063
FU4	La herramienta Flip me permitió generar el resultado solicitado (video)	.78	3.37	1.165
FU5	Creo que la velocidad de respuesta de la herramienta Flip para realizar el video fue rápida	.75	3.37	1.087
FU6	Me gustaría poder utilizar la herramienta de Flip o alguna similar para entregar otras tareas de esta materia	.79	2.80	1.208
Intención de utilizarla (IU) $\alpha = .869$			3.38	.792
IU1	Me gustaría utilizar en el futuro la herramienta de Flip o alguna similar si tuviera oportunidad	.86	2.94	.998
IU2	Me gustaría poder utilizar la herramienta de Flip o alguna similar para entregar tareas de otras materias	.73	3.00	1.057
IU3	Aprender a utilizar la herramienta Flip no fue un problema para mí por la familiaridad con el uso de tecnología	.81	3.51	1.197
IU4	Las opciones o elementos utilizados en la herramienta Flip para la creación y/o edición del video fueron adecuados	.73	3.43	1.092
IU5	Mi rendimiento y aprendizaje sobre un tema mejorará al utilizar la tecnología de video para entregar mi tarea	.63	3.51	.853
IU6	Entregar mi tarea en video permitirá ampliar mi habilidad en comunicación o expresión oral	.58	3.86	.879

Ítem		Carga factorial	M	SD
Utilidad percibida (UP) $\alpha = .888$			3.7	.886
UP1	El dar una explicación detallada de mi tarea en video me facilitó la asimilación de algunos conceptos o elementos de los temas expuestos	.92	3.74	.980
UP2	El dar una explicación detallada de mi tarea en video me facilitó recordar los conceptos relacionados a algún tema o temas durante mi prueba	.88	3.74	.886
Promoción de creación propia de evidencias (CP) ($\alpha = .890$)		4.00	3.871	826
CP1	Creo que entregar la tarea en video es útil para promover en el estudiante la creación propia de su tarea o tareas	4.00	3.69	.867
CP2	Creo que entregar la tarea en video es útil para que los maestros consideren una mejor o justa evaluación de tareas	3.00	3.37	.973
CP3	El dar una explicación de mi tarea en video, me obligó a realizar mi propio programa	4.00	4.06	.873

Nota: M = Media / SD = Desviación estándar / Med = Mediana.

Fuente: elaboración propia con base en el instrumento de Hernández Moreno *et al.* (2021).

se aplicó una prueba a ambos grupos para medir el rendimiento académico del alumnado.

Para analizar los datos, inicialmente se descargaron en archivos de Excel las respuestas correspondientes al cuestionario y la pregunta abierta, y se procesaron para realizar el análisis. Para la encuesta se utilizó la herramienta IBM SPSS Statistics versión 25 (del inglés *Statistical Package for Social Sciences*) e IBM SPSS AMOS versión 24, y para la pregunta abierta se realizó una clasificación de categorías a través de Excel.

Se realizó una prueba de fiabilidad interna al instrumento utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach (α). Los valores obtenidos fueron muy aceptables: $\alpha = .942$ para todo el instrumento, $\alpha = .897$ para la FU, $\alpha = .869$ para la IU, $\alpha = .888$ para la UP, y $\alpha = .809$ para la promoción de la creación propia de EA. Según Rodríguez-Rodríguez y Reguant-Álvarez (2020), el valor mínimo aceptable es .70, lo que indica que las puntuaciones obtenidas son altamente confiables. El objetivo de uso del modelo TAM fue estudiar la relación de las variables FU y la UP, y sus efectos positivos en la IU del video por parte del alumnado. Para estimar las relaciones entre las variables, se utilizó el modelo de ecuaciones estructurales a fin de dar respuesta a las hipótesis H3, H4 y H5.

Respecto a la hipótesis H2, se revisaron las prácticas o programas desarrollados por los participantes a fin de emitir una calificación. Una respuesta se consideró correcta solo si el procedimiento para obtenerla era adecuado. Se asignó un puntaje a cada uno de los elementos de programación que el alumnado de ambos grupos debía utilizar al desarrollar el programa; los puntos se otorgaron según el nivel de complejidad de cada elemento, estableciendo una calificación final en una escala entre 0 y 100. Para analizar la correlación, se utilizó el coeficiente de Spearman (r), considerando los supuestos de que los datos no eran normales y eran de nivel ordinal (Field, 2017; Lind *et al.*, 2012). Además, la prueba de Kolmogorov-Smirnov indicó una distribución anormal ($p = 0.000$, $p < 0.05$). La respuesta a la hipótesis H6 se efectuó con el valor de la mediana.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos se incorporan en cuatro apartados: creación de la EA, prueba de rendimiento académico, análisis estadístico y evaluación de la aceptación de la tecnología de video para promover la creación propia de EA.

Creación de la evidencia de aprendizaje

Se obtuvieron 36 videos del grupo de intervención (GI), de los cuales once fueron realizados por mujeres y 25 por hombres. La duración del video más corto fue de 3m02s, mientras que el más largo fue de 10m00s, con un tiempo promedio de 8m21s. Respecto a los documentos de Word, se recogieron 38 en el GI y 49 en el GC. Además, 34,5% del alumnado del GI no realizó el video, y 18,5% del GC no entregaron su documento de Word.

Según los resultados que arrojó la herramienta Turnitin, tres trabajos tuvieron un porcentaje de similitud de 0%, por lo que se realizó una revisión de cada uno de los documentos a fin de comprobar o no el plagio. De igual forma se identificaron siete casos de plagio: seis del GC (una mujer y cinco hombres) y uno del GI (mujer). Estos resultados permiten aceptar la hipótesis H1.

Prueba de rendimiento académico

En la revisión del programa solicitado, la calificación final siguió una escala entre 0 y 100. La prueba bilateral, considerando la correlación de Spearman, identificó que existe una relación positiva y de intensidad fuerte entre el rendimiento académico y la UP del uso del video en la elaboración de EA ($r = .780$), por lo cual se acepta la hipótesis H2.

Análisis estadístico descriptivo

En el proceso del análisis estadístico se tomaron en cuenta todos los casos o datos ($n = 35$). Los datos generales descriptivos para cada factor se integran en la tabla 2. Se presentan valoraciones de nivel medio para FU e IU y de nivel alto para UP. Además, en el caso de CP se observa un valor de nivel alto en la media, incluida la mediana (Med = 4.00).

Como puede observarse en los datos de la tabla 1, los tres elementos que presentaron las valoraciones más altas de acuerdo con la media y se

ubicaron en un nivel alto (> 3.4 a 4.2) fueron: “CP3 El dar una explicación de mi tarea en video, me obligó a realizar mi propio programa” ($M = 4.06$, $SD = .873$), “IU6 Entregar mi tarea en video permitirá ampliar mi habilidad en comunicación o expresión oral” ($M = 3.86$, $SD = .879$) y “UP2 El dar una explicación detallada de mi tarea en video me facilitó recordar los conceptos relacionados a algún tema o temas durante mi prueba” ($M = 3.74$, $SD = .886$).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos

Factor	α	M	SD
Facilidad de uso percibida (FU)	.897	3.33	.906
Intención de utilizarla (IU)	.869	3.38	.792
Utilidad percibida (UP)	.888	3.74	.886
Promoción de creación propia de evidencias (CP)	.809	3.70	.770

Nota: α = Alfa de Cronbach / M = Media / SD = Desviación estándar.
Fuente: elaboración propia.

Evaluación de la aceptación de la tecnología de video para promover la creación propia de tareas

En la identificación del modelo, se consideró que el valor χ^2/DoF fuera mayor a 0 y menor a 3, un valor cercano a 1 de GFI y un RMR más cercano a 0 (Collier, 2020). Los valores obtenidos se presentan en la tabla 3. Debido a que se cumple con las condiciones, se tiene un modelo bien ajustado. Posteriormente se realizó el cálculo de las varianzas y covarianzas de la muestra y, a fin de medir el porcentaje de varianza entre las variables independientes, se efectuó el cálculo de los coeficientes de determinación (R^2), en los cuales los valores superiores $>.5$ son considerados como buenos (ver figura 1).

Durante el proceso se realizó el cálculo de las cargas factoriales estandarizadas y el valor p para cada variable observada. En el análisis factorial se utilizó el método de máxima verosimilitud, de acuerdo con Lloret-Segura *et al.* (2014),

Tabla 3. Índices de ajuste del modelo

Índice de ajuste	Valor	Índice de ajuste	Valor
DoF	74	Residuo medio estandarizado (RMR)	.098
P	0.000	Índice de ajuste comparativo (CFI)	.806
χ^2	140.167	Índice de ajuste normalizado (NFI)	.676
χ^2/DoF	1.894	Índice de ajuste incremental (IFI)	.816
Índice de bondad de ajuste (GFI)	.677	Error cuadrático medio de aproximación (RMSEA)	.162
Índice de bondad de ajuste ajustado (AGFI)	.541		

Fuente: elaboración propia.

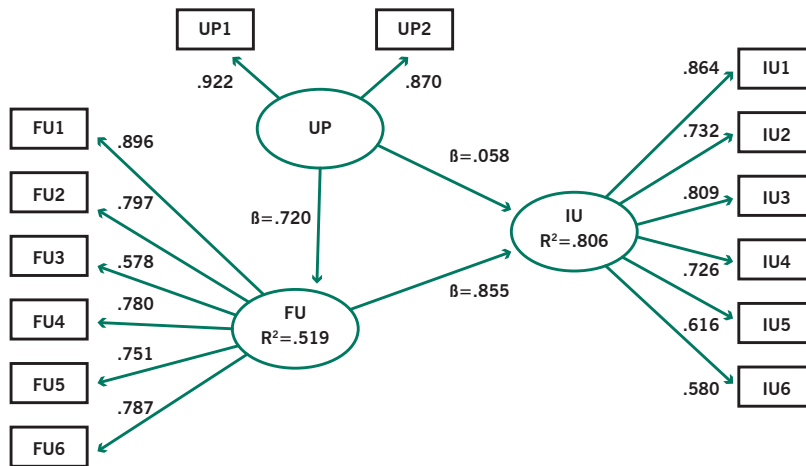


Figura 1. Modelo de ecuaciones estructurales y cargas factoriales.

Fuente: elaboración propia.

quienes mencionan que el valor aceptable debe ser $\geq .50$. Las relaciones entre las variables se efectuaron considerando un nivel de confianza de 1%. Respecto a FU que trata sobre la familiaridad de la tecnología y la manipulación de la herramienta utilizada, FU1 y FU2 fueron las más altas. En cuanto a la UP sobre cómo el uso de la herramienta aplicada en el presente estudio podría mejorar su aprendizaje, su rendimiento académico y su comportamiento ético, UP1 presentó el valor más alto.

Por último, se obtuvieron los coeficientes de trayectoria o caminos (β), los valores p y el efecto (directo e indirecto) entre las variables (ver tabla

4). El efecto directo es la relación que existe entre una y otra variable, mientras que el efecto indirecto es la relación entre dos variables mediada por al menos una o varias variables diferentes. La suma de ambos efectos determina el efecto total. Cada efecto se representa con una β y ayuda a validar las hipótesis.

- H3: Se acepta. El efecto de la UP sobre la FU tiene $\beta = 0.720$ y $p < 0.001$. Cuando la UP aumenta su desviación estándar en una unidad, la FU sube 0.720 unidades, lo que establece una relación significativa con una confianza de 95%.

Tabla 4. Coeficientes de trayectoria (β) y efectos entre las variables latentes

Camino	β	Valor p	Interpretación de hipótesis	Directo	Indirecto	Total
UP→FU	0.720	< 0.001	H3 Aceptada	0.720	0	0.720
FU→IU	0.855	< 0.001	H4 Aceptada	0.855	0	0.855
UP→IU	0.058	0.746	H5 Rechazada	0.058	0.616	0.674

Fuente: elaboración propia.

- H4: Se acepta. El efecto de la FU sobre la IU tiene $\beta = 0.855$ y $p < 0.001$. Cuando la FU aumenta su desviación estándar en una unidad, la IU sube 0.855 unidades, lo que establece una relación significativa con una confianza de 95%.
- H5: Se rechaza. El efecto de la UP sobre la IU tiene $\beta = 0.058$ y $p = 0.746$. Por lo tanto, el efecto directo no es significativo, con una confianza de 95%.

De acuerdo con los resultados, la intención de utilizar la tecnología del video se ve influida significativamente por la utilidad percibida y la facilidad de uso.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos indican que el uso del video en la materia de Introducción a la Programación puede promover un rol activo en el alumnado, fomentar la creación propia de EA y mejorar el rendimiento académico. En el grupo de control (GC) se identificaron seis trabajos plagiados, mientras que solo se encontró uno en el grupo de intervención (GI).

Por otro lado, la cantidad de trabajos entregados fue muy similar en ambos grupos (GI = 38, GC = 49), lo cual es sorprendente, ya que se podría esperar que en el GI hubiera menos EA debido a la cantidad de requisitos en el desarrollo y la entrega de la actividad en comparación con una tarea tradicional. El porcentaje de entrega coincide con lo reportado por Hood y Johnson (2020) y Llerena y Ayala (2017), el cual oscila entre 70%.

Resulta preocupante el porcentaje de estudiantes que no realizaron el video en comparación con aquellos que no entregaron su documento de Word (GI = 34.5% y GC = 18.5%). En la literatura revisada, no se ahonda en las razones por las cuales el alumnado no entrega sus EA (Llerena y Ayala, 2017; Hood & Johnson, 2020; Wong & Wut, 2022). En contraste, para esta investigación se preguntó a los participantes que no habían cumplido con las EA cuáles fueron los motivos. Las nueve respuestas obtenidas señalaron razones como falta de tiempo ($n = 2$), problemas familiares ($n = 2$), falta de capacidad para desarrollar el programa ($n = 2$) y problemas de conexión a internet ($n = 3$).

Es importante subrayar que la EA consistió en la creación de un programa por parte del alumnado, y no en replicar en un video un ejercicio realizado por el profesor, como sucedió en el estudio de Llerena y Ayala (2017). Tampoco se trató simplemente de mostrar pasos con explicaciones verbales, como en el trabajo de Wong y Wut (2022), quienes no detallan los aspectos y temas abordados. Estos autores mencionan tiempos dedicados al desarrollo de la EA muy cortos ($tp = 1m10s$), en comparación con el promedio de 8m21s de esta investigación.

En general, la revisión de la literatura muestra una valoración positiva del uso del video como herramienta de apoyo en el aprendizaje y evaluación de conocimientos (Llerena y Ayala, 2017; Murray *et al.*, 2017; Pappas *et al.*, 2017; Wong & Wut, 2022). El presente estudio confirma esta utilidad, pero se diferencia en que el video se utilizó para promover la creación propia de EA, lo que obligó al alumnado a realizar su propia EA

($M = 4.06$). Se coincide también con Huang *et al.* (2020) en que el video facilita el aprendizaje ($M = 3.74$) y mejora las habilidades de comunicación ($M = 3.86$). Asimismo, se observó una relación positiva y fuerte entre el rendimiento académico y la utilidad percibida de la estrategia implementada ($r = .780$), con valoraciones de nivel alto en los ítems CP3 y UP2.

Es recomendable que la visualización de los videos sea controlada por el docente, ya que se ha identificado en pruebas piloto previas a este estudio que el alumnado puede copiar trabajos similares al ver videos publicados de sus compañeros. También es importante considerar el aspecto ético, al respecto, Anas (2019) indica que el alumnado pidió que los videos no se publicaran en YouTube ni en redes sociales como Facebook, Instagram o Twitter.

En esta investigación se utilizó el TAM para evaluar la aceptación de la tecnología de video como apoyo en el aprendizaje. Aunque no se encontraron trabajos idénticos para comparar, Pappas *et al.* (2017) realizaron un estudio relacionado con la aceptación de tareas en video (caso concreto: responder preguntas en el video), midiendo variables como emociones positivas. Los resultados fueron similares: la combinación de las variables UP y FU determinó la IU, lo cual concuerda con estudios previos sobre el TAM (Luik y Taimalu, 2021; Scherer y Teo, 2019). En esta investigación, el camino $UP \rightarrow FU \rightarrow IU$ determinó la intención del alumnado de utilizar la tecnología de video para promover la creación propia de EA. Al respecto se comprueba también la promoción con el valor de nivel Alto de la mediana obtenido en CP, en el cual, el alumnado dio la puntuación más alta a la pregunta “CP1 Creo que entregar la tarea en video es útil para promover en el estudiante la creación propia de su tarea o tareas”.

Los resultados del TAM indican que la combinación de las variables UP y FU determina 81% de la varianza en la intención del alumnado de adoptar la estrategia implementada, lo cual representa un aumento en comparación con lo reportado por

Pappas *et al.* (2017), en donde se obtuvo 68%; sin embargo, este estudio no se enfoca en el plagio. Por otro lado, Wong y Wut (2022) mencionaron que la aceptación de las EA o tareas en video por parte del alumnado fue alta, pero no realizaron una prueba; la investigación se basó en un grupo de discusión con cuatro participantes.

CONCLUSIONES

Los resultados del TAM con 81% de la varianza revelan que el uso del video es útil y fácil de utilizar para promover la creación propia de EA como estrategia para mitigar el plagio y fomentar el aprendizaje. Aun teniendo en cuenta la limitación de investigaciones que existen sobre el tema, se considera que el presente estudio aporta un instrumento con mediciones confiables y válidas, el cual puede ser utilizado en otros contextos.

En el procesamiento de los datos que sustentan los resultados de esta investigación, se identifican hallazgos adicionales que podrían presentarse en otros estudios. Por ello, se sugiere, para investigaciones futuras, medir la carga cognitiva, la evaluación entre pares y el nivel de ansiedad, así como incluir una muestra más amplia, involucrar en la

Considerando la limitación de investigaciones que existen sobre el tema, el presente estudio aporta un instrumento con mediciones confiables y válidas, el cual puede ser utilizado en otros contextos

implementación de la estrategia a más profesores del área de programación y de otras áreas, y examinar más a fondo la carga de trabajo que implica para los docentes. De igual manera, es importante reflexionar sobre estrategias para reducir el porcentaje de estudiantes que no entregan sus EA o tareas.

La fortaleza principal del presente trabajo radica en su capacidad para promover la creación propia en las EA en el alumnado, algo crucial en la actualidad, debido a la creciente proliferación de herramientas de IA que facilitan el plagio. Este tipo de estudio proporciona las bases para que el profesorado pueda poner en práctica estrategias efectivas contra este problema.

Si bien la herramienta Flip o el uso de videos implementado en la creación de evidencias no ayuda directamente al alumnado a identificar los comandos o instrucciones del lenguaje de programación que se debe utilizar, ni a analizar o comprender el problema que se haya planteado, sí permite observar la interacción del alumnado con el lenguaje de programación y revisar línea por línea lo que se hizo en el programa, algo que no se logra con la simple entrega de un documento final.

Aunque se observa que algunos alumnos no se sentían cómodos hablando o apareciendo en cámara, la elaboración de videos permitió escuchar sus voces y ver sus expresiones, algo que en el aula es poco frecuente, debido a que hablan muy poco. Esta estrategia puede ser limitante para aquellos que son más introvertidos, tímidos o con problemas de ansiedad, que podrían sentir temor a ser ridiculizado; este aspecto debe contemplarse al diseñar y evaluar la actividad.

En cuanto al rendimiento académico, fue considerado todo el alumnado que entregó la evidencia; sin embargo, los resultados podrían ser diferentes si se excluye a quienes tienen conocimientos previos de programación adquiridos en carreras técnicas, estudios universitarios o cursos. Otras limitaciones del estudio incluyen la falta de aleatoriedad en la selección de grupos y el pequeño tamaño de la muestra, que se centró en

una universidad, lo cual puede afectar la generalización de resultados.

Desde un punto de vista técnico, es crucial conocer las condiciones del alumnado antes de aplicar este tipo de estrategias, a fin de que no se tengan problemas por falta de acceso a la tecnología. Asimismo, es necesario que el docente explore, conozca y defina las herramientas que el estudiante podría utilizar, para que los videos no presenten una baja resolución o sean demasiado cortos, además de que proporcione instrucciones claras y explique a detalle el uso que se dará a los videos. Se sugiere utilizar herramientas institucionales o aprobadas por la institución para recopilar los videos, evitando así posibles problemas éticos.

En términos generales, los resultados obtenidos señalan que el uso del video como estrategia para mitigar el plagio promueve en el alumnado la creación propia de las EA, dándoles un rol activo en el desarrollo o ampliación de habilidades, la colaboración y mejora su rendimiento académico. Por todo lo expuesto, es importante que el profesorado innove en su práctica a fin de buscar que el alumnado se involucre en la realización de sus trabajos, fomentando así el aprendizaje y garantizando la calidad educativa. *a*

a AGRADECIMIENTOS

Por la beca otorgada del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (Conahcyt) para Laura Alicia Hernández Moreno a fin de cursar sus estudios de doctorado en la Universidad Autónoma de Querétaro.

REFERENCIAS

- Alblwi, I. (2020). Plagiarism in Programming Assessments: A Systematic Review. *ACM Transactions on Computing Education*, 20(1), 1-28. <https://doi.org/10.1145/3371156>
- Anas, I. (2019). Behind the scene: Student-created video as a meaning-making process to promote student active learning.

- Teaching English with Technology*, 19(4), 37-56. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=803688>
- Ariza, J. Á. (2023). Bringing active learning, experimentation, and student-created videos in engineering: A study about teaching electronics and physical computing integrating online and mobile learning. *Computer Applications in Engineering Education*, 31(6), 1723-1749. <https://doi.org/10.1002/cae.22673>
- Babbie, E. R. (2021). *The practice of social research* (15a ed.). Cengage.
- Childers, G. (2020). Student-Created Videos as ESL Homework Assignments. *Master's Projects and Capstones*. 989. <https://repository.usfca.edu/capstone/989>
- Chua, H. W. & Yu, Z. (2024). A systematic literature review of the acceptability of the use of Metaverse in education over 16 years. *Journal of Computers in Education*, 11(2), 615-665. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00273-z>
- Collier, J. E. (2020). *Applied structural equation modeling using AMOS: Basic to advanced techniques*. Routledge.
- Comas-Forgas, R.; Morey-López, M. y Sureda-Negre, J. (2021). La publicidad en buscadores de las plataformas españolas de compra-venta de trabajos académicos: Análisis del tráfico, costes y palabras clave. *Revista Española de Documentación Científica*, 44(3), e298. <https://doi.org/10.3989/redc.2021.3.1767>
- Creswell, J. W. (2015). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dehouche, N. (2021). Plagiarism in the age of massive Generative Pre-trained Transformers (GPT-3). *Ethics in Science and Environmental Politics*, 21, 17-23. <https://doi.org/10.3354/esep00195>
- Devore-McDonald, B. & Berger, E. D. (2020). Mossad: Defeating software plagiarism detection. *Proceedings of the ACM on Programming Languages*, 4(OOPSLA), 1-28. <https://doi.org/10.1145/3428206>
- Díaz Rosabal, E. M.; Díaz Vidal, J. M.; Gorgoso Vázquez, A. E.; Sánchez Martínez, Y.; Riverón Rodríguez, G.; Santiesteban Reyes, D. de la C. y Tenrro Silva, N. (2020). Ciberplagio académico en la praxis estudiantil. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 8(16), 1-9. <https://doi.org/10.36825/RITI.08.16.001>
- Doyle, E.; Buckley, P. & McCarthy, B. (2021). The impact of content co-creation on academic achievement. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(3), 494-507. <https://doi.org/10.1080/2602938.2020.1782832>
- Espiñeira-Bellón, E. M.; Muñoz-Cantero, J. M.; Gerpe-Pérez, E. M. & Castro-Pais, M. D. (2021). Cyber-plagiarism as digital support for the submission of academic writing. *Comunicar*, 29(68), 119-128. <https://doi.org/10.3916/C68-2021-10>
- Farran, F. X. C.; Martínez, J. G. y Rodríguez, J. L. C. (2016). Ética e investigación en Tecnología Educativa: Necesidad, oportunidades y retos. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0). <https://doi.org/10.6018/riite2016/261081>
- Field, A. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. SAGE Publications.
- Fox, M. F. J.; Werth, A.; Hoehn, J. R. & Lewandowski, H. J. (2020). Teaching labs during a pandemic: Lessons from Spring 2020 and an outlook for the future. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2007.01271>
- Frank-Bolton, P. & Simha, R. (2018). *Docendo Discimus: Students Learn by Teaching Peers Through Video*. Proceedings of the 49th ACM Technical Symposium on Computer Science Education. Association for Computing Machinery, New York, United States of America, 473-478. <https://doi.org/10.1145/3159450.3159466>
- García Villarroel, J. J. (2021). Implicancia de la inteligencia artificial en las aulas virtuales para la educación superior. *Orbis Tertius - UPAL*, 5(10), 31-52. <https://doi.org/10.59748/ot.v5i10.98>
- Gomes, K. P. & Matos, S. N. (2020). *Detection of Programming Plagiarism in Computing Education: A Systematic Mapping Study*. Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2020), 1633-1642. <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1633>
- Hernández Moreno, L. A.; López Solórzano, J. G.; Tovar Morales, M. T.; Vergara Villegas, O. O. & Cruz Sánchez, V. G. (2021). Effects of using mobile augmented reality for simple interest computation in a financial mathematics course. *PeerJ Computer Science*, 7, e618. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.618>
- Hernández Moreno, L. A. y Moreno, H. (2023). Actitudes hacia el plagio en estudiantes de Introducción a la Programación: Un caso de estudio. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (83), 87-103. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.83.2687>
- Hernández Moreno, R. y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.

- Hood, G. T. & Johnson, D. M. (2020). Video Homework: Completion Rates, Performance and Student Perceptions. *NACTA Journal*, 65, 308-312. <https://www.jstor.org/stable/27157855>
- Hoogerheide, V.; Visee, J.; Lachner, A. & van Gog, T. (2019). Generating an instructional video as homework activity is both effective and enjoyable. *Learning and Instruction*, 64, 101226. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101226>
- Huang, M. C.-L.; Chou, C.-Y.; Wu, Y.-T.; Shih, J.-L.; Yeh, C. Y. C.; Lao, A. C. C.; Fong, H.; Lin, Y.-F. & Chan, T.-W. (2020). Interest-driven video creation for learning mathematics. *Journal of Computers in Education*, 7(3), 395-433. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00161-w>
- Jang, J.; Ko, Y.; Shin, W. S. & Han, I. (2021). Augmented Reality and Virtual Reality for Learning: An Examination Using an Extended Technology Acceptance Model. *IEEE Access*, 9, 6798-6809. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3048708>
- Kawash, J. & Sailunaz, K. (2020). *Learning By Creating Instructional Videos: An Experience Report from a Database Course*. 2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), 1536-1541. <https://doi.org/10.1109/EDUCON45650.2020.9125218>
- Keane, G. & Heinz, M. (2019). Differentiated homework: Impact on student engagement. *Journal of Practitioner Research*, 4(2), 1-25. <https://doi.org/10.5038/2379-9951.4.2.1111>
- Ko, S.; Choi, J. & Kim, H. (2017). *COAT: Code Obfuscation Tool to Evaluate the Performance of Code Plagiarism Detection Tools*. 2017 International Conference on Software Security and Assurance (ICSSA), 32-37. <https://doi.org/10.1109/ICSSA.2017.29>
- Kumar, R. (2018). *Research methodology: A step-by-step guide for beginners*. SAGE Publications.
- Lind, D. A.; Marchal, W. G.; Wathen, S. A. y Mason, R. D. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y a la economía*. McGraw-Hill.
- Liu, J.; Cao, S.; Liu, X.; Ye, C. & Siano, P. (2024). Pre-class mode "flipped" again: Making videos instead of just watching them. *Heliyon*, 10(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28105>
- Llerena Izquierdo, J. y Ayala Carabajo, R. (2017). *El uso de grabaciones por video como recurso de evaluación de conocimientos de aprendizajes*. 4to. Congreso Internacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Sociedad. Universidad Politécnica Salesiana, 47-62. <https://dSPACE.ups.edu.ec/handle/123456789/16318>
- Lloret-Segura, S.; Ferreres-Traver, A.; Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Luik, P. & Taimalu, M. (2021). Predicting the Intention to Use Technology in Education among Student Teachers: A Path Analysis. *Education Sciences*, 11(9), 564. <https://doi.org/10.3390/educsci11090564>
- Magalhães, P.; Ferreira, D.; Cunha, J. & Rosário, P. (2020). Online vs traditional homework: A systematic review on the benefits to students' performance. *Computers & Education*, 152, 103869. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103869>
- Manoharan, S. & Speidel, U. (2020). *Contract Cheating in Computer Science: A Case Study*. 2020 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE), 91-98. <https://doi.org/10.1109/TALE48869.2020.9368454>
- Mayer, R. E. & Fiorella, L. (2022). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. *Educational psychology* (3a ed.). Cambridge.
- Murray, D.; McGill, T.; Toohey, D. & Thompson, N. (2017). Can Learners Become Teachers? Evaluating the Merits of Student Generated Content and Peer Assessment. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 14, 21-33. <https://doi.org/10.28945/3698>
- Naaj, M. A.; Nachouki, M. & Ammar, K. (2019). *Factors Influencing Plagiarism and Collusion in Programming Assignments*. 18th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), 1-7. <https://doi.org/10.1109/ITHET46829.2019.8937362>
- Niño Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la investigación diseño y ejecución*. Ediciones de la U.
- Noetel, M.; Griffith, S.; Delaney, O.; Sanders, T.; Parker, P.; Del Pozo Cruz, B. & Lonsdale, C. (2021). Video Improves Learning in Higher Education: A Systematic Review. *Review of Educational Research*, 91(2), 204-236. <https://doi.org/10.3102/0034654321990713>
- Novak, M.; Joy, M. & Kermek, D. (2019). Source-code Similarity Detection and Detection Tools Used in Academia: A Systematic Review. *ACM Transactions on Computing Education*, 19(3), 1-37. <https://doi.org/10.1145/3313290>
- Novara, P. (2022). PSeInt (Versión 20210906) [Software]. <https://pseint.sourceforge.net/>
- Pappas, I. O.; Giannakos, M. N. & Mikalef, P. (2017). Investigating students' use and adoption of with-video assignments: Lessons learnt for video-based open educational resources. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(1), 160-177. <https://doi.org/10.1007/s12528-017-9132-6>

- Perkins, M.; Gezgin, U. B. & Roe, J. (2020). Reducing plagiarism through academic misconduct education. *International Journal for Educational Integrity*, 16(1), 3. <https://doi.org/10.1007/s40979-020-00052-8>
- Ramachandran, R.; Sparck, E. M. & Levis-Fitzgerald, M. (2019). Investigating the Effectiveness of Using Application-Based Science Education Videos in a General Chemistry Lecture Course. *Journal of Chemical Education*, 96(3), 479-485. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00777>
- Reeping, D.; Taylor, A. R.; Knight, D. B. & Edwards, C. (2019). Mixed methods analysis strategies in program evaluation beyond “a little quant here, a little qual there”. *Journal of Engineering Education*, 108(2), 178-196. <https://doi.org/10.1002/jee.20261>
- Ríos Vázquez, A. (2023). *El vídeo didáctico en el área de matemáticas en secundaria* (tesis de grado). Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/handle/11441/149915>
- Rodríguez-Rodríguez, J. y Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: El coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13. <https://doi.org/10.1344/reire2020.13.230048>
- Sanchis, A. (20 de octubre de 2022). Cada vez más estudiantes usan inteligencia artificial para hacer sus trabajos de clase. Y nadie se da cuenta. *Magnet*. <https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/cada-vez-estudiantes-usan-inteligencia-artificial-para-hacer-sus-trabajos-clase-nadie-se-da-cuenta>
- Scherer, R. & Teo, T. (2019). Unpacking teachers' intentions to integrate technology: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 27, 90-109. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.001>
- Schlachter, S.; Casey, K. & Lyons, L. (2022). Student-created videos in business education: Towards a constructivist framework of best practices. *Global Journal of Business Pedagogy*, 6(1). https://www.igbr.org/wp-content/Journals/2022/GJBP_Vol_6_No_1_2022.pdf#page=63
- Schneider, J.; Bernstein, A.; Brocke, J. vom; Damevski, K. & Shepherd, D. C. (2018). Detecting Plagiarism Based on the Creation Process. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 11(3), 348-361. <https://doi.org/10.1109/TLT.2017.2720171>
- Sprenger, D. A. & Schwaninger, A. (2021). Technology acceptance of four digital learning technologies (classroom response system, classroom chat, e-lectures, and mobile virtual reality) after three months' usage. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00243-4>
- Timal López, S. y Sánchez Espinoza, F. (2017). El plagio en el contexto del derecho de autor. *Tla-Melaua. Revista de Ciencias Sociales*, 11(42), 49-66. <https://www.scielo.org.mx/pdf/tla/v11n42/1870-6916-tla-11-42-00048.pdf>
- Ting, S. K.; Lai, T. W.; Yong, S. W.; Subramaniam, G. & Dollery, B. (2020). Short video clip production on learning performance: Evidence from university students. *International Journal of Innovation and Learning*, 28(4), 415-429. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2020.110679>
- Tonato Nugra, M. M. y Bonilla Sánchez, N. (2020). *Tareas extraescolares en la actitud de aprendizaje de los niños del nivel preparatoria de la Unidad Educativa "Iberoamérica"* (tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/31053>
- Wong, A. & Wut, E. (14 de diciembre de 2022). *Student-Generated Videos in a Management Information Systems Course-Feasibility, Student Acceptance, and Guidelines for Teachers*. International Association for Development of the Information Society (IADIS), International Conferences on Educational Technologies (ICEDuTech), Sustainability, Technology and Education (STE), Internet Technologies & Society (ITS), and Applied Management Advances in the 21st Century (AMA21). <https://eric.ed.gov/?id=ED638363>
- Yaguana Velasteguí, J. M. (2019). *Recursos tecnológicos en el rendimiento académico* (tesis de grado). Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43379>

Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Hernández Moreno, L. A.; Moreno Reyes, H. y González Martínez, L. B. (2024). Uso y aceptación del video como estrategia para mitigar el plagio. *Apertura*, 16(2), 80-97. <http://doi.org/10.32870/Ap.v16n2.2529>