

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE SAN MIGUELITO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR**

TÍTULO

**ELABORACIÓN DE VIDEOS FORMATIVOS COMO ESTRATEGIA DE
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE MICROBIOLOGÍA, APLICADA EN
LOS ESTUDIANTES DE FARMACIA DEL I SEMESTRE DE SEGUNDO AÑO
DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, 2023.**

PRESENTADO POR:

SEAN CRAIG ROMAÑA SALINAS

8-871-2393

**TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR**

PROFESOR ASESOR:

LUIS SOLIS

PANAMÁ, OCTUBRE DE 2023

AGRADECIMIENTO

Hoy, quiero expresar mi más sincero agradecimiento por acompañarme en este viaje de conocimiento y crecimiento en mi tesis de maestría en Docencia Superior. Agradezco de corazón a mi director de tesis, profesor Luis Solís, por su dedicación y sabios consejos que han enriquecido mi investigación. También agradezco al cuerpo docente de la institución, por su experiencia y pasión por la enseñanza. Mi profundo agradecimiento se extiende a mis compañeros de clase, cuyo compañerismo y colaboración han sido invaluable. Además, agradezco el apoyo incondicional de mi familia y amigos, y a todos aquellos que participaron en mi investigación, brindando sus valiosos aportes.

Esta tesis de maestría refleja mi pasión por la docencia superior y mi compromiso con la mejora de la educación. Espero que los hallazgos presentados en este trabajo contribuyan al desarrollo de la práctica docente en el ámbito universitario. Les agradezco a todos que han sido parte de este viaje, su apoyo ha dejado una huella imborrable en mi camino como docente e investigador. Espero poder retribuir y servir como agente de cambio positivo en el ámbito educativo.

Con gratitud sincera,

Sean Craig Romaña Salinas

DEDICATORIA

Es un honor y un privilegio presentarles este trabajo de tesis, fruto de meses e incluso años de dedicación, esfuerzo y perseverancia. A través de estas páginas, he buscado explorar un tema que considero apasionante y relevante, y me complace compartir los resultados de esta investigación con ustedes.

Esta tesis no habría sido posible sin el apoyo y aliento de muchas personas a lo largo de este arduo camino. En primer lugar, quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi director de tesis, profesor Luis Solís, por su guía experta, su paciencia inquebrantable y su compromiso constante. Sus conocimientos y sabias orientaciones han sido fundamentales para dar forma a este trabajo y superar los obstáculos que surgieron en el camino.

Asimismo, quiero agradecer a mi familia y amigos por su amor, apoyo y comprensión durante todo este proceso. Sus palabras de aliento y su confianza en mis capacidades fueron un impulso constante para seguir adelante, incluso en los momentos más desafiantes.

También deseo expresar mi gratitud a mis compañeros de estudios, quienes compartieron conmigo las alegrías y las dificultades de esta travesía académica. Sus ideas, debates y comentarios enriquecieron mi perspectiva y me motivaron a dar lo mejor de mí en cada etapa de este proyecto.

Finalmente, agradezco a todas las personas que generosamente accedieron a participar en mi investigación, brindando su tiempo y conocimientos. Sus aportes fueron esenciales para enriquecer este trabajo y dotarlo de validez y relevancia.

Este trabajo de tesis es un testimonio de mi compromiso con el conocimiento y mi pasión por la investigación. Espero sinceramente que los hallazgos y conclusiones aquí presentados contribuyan al avance de la disciplina y sirvan como punto de partida para futuras investigaciones.

Con profundo agradecimiento,

Sean Craig Romaña Salinas

ÍNDICE

PORTADA	i
AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE.....	iv
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x
CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1 Antecedentes del Problema.....	2
1.1.1 Antecedentes Nacionales.....	2
1.1.2 Antecedentes Internacionales	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	5
1.3 Justificación e Importancia.....	7
1.4 Delimitaciones y Limitaciones.....	9
1.5 Objetivos.....	10
1.5.1 Objetivo General	10
1.5.2 Objetivos Específicos	10
1.6 Hipótesis General	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	12
2.1 Historia y Evolución de la Universidad de Panamá	13
2.1.1 Misión de la Universidad de Panamá	14
2.1.2 Visión de la Universidad de Panamá	15

2.2	Facultad Farmacia	15
2.2.1	Visión	15
2.2.2	Misión.....	15
2.3	Definición de Videos Formativos	15
2.4	Importancias de los Videos Formativos	16
2.5	Estructura de un Video Formativo	16
2.6	Ventajas y Desventajas del Uso de los Videos Formativos en Educación .	17
2.7	Tipos de Videos Formativos	18
2.8	Pasos Para Seguir para la Elaboración de un Video Formativo	19
2.8.1	Fase de preproducción para crear videos educativos	19
2.8.2	Fase de producción para crear videos educativos	20
2.8.3	Fase de postproducción para crear videos educativos.	21
2.9	Ejemplos de Herramientas Tecnológicas para crear un Video Formativo ..	21
2.10	Duración Apropiaada para un Video Formativo.....	22
2.11	Tipo de Aprendizaje que pone en Práctica un Estudiante con los Videos Formativos.....	22
2.12	Beneficios que Adquiere el Estudiante al Recibir Enseñanza, a través de Videos Formativos.....	22
2.13	Ejemplo de Plataformas Gratuitas en Línea, que Permiten el Almacenamiento de Videos Formativos	24
2.14	Beneficio de los Videos Formativos al no Desgates Físico del Docente y en el estudiante	26
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO		29
3.1	Tipo de Investigación.....	30
3.2	Población y Muestra de la Información.....	30

3.2.1	Sujetos (población y muestra).....	30
3.2.2	Fuentes de información.....	30
3.3	Variables.....	31
3.3.1	Definición conceptual y operacional de las variables	31
3.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos y Análisis Estadísticos	32
3.5	Procedimiento.....	32
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS		34
4.1	Análisis de los Resultados.....	35
4.1.1	Gráficas y medidas descriptivas.....	35
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LA PROPUESTA		42
5.1	Título.....	43
5.2	Justificación	43
5.3	Descripción.....	44
5.4	Objetivos de la Propuesta.....	45
5.4.1	Objetivos Generales.....	45
5.4.2	Objetivos Específicos	45
5.5	Contenido de la Propuesta	46
CONCLUSIONES		47
RECOMENDACIONES.....		49
BIBLIOGRAFÍA.....		52
ANEXOS.....		58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa que indica la ubicación de la Universidad de Panamá, Campus Central.	9
Figura 2. Tabla de variables conceptuales y operacionales.	31
Figura 3. Gráfico 1 de la encuesta aplicada. Sexo de la población en estudio.	35
Figura 4. Gráfico 2 de la encuesta aplicada. ¿Cuánto conoce el estudiante sobre los videos formativos?	36
Figura 5. Gráfico 3 de la encuesta aplicada ¿Cuánto conoce sobre la creación de videos formativos?	36
Figura 6. Gráfico 4 de la encuesta aplicada. Conocimiento de la importancia de un video formativo que tiene la población en estudio.	37
Figura 7. Gráfico 5. Conocimiento de herramientas para la creación de videos formativos.	37
Figura 8. Gráfico 6 de la encuesta aplicada. ¿Cuánto conocimiento considera usted que tiene en la creación de videos formativos que podría contribuir en tu aprendizaje?	38
Figura 9. Gráfico 6 de la encuesta aplicada. ¿Cuánto conocimiento previo, tiene la población en estudio, en la creación de videos formativos?	39
Figura 10. Gráfico 8 de la encuesta aplicada. Participación, de la población en estudio, en la creación de videos formativo.	39
Figura 11. Gráfico 9 de la encuesta aplicada. Consideración de la utilidad de los videos formativos en la población en estudio.	40
Figura 12. ¿Considera usted que le sirva de guía los videos formativos, de estudiantes anteriores, en la plataforma de YouTube?	40

RESUMEN

El contenido de este escrito tiene como objetivo general dar a conocer la necesidad de la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia del I semestre de segundo año de la Universidad de Panamá.

Primeramente, se presentan los aspectos generales del estudio como es el detalle de los antecedentes del problema, en la cual se explica brevemente el planteamiento del problema. Este capítulo hace hincapié de la importancia y justificación del estudio, marca claramente las delimitaciones, define los objetivos tanto general como específicos y plantea una hipótesis afirmativa.

Seguidamente se detalla el marco teórico de aspectos relevantes a conocer de la creación y uso de videos formativos, como son: su importancia, sus características, aportes que brinda a la educación y a la asignatura de Microbiología Aplicada, como también se dan a conocer las ventajas y desventajas de la elaboración y uso de los videos formativos.

También el marco metodológico presenta, el tipo de investigación, la población, la muestra, se definen las variables conceptuales y operativas, también se conoce el procedimiento de cómo se llevará a cabo el estudio y las técnicas e instrumentos que se utilizarán para la recolección de datos.

Finalmente, vemos el análisis de los resultados, figuras y cuadros, que muestran puntos importantes con relación al estudio de la creación y uso de los videos formativos. Seguido la propuesta del estudio realizado sobre promover el aprendizaje autónomo y la motivación con la elaboración de videos formativos.

Palabras clave: Videos, didáctica, formativos, laboratorio y aprendizaje.

ABSTRACT

The content of this writing aims to raise awareness about the need for the development of educational videos as a learning strategy in the subject of applied microbiology for second-year Pharmacy students at the University of Panama.

Firstly, the general aspects of the study are presented, including the background of the problem, briefly explaining the problem statement. This chapter emphasizes the importance and justification of the study, clearly outlines the limitations, defines both general and specific objectives, and proposes an affirmative hypothesis.

Next, the theoretical framework details relevant aspects to understand the creation and use of educational videos, such as their importance, characteristics, contributions to education and applied microbiology, as well as the advantages and disadvantages of their development and use.

The methodological framework presents the type of research, the population, and the sample. Conceptual and operational variables are defined, and the procedure for conducting the study, as well as the techniques and instruments to be used for data collection, are described.

Finally, the analysis of the results, figures, and tables shows important points related to the study of the creation and use of educational videos. The proposal resulting from the study aims to promote autonomous learning and motivation through the development of educational videos.

Keywords: Videos, didactics, educational, laboratory, and learning.

INTRODUCCIÓN

La utilización de videos formativos en el proceso de enseñanza ha adquirido una relevancia significativa, especialmente para los estudiantes de áreas científicas. A medida que la educación evoluciona, es necesario explorar nuevas herramientas pedagógicas que se adapten a las necesidades de los estudiantes y promuevan un aprendizaje más efectivo. En este sentido, los videos formativos se presentan como una alternativa dinámica y enriquecedora en comparación con los tradicionales libros y textos.

La interactividad es uno de los aspectos destacados de los videos formativos, a través de imágenes, animaciones y narraciones, los estudiantes pueden visualizar conceptos abstractos y procesos farmacológicos de manera más clara y comprensible. La combinación de elementos visuales y auditivos facilitan la retención de información, mejora la comprensión y estimula la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje.

La integración de videos formativos como herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene un impacto positivo considerable. Al utilizar la tecnología, se fomenta el uso de recursos multimedia que aumentan el interés y la motivación de los estudiantes. La posibilidad de acceder a los videos en cualquier momento y desde cualquier lugar, permite una mayor flexibilidad en el estudio, adaptándose a los horarios y ritmos individuales de los estudiantes.

En el contexto de Panamá, se han obtenido resultados positivos al incorporar videos formativos como una herramienta fortalecedora del proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de farmacia. Estudios han reportado una mayor comprensión de los temas abordados, así como un aumento en la retención de conocimientos (Varguillas, C. Urquizo, E. 2020). Además, la visualización de casos clínicos y situaciones prácticas, a través de videos, ha permitido una mejor aplicación de los conceptos teóricos en la práctica, preparando a los estudiantes de manera más efectiva para su futura profesión.

En conclusión, el uso de videos formativos en el proceso de enseñanza específicamente para estudiantes de Farmacia de segundo año de la Universidad de Panamá resulta altamente beneficioso. Estos videos proporcionan una experiencia de aprendizaje interactiva, estimulante y adaptada a las necesidades actuales de los estudiantes. Su impacto positivo como herramienta tecnológica se evidencia en una mayor comprensión, retención de conocimientos y aplicación práctica de los conceptos en Microbiología Aplicada.

El primer capítulo describe los aspectos generales del estudio como es el detalle de los antecedentes del problema, explica brevemente la problemática del estudio, hace hincapié en la importancia y justificación del estudio, marca claramente las delimitaciones, define los objetivos tanto general como específicos y plantea una hipótesis afirmativa.

El segundo capítulo detalla el marco teórico de los aspectos más relevantes a conocer, de la creación y uso de los videos formativos, como es su importancia, sus características, aportes que brinda a la educación y a la asignatura, como también se conocen las ventajas y desventajas.

El tercer capítulo determina la metodología de la investigación como es el tipo de investigación, la población, la muestra, se definen las variables conceptuales y operativas, también se conoce el procedimiento de cómo se llevará a cabo el estudio y las técnicas e instrumentos que se utilizarán para la recolección de datos.

El cuarto capítulo trata sobre el análisis de los resultados, figuras y cuadros, donde se contemplan puntos importantes con relación al estudio de la creación y uso de los videos formativos.

En el quinto capítulo se detalla la propuesta del estudio realizado sobre promover el aprendizaje autónomo y la motivación con la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia de II semestre de primer año de la Universidad de Panamá.

Finalmente presentamos las conclusiones y recomendaciones del estudio desarrollado, así como los anexos y bibliografía consultada.

CAPÍTULO I
ASPECTOS GENERALES

1.1 Antecedentes del Problema

En el ámbito educativo, la utilización de vídeos formativos como estrategia de aprendizaje ha ganado cada vez más popularidad debido a su potencial para mejorar la comprensión de conceptos complejos y promover una experiencia de aprendizaje más dinámica e interactiva. En el contexto de la asignatura de Microbiología Aplicada, donde el conocimiento preciso y la comprensión de los procesos biológicos son fundamentales para los estudiantes de Farmacia, la elaboración de videos formativos se ha convertido en una herramienta pedagógica de gran relevancia.

En Panamá, país con un creciente interés en el desarrollo de la educación y la formación de profesionales de la salud, es importante explorar los antecedentes relacionados con la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en estudiantes de Farmacia. Estos antecedentes, provenientes de investigaciones y proyectos previos, brindan una base sólida para comprender los beneficios y desafíos asociados con el uso de esta estrategia en el contexto panameño.

1.1.1 Antecedentes Nacionales

En Panamá la tesis de grado de Estudio Comparativo Sobre La Efectividad Del Método Audiovisual versus el escrito en la Retención de Información Sobre Hábitos de Higiene Oral de la Universidad de Panamá por la autora Tuñón Brostella, Ana Lorena, 2019, nos dice: “el objetivo del estudio fue comparar la efectividad del método escrito versus el audiovisual en la retención de información sobre hábitos de higiene oral en niños de 7-8 años de edad”, partiendo de una investigación descriptiva aplicada con diseño experimental (preprueba y postprueba) realizada en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá durante el período de agosto del 2019, a partir de la selección de una muestra no probabilística intencional de 30 niños asignados paritariamente a grupo experimental método escrito (GE) y grupo experimental método audiovisual (GAV) que cumplieron con los criterios de inclusión asignados, a quienes se aplicó un cuestionario antes y después de aplicar la intervención educativa mediante un material escrito y un vídeo didáctico de igual contenido. (Tuñón, 2019).

Otros estudios muestran el diseño de un canal de YouTube en inglés que resalte las tradiciones folklóricas, historia y turismo panameño. Este proyecto consiste en la confección de un canal de YouTube para la enseñanza en colegios oficiales y particulares del folclore panameño y promoción del idioma inglés como atractivo de captación del turismo receptivo con el fin de conseguir mejorar el dominio del idioma inglés de la población estudiantil y en general mediante la motivación del folclore y tradiciones panameñas. (Hernández, 2021)

Le sigue en esa dirección la Dirección de Tecnología Educativa (DTE), entidad de apoyo a la labor docente, a través de filmaciones más orientadas a la difusión didáctica, tecno-cultural y científica, y principalmente, como herramienta de auxilio a las clases del docente en sus distintas facultades, y carreras impartidas en nuestra institución de educación superior. La misma posee un archivo audiovisual importante, para el fomento de las clases y sus apoyos didácticos, así como la grabación de conferencias y seminarios, los cuales auxilian la labor del docente, tanto dentro como fuera de la institución, es decir, en sus labores de extensión. (Chávez, 2019)

En Panamá, se han realizado varios estudios relacionados con el uso de métodos audiovisuales en la educación. Estos estudios y proyectos demuestran el interés en utilizar los medios audiovisuales, como videos formativos y canales de YouTube, para mejorar la educación en el país, tanto en la retención de información como la motivación y la difusión cultural-científica.

1.1.2 Antecedentes Internacionales

Teniendo en cuenta los comentarios de los alumnos del estudio Desarrollo De Material Audiovisual para la Virtualización de Prácticas de Distintas Asignaturas del Área de Microbiología de la Universidad Complutense, Madrid que realizaron las prácticas no presenciales, indican que los vídeos han permitido un aprendizaje autónomo, aunque el refuerzo de este con la enseñanza presencial (la sesión final con los profesores) sigue siendo importante. (Rebeca M^a del Mar Alonso Monge, 2021)

González (2021), recomienda, por un lado, motivar al alumnado mediante la realización de este material didáctico, mediante el aprendizaje práctico de las técnicas

utilizadas en los sistemas de depuración biológicos y la realización de material audiovisual sobre cada una de las técnicas aprendidas. En este sentido, esta metodología se utilizará como técnica de aprendizaje activo, por otro lado, permitirá dar un enfoque más práctico al área de la Microbiología, para aumentar el éxito en el aprendizaje y fomentar la asimilación de conceptos de nuestros estudiantes al crear la necesidad de aprender para enseñar.

La elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje enriquece la experiencia educativa al combinar elementos visuales, gráficos y explicaciones claras, proporcionando un medio efectivo para transmitir conceptos complejos de manera accesible.

“Las píldoras educativas por sus características, tienen la posibilidad de ser consultadas y almacenadas con facilidad, lo que conquista la atención del alumno. Para su implementación fue posible ajustarse a la propuesta de trabajo expuesta anteriormente.” (Conopoima, Ferreira, 2021:22)

De acuerdo con diversos estudios, estos han demostrado que el uso de objetos de aprendizajes, en forma de vídeos docentes, facilita el aprendizaje autónomo de los estudiantes, genera mayor retención de los contenidos y permite mejorar la eficacia del aprendizaje. En muchas ocasiones los videos se convierten en la mejor herramienta para presentar de forma efectiva y fácil algunos temas teóricos y prácticos que no pueden transmitirse de otro modo.

Cabe mencionar que los párrafos analizados resaltan la importancia de la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje y su impacto positivo en la experiencia educativa.

En el primer párrafo, se destaca que los videos formativos enriquecen la experiencia educativa al combinar elementos visuales, gráficos y explicaciones claras. Esta combinación de recursos audiovisuales facilita la transmisión de conceptos complejos de manera accesible. Es decir, los videos formativos proporcionan un medio efectivo para comunicar información de manera visualmente atractiva y comprensible.

De igual manera, estos antecedentes internacionales respaldan la efectividad de los videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología aplicada en los estudiantes de Farmacia. Los resultados de estas investigaciones indican que los videos formativos contribuyen a mejorar la comprensión de los conceptos, el desarrollo de habilidades prácticas y la motivación de los estudiantes, lo que resulta en un mejor rendimiento académico y una preparación más efectiva para su futura práctica profesional.

En resumen, estos párrafos resaltan que los videos formativos como estrategia de aprendizaje ofrecen una forma atractiva y efectiva de transmitir información, captar la atención de los estudiantes y mejorar el proceso de aprendizaje. Además, hacen referencia a la importancia de la planificación y estructuración adecuada de los materiales educativos en formato de video.

1.2 Planteamiento del Problema

En la era digital actual, los avances tecnológicos han revolucionado la forma en que accedemos a la información y cómo aprendemos. Esto ha llevado a una transformación en los métodos educativos, donde se buscan alternativas más efectivas y atractivas para los estudiantes. Una de estas estrategias innovadoras es la elaboración de videos formativos, que se ha convertido en una herramienta valiosa para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en diversas áreas del conocimiento, incluyendo la Microbiología Aplicada.

La Microbiología Aplicada es una disciplina fundamental para los estudiantes de Farmacia, ya que les proporciona los conocimientos necesarios para comprender los microorganismos que intervienen en los procesos de producción de medicamentos, así como su impacto en la salud humana. Sin embargo, aprender los conceptos y procesos de esta asignatura puede resultar desafiante, ya que, implica comprender estructuras microscópicas y fenómenos biológicos complejos.

Es en este contexto donde los videos formativos emergen como una estrategia efectiva para abordar estos desafíos. Estos videos, elaborados de manera didáctica y visualmente atractiva, permiten a los estudiantes de Farmacia acceder a contenido

relevante de Microbiología Aplicada de una manera más accesible y comprensible. Al combinar elementos visuales, gráficos, animaciones y explicaciones claras, los videos formativos proporcionan una experiencia de aprendizaje enriquecedora que ayuda a los estudiantes a asimilar y retener mejor la información.

“La lección debe ser entendida, pues, como la unidad temporal en que se distribuyen las oportunidades de aprendizaje en el aula, las cuales discurren según los métodos empleados por el docente, en relación con unos objetivos concretos. Por lo tanto, impartir lecciones que resulten eficaces para ayudar a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje, sería el núcleo en el que pivote la tarea del docente, o debería de serlo idealmente” (Héctor Ruiz Martín, 2020).

Además de su capacidad para simplificar conceptos complejos, los videos formativos también fomentan la participación de los estudiantes. Al ser un medio audiovisual interactivo, los estudiantes pueden pausar, retroceder y volver a ver los contenidos tantas veces como sea necesario para consolidar su comprensión. Esto fomenta el aprendizaje autónomo y permite adaptar el ritmo de estudio a las necesidades individuales de cada estudiante.

En conclusión, la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia se ha convertido en una herramienta pedagógica poderosa y efectiva. Estos videos ofrecen una forma accesible, visualmente atractiva e interactiva de presentar y consolidar los conceptos clave de la Microbiología Aplicada, ayudando así a los estudiantes a adquirir un conocimiento sólido y aplicable a su futura práctica farmacéutica.

Por lo tanto, el problema se formula de la siguiente forma:

- ¿Cómo contribuye en la comprensión de información la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia de II semestre de primer año de la Universidad de Panamá?

- ¿Motivará la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada a los estudiantes de Farmacia de II semestre de primer año de la Universidad de Panamá?
- ¿De qué manera un video formativo promueve el aprendizaje autónomo mediante la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada a los estudiantes de Farmacia de II semestre de primer año de la Universidad de Panamá?

1.3 Justificación e Importancia

La elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia se justifica por varias razones fundamentales:

- **Mejora de la comprensión:** La Microbiología Aplicada implica la comprensión de conceptos complejos y procesos biológicos. Los videos formativos ofrecen una presentación visualmente atractiva y didáctica que facilita la comprensión de estos temas, ayudando a los estudiantes de Farmacia a asimilar de manera más efectiva los contenidos.
- **Acceso a contenido relevante:** Los videos formativos permiten a los estudiantes acceder de manera accesible y comprensible a contenidos relevantes de Microbiología Aplicada. Estos recursos audiovisuales brindan información actualizada y detallada, enriqueciendo su aprendizaje y ampliando su conocimiento en la materia.
- **Aprendizaje autónomo:** Los videos formativos ofrecen flexibilidad y autonomía en el proceso de aprendizaje. Los estudiantes pueden acceder a los videos en cualquier momento y lugar, ajustando su ritmo de estudio según sus necesidades individuales. Esto fomenta el aprendizaje autodirigido y la capacidad de autorregulación en los estudiantes de Farmacia.
- **Interacción y participación:** Los videos formativos pueden ser diseñados de manera interactiva, involucrando a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, a través de elementos visuales, gráficos y animaciones, los videos

fomentan la participación, permitiendo pausas, retrocesos y repeticiones para reforzar la comprensión de los contenidos.

- Complemento a los recursos tradicionales: Los videos formativos no reemplazan los recursos tradicionales, sino que los complementan. Pueden ser utilizados en conjunto con libros de texto, clases presenciales y otras herramientas pedagógicas, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje y ofreciendo diferentes perspectivas sobre los temas de Microbiología Aplicada.
- Motivación y engagement: Los videos formativos capturan la atención de los estudiantes y generan un mayor interés y motivación hacia el estudio de la Microbiología Aplicada. La combinación de elementos visuales y explicaciones claras hace que el aprendizaje sea más atractivo y dinámico, estimulando el engagement (nivel de compromiso, entusiasmo y lealtad que tiene una audiencia con una marca) y la participación de los estudiantes.
- Preparación para la práctica farmacéutica: La Microbiología Aplicada es esencial para los futuros profesionales farmacéuticos. Los videos formativos proporcionan una herramienta efectiva para que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios y desarrollen habilidades prácticas en la aplicación de la microbiología en el campo farmacéutico, preparándolos para su futura práctica profesional.

Herrera, et al. (2020) en su trabajo titulado: Recurso Didáctico para la Enseñanza de la Asignatura de Microbiología y Parasitología Médica, buscaban contribuir al perfeccionamiento de los métodos de enseñanza de la microbiología y parasitología médica mediante la realización de un video sobre los requisitos, las orientaciones y los métodos apropiados para la obtención de muestras para estudio microbiológico, para esto los autores implementaron diversos métodos como buscadores de Google avanzado e Infomed y para la realización del video se analizó el programa de la Carrera de Medicina, los aspectos esenciales sobre la temática, se escribió un guión, y se utilizaron imágenes y sonido.

En resumen, la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia ofrece

Limitaciones

Una de las principales limitantes es que dependo 100% del internet para completar el trabajo final. Otras de las limitantes es la falta de investigaciones previas sobre el tema en Panamá, como también la disponibilidad de la población a encuestar y las protestas estudiantiles en el campus universitario.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Promover el aprendizaje autónomo con la elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia del I semestre de segundo año de la Universidad de Panamá.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Guiar a los estudiantes para diseñar y crear vídeos formativos de calidad que presenten de manera clara y didáctica los conceptos y procesos clave de la Microbiología Aplicada en la carrera de Farmacia.
- Aplicar una encuesta a los estudiantes de Farmacia del I semestre de segundo año de la Universidad de Panamá sobre el uso de herramientas tecnológicas para la creación de vídeos formativos.
- Analizar el nivel de conocimiento de los estudiantes de Farmacia del I semestre de segundo año de la Universidad de Panamá en el uso de herramientas tecnológicas para la creación de vídeos formativos.
- Recomendar la incorporación de creación de videos formativos interactivos que permitan a los estudiantes de Farmacia participar activamente en su proceso de aprendizaje, mediante pausas, retrocesos y repeticiones para reforzar la comprensión de la información, utilizando la plataforma de YouTube como herramienta de almacenamiento.

1.6 Hipótesis General

La elaboración de vídeos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia fortalecerá y complementará la comprensión de los conceptos, a la vez que impulsará la motivación en los estudiantes, mejorando su rendimiento académico y preparándolos de manera más efectiva para su futura vida profesional en el campo farmacéutico.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Historia y Evolución de la Universidad de Panamá

La Universidad de Panamá fue creada mediante Decreto Presidencial de Harmodio Arias Madrid, del 29 de mayo de 1935. Fue inaugurada el 7 de octubre de ese mismo año e inició clases al día siguiente con una matrícula de 175 estudiantes en las carreras de Educación, Comercio, Ciencias Naturales, Farmacia, Pre-Ingeniería y Derecho.

La Universidad empezó a funcionar en el turno nocturno en uno de los pabellones del Instituto Nacional.

Bajo la administración del presidente Enrique A. Jiménez, el gobierno compró alrededor de 60 hectáreas en el barrio El Cangrejo, las cuales destinó para la construcción de un campus universitario y la Escuela de Artes y Oficios, "Melchor Lasso De La Vega".

La primera piedra de la Universidad fue colocada el 2 de octubre de 1947 y el 9 de octubre el presidente Enrique A. Jiménez y el primer rector de la Universidad de Panamá, Octavio Méndez Pereira decidieron trasladar el monumento a Miguel de Cervantes Saavedra de la Plaza de Cervantes, luego Plaza Porras, al nuevo Campus, a un costado de lo que sería el edificio de Biblioteca y Administración.

Se llevó a cabo un concurso para el plan maestro del campus y la firma de arquitectos de Ricardo J. Bermúdez, Octavio Méndez Guardia y Guillermo De Roux ganó el mismo, diseñó los primeros edificios. Las obras fueron dirigidas por el ingeniero Alberto De Saint Malo, quien era el decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Las obras comenzaron en enero de 1948 y el 29 de mayo de 1950 se iniciaron clases con los primeros cuatro edificios: Administración y Biblioteca, Humanidades, Ingeniería y Arquitectura y Laboratorio de Ciencias.

Con motivo del Cincuentenario de la República, el rector Octavio Méndez Pereira inauguró oficialmente el Campus el 1 de noviembre de 1953.

Los trabajos de construcción de aceras, marquesinas y edificios continuaron y para el año 1960 ya se contaba con 11 edificios adicionales, entre ellos los de Bioquímica, Farmacia y Administración Pública y Comercio. En la siguiente década 1960-1970 el

Campus ganó 15 edificios, entre ellos Odontología y Derecho y se construyó el Centro Experimental de Investigaciones Agropecuarias en Tocumen.

En la década de 1970-1980 se construyeron 17 edificios (Biología, Laboratorio Especializado de Análisis, Arquitectura, Ingeniería, otro de Humanidades, Biblioteca Interamericana Simón Bolívar y Facilidades Estudiantiles) y se compraron los edificios del DEXA y el Canal Once. A finales de 1979 la Universidad de Panamá recibió las instalaciones del Colegio Secundario de Rainbow City en Colón donde empieza a funcionar el Centro Regional Universitario de Colón. En 1972 el Ministerio de Educación y la AID firmaron un préstamo para la construcción de los primeros Centros Regionales Universitarios de Chiriquí y Veraguas. En la siguiente década se construyeron los Centros Regionales de Azuero y Coclé y la Facultad de Ciencias Agropecuarias en Chiriquí y varios edificios para los Centros Regionales Universitarios de Veraguas y Chiriquí.

En la década entre 1990 y 2000 se construyó el Centro Regional de Panamá Oeste y 4 edificios de investigación en el Campus. En el año 1999 la Autoridad de la Región Interoceánica le traspasó a la Universidad de Panamá las instalaciones del Colegio Secundario de Curundú, hoy Campus Universitario Harmodio Arias Madrid y el Hospital Veterinario de Corozal. Durante esta época el Campus aumentó su infraestructura en 19 edificios más, incluyendo la compra de los edificios del COIF, Hispania Noriega y la Fundación Universidad de Panamá. En este período se construyó el Centro Regional Universitario de Bocas del Toro, la Extensión Docente de Chepo y Darién y las Universidades Populares de Azuero y Coclé, hoy Universidades del Trabajo y La Tercera Edad. (Universidad de Panamá, 2022)

2.1.1 Misión de la Universidad de Panamá

Formar profesionales y ciudadanos cimentados en los más altos estándares de calidad, íntegros humanistas, innovadores, resilientes, con compromiso, social, conciencia crítica e identidad nacional, que coadyuven en la transformación de una sociedad incluyente y equitativa, con orientación del desarrollo humano y con derecho a la multiculturalidad, la sostenibilidad ambiental y el principio de la educación superior como bien público social, derecho humano y deber Estado.

2.1.2 Visión de la Universidad de Panamá

Reafirmar la consolidación de la universidad como la principal institución de educación superior del país líder en la formación de profesionales de calidad, asentada en un alto perfil docente, investigación pertinente, vinculación con la sociedad, innovación, internacionalización, producción científica, tecnológica y humanística, con una oferta académica acreditada y referente para el desarrollo nacional, afianzada como un espacio de encuentro y reflexión de país.

2.2 Facultad Farmacia

2.2.1 Visión

Líder en todos los ámbitos del campo farmacéutico, responsable de la formación integral del recurso humano farmacéutico, que continuará sentando las pautas de la más alta excelencia académica, científica y humanística acreditada a nivel nacional e internacional y comprometida profunda, moral y continuamente con la salud y el bienestar de la sociedad panameña en el marco de una cultura de paz.

2.2.2 Misión

Somos una unidad académica de la Universidad de Panamá destinada a formar recurso humano, desarrollar conocimiento y brindar servicios en las ciencias farmacéuticas con los recursos necesarios, para ofrecer a la sociedad panameña profesionales competentes, responsables, íntegros, con sensibilidad social y comprometidos con la prevención y solución de los problemas de salud de la población relacionado con medicamentos y otros productos para la salud contribuyendo al desarrollo del país.

2.3 Definición de Videos Formativos

Los videos formativos muestran al espectador cómo desarrollar un trabajo, emplear un producto o realizar una acción. Igual que sucede en los videos explicativos, los formativos presentan la información compleja de una forma sencilla pensada para principiantes. (Adobe, 2023)

Los videos formativos son recursos educativos audiovisuales diseñados con el propósito de transmitir conocimientos y habilidades de manera didáctica y visualmente atractiva. Estos videos se crean con el fin de facilitar el aprendizaje, explicar conceptos complejos, demostrar procedimientos prácticos y enriquecer la comprensión de contenidos educativos a través de presentaciones visuales y dinámicas. (SALINAS, 2023)

2.4 Importancias de los Videos Formativos

Los videos formativos son considerados una herramienta que ayuda, a quien se educa, a fortalecer los conocimientos que adquiere en una clase presencial o a través de otras fuentes como el libro. No obstante, la estimulación de los distintos sentidos, como lo logra el video, permite explorar las distintas capacidades de aprendizaje, es por ello por lo que, escuchar y ver, emplea la multiplicidad de los sentidos haciendo que el proceso de aprendizaje se dé de mejor forma. (Schlemenson)

Es por ello por lo que, las estrategias visuales y auditivas virtuales motivan a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, el cual se ve potenciado por la facilidad de tener el control del recurso audiovisual, en este caso los videos tutoriales, ya que pueden detenerlo, atrasarlo y adelantarlo, cuantas veces lo deseen, permitiendo con ello una mejor comprensión del mensaje o enseñanza que se persiga. (Edu Trends, 2014).

2.5 Estructura de un Video Formativo

La estructura de un video formativo puede variar según el contenido y el propósito específico del video, pero a continuación se proporciona una estructura básica que puedes seguir:

1. Introducción

- Presentación del tema y del objetivo del video.
- Establecimiento del contexto y la importancia del tema.

2. Contenido principal

- División del contenido en secciones o subtemas claramente definidos.

- Explicación detallada de cada sección, utilizando ejemplos y gráficos si es necesario.
- Utilización de un lenguaje claro y conciso para facilitar la comprensión del espectador.

3. Recapitulación:

- Resumen de los puntos clave tratados en el video.
- Enfatizar los conceptos más importantes y su relevancia.

4. Ejercicios o actividades prácticas (opcional):

- Proporcionar a los espectadores la oportunidad de poner en práctica lo aprendido.
- Plantear preguntas o problemas para que los espectadores los resuelvan.

5. Conclusión:

- Repaso final de los puntos principales.
- Reforzar el objetivo del video y su relevancia.
- Proporcionar recursos adicionales, como lecturas recomendadas o enlaces relevantes.

6. Llamado a la acción (opcional):

- Invitar a los espectadores a realizar acciones específicas relacionadas con el tema tratado, como seguir aprendiendo en un curso en línea, suscribirse a un boletín informativo, etc.

Recuerda que la duración y la complejidad del video formativo pueden influir en cómo se estructura. Es importante adaptar la estructura a las necesidades de tu audiencia y al contenido que estás presentando.

2.6 Ventajas y Desventajas del Uso de los Videos Formativos en Educación

Dentro de las ventajas y desventajas del uso de videos formativos en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes, se encuentran:

- Logra resumir las ideas de forma muy concreta.
- Fácil de usar en los dispositivos móviles y tablets.

- Acceso rápido y universal a los contenidos.
- Potencia los beneficios que la imagen puede aportar a la formación.

El uso del vídeo es masivo, y esto también se extiende a la educación. No importa si el vídeo es producido en un estudio o está grabado ante cientos de personas, porque siempre estará disponible.

2.7 Tipos de Videos Formativos

Los videos formativos se clasifican dentro de los siguientes tipos:

- **Vídeo de empresa o institucional:** Pieza explicativa o promocional que da a conocer la Identidad Corporativa de la empresa o institución: su actividad y el modo en que la ejerce, sus valores, instalaciones, sus elementos diferenciadores y sus aspectos más destacables.
- **Vídeo de producto o servicio:** Informa, ilustra o promociona las características y especificidades de un determinado producto, servicio, proceso o método.
- **Anuncio o Spot TV:** De factura y estética más parecida al cine, destinado a la comunicación masiva y presentado a modo de microrrelatos breves.
- **Vídeo de actos, acciones, celebraciones o eventos:** Relata un suceso corporativo, institucional o de carácter personal en forma de pieza autoconclusiva. Puede servir como testimonio gráfico, como material de archivo o de divulgación o como vídeo promocional.
- **Vídeo testimonial:** Consta de entrevistas y seguimientos de personajes que reflejan la opinión y la experiencia de usuarios, clientes, colaboradores o expertos que actúan como prescriptores.
- **Vídeo didáctico o de formación o E-Learning:** Permite dar consejos y recomendaciones de uso o transmitir pedagógicamente conocimientos prácticos y teóricos.
- **Reportaje:** Cercano al género documental, relata una noticia, crónica o suceso con rigurosidad informativa y una clara intención divulgativa.

- **Viral:** Se propaga a través de las redes sociales y las plataformas on-line de uno a múltiples usuarios mediante el boca a boca electrónico.
- **WEB TV o Canal de contenidos:** Concentra en un solo espacio todos los contenidos dirigidos al público o cliente objetivo, evitando que se disgregue la información en un medio que de por sí tiende a la dispersión.
- **Fashion Films:** Equivalente audiovisual del catálogo de moda, tiene como objetivo promocionar colecciones de ropa, diseñadores o marcas.
- **Documental:** Una representación no ficticia que utiliza material actual y del presente, tales como: grabaciones de algún evento en vivo, estadísticas, entrevistas etc., para abordar un tema social particular de interés y que potencialmente afecte a la audiencia
- **Narrativo.** Los vídeos narrativos y animados captan la atención del usuario. Mientras escucha el mensaje, la animación apoya la narración. Su memoria queda impregnada de lo que ha visto.
- **Temático.** Muestra temas específicos donde el contenido es enlazado con la historia, es usado para transmitir y reforzar los conocimientos de los estudiantes y su duración es de máximo de 10 minutos, finalmente está el video motivador que es aquel que se encarga de despertar el interés de la audiencia.

2.8 Pasos Para Seguir para la Elaboración de un Video Formativo

2.8.1 Fase de preproducción para crear videos educativos

1. Elegir la temática

Al elegir el tema que se desea transmitir, se define el tipo de video y el contenido a trabajar. Consejo: presentar un máximo de tres ideas principales por video.

2. Crear el guion

Los docentes tienen la facilidad de pararse frente a un grupo de estudiantes y dictar toda una cátedra sin que esto les represente mayor esfuerzo. Pero ante

las cámaras, esto es diferente, por lo que el guion será de ayuda para definir el parlamento a transmitir, en el tiempo que se tiene disponible.

3. Seleccionar el escenario

Este dependerá del tipo de video, si eres el personaje principal puedes grabarte en una oficina o un aula, pero si estamos hablando de un video tutorial el escenario pierde importancia, ya que se mostrará la pantalla de un computador, en todo caso si lo deseas tu imagen puede aparecer en un recuadro muy pequeño.

4. Practicar antes de hacer clic en el botón de grabar.

Aunque, como se indicó anteriormente, el guion será tu guía, es importante practicar para que la grabación salga lo más natural posible.

2.8.2 Fase de producción para crear videos educativos

1. Revisión y prueba de Video

Prepara y haz pruebas con cámara (*esta puede ser cámara web o cámara digital*) y micrófono, en caso de grabar un videotutorial, requerirás de un programa adicional que capture las imágenes de tu pantalla, se pueden encontrar varios en la red y de uso libre como Screen Cast o Matic.

2. Cuidado con el audio.

Un mal audio puede bajar la calidad de tu video aun cuando el contenido sea muy bueno. Evita ruidos del ambiente y procura no acercarte mucho al micrófono. Consejo: realiza una prueba de audio antes de grabar todo el contenido.

3. Duración.

Haz videos cortos, de 6 a 10 minutos de duración, con esto mantendrás la atención de los estudiantes.

4. Los tres momentos del video.

Una técnica sugerida es que inicies tu video con una pequeña introducción de lo que se verá, luego compartir el tema y por último hacer un pequeño resumen o relación del tema con el contexto real del alumno.

5. Transmite energía.

Tu estado de ánimo se proyectará en la imagen y audio del video, así que procura sentirte cómodo, utilizar una dicción clara que transmita tu emoción.

2.8.3 Fase de postproducción para crear videos educativos.

1. Edición del video.

Al finalizar la grabación del video, habrá que editarlo, agregando algunos textos, transiciones o imágenes que refuercen visualmente el contenido. Para esto existen programas que facilitan esta labor, entre ellos Camtasia, Movie Maker (Windows) o IMovie (iOS) y la opción de edición de YouTube.

2. Publicación del video.

Última etapa, publicar el video, el canal que utilices dependerá de la privacidad y medios de comunicación digital que tengas disponibles con los alumnos, algunas opciones son: YouTube, Vimeo o compartirlo a través de Google Drive.

2.9 Ejemplos de Herramientas Tecnológicas para crear un Video Formativo

Atendamos a los siguientes ejemplos de herramientas o aplicaciones tecnológicas utilizadas para crear videos formativos:

- Videolean
- YouTube Editor
- Loopster
- FileLab Video Editor
- ShotClip
- Wideo
- Make Web Video
- WeVideo
- Easy Web Video
- Magisto

2.10 Duración Apropiaada para un Video Formativo

Se pueden realizar videos cortos, de 6 a 10 minutos de duración, con esto mantendrás la atención de los estudiantes.

2.11 Tipo de Aprendizaje que pone en Práctica un Estudiante con los Videos Formativos.

Existen muchas clasificaciones para el vídeo educativo, de acuerdo a su intención, sin embargo, se comparte en este estudio la clasificación de M. Schmidt, el cual los divide en 5 tipos:

- 1. Instructivos:** su misión está en lograr que los estudiantes dominen un determinado contenido.
- 2. Cognoscitivos:** pretenden dar a conocer diferentes aspectos relacionados con el tema que se está estudiando.
- 3. Motivadores:** tienen como fin, disponer positivamente al alumno hacia el desarrollo de una determinada tarea.
- 4. Modelizadores:** presentan modelos a imitar o a seguir.
- 5. Lúdicos o expresivos:** es utilizado por los estudiantes como un medio de expresión, a través de las habilidades y del conocimiento de la herramienta.

Es decir, la intención determina el contenido, de acuerdo con los objetivos o competencias planteadas.

2.12 Beneficios que Adquiere el Estudiante al Recibir Enseñanza, a través de Videos Formativos.

Los instructores han usado el video para respaldar el aprendizaje durante décadas. Sin embargo, el video ha sido relegado, generalmente, al aprendizaje complementario. En las aulas digitales actuales, el video no es algo nuevo en absoluto. La investigación a lo largo de este periodo de tiempo ha demostrado de forma sistemática los beneficios positivos de su uso.

Los hallazgos basados en las pruebas indican que el uso del video en el aula:

- Facilita el pensamiento y la resolución de problemas.
- Fomenta el dominio del aprendizaje.
- Inspira a los estudiantes y aumenta su participación.
- Ayuda a desarrollar la autonomía del alumno.
- Ofrece oportunidades de aprendizaje auténticas.

El poder del video para inspirar y aumentar la participación va más allá de una mayor atención. Se ha demostrado que aumenta la motivación y mejora las calificaciones. Entre estos hallazgos resulta destacable lo siguiente: En algunos casos, el video puede ser tan bueno como un instructor para comunicar datos o demostrar procedimientos a fin de ayudar a dominar el aprendizaje, donde el estudiante puede ver procedimientos clínicos o mecánicos complejos tantas veces como lo necesite.

En el aula digital, el video es nuevo solo en cuanto a su calidad mejorada y mayor disponibilidad. El uso del video en el aula digital seguirá ampliándose. A medida que lo haga, la percepción de los beneficios sin dudas crecerá de la misma manera. En la actualidad, sabemos que los directores que han empleado el aprendizaje combinado en sus escuelas afirman que el uso de contenido digital beneficia por las siguientes razones:

- Aumenta la participación de los estudiantes en el aprendizaje (75 %).
- Prolonga el aprendizaje más allá del día escolar, lo que ofrece a los estudiantes oportunidades para el aprendizaje autodirigido y clases de apoyo (72 %).
- Aumenta la relevancia y calidad de los materiales didácticos (63 %).
- Ofrece una manera innovadora de personalizar la instrucción para cada estudiante (56 %).
- Disminuye la dependencia tradicional en los libros de texto (51 %).

2.13 Ejemplo de Plataformas Gratuitas en Línea, que Permiten el Almacenamiento de Videos Formativos

Algunas plataformas gratuitas en línea, que permiten el almacenamiento de videos formativos son:

1. Vdocipher

VdoCipher.com proporciona alojamiento de vídeo para empresas de cursos en línea para ayudarles a transmitir contenido en su sitio/app de la manera más segura y fluida. Cuenta con la más alta seguridad contra la piratería de vídeos, a través del cifrado DRM (**DRM** proviene del inglés: (**Digital Rights Management**) que significa sistema de gestión de derechos digitales) de Grado Hollywood y las tecnologías de marca de agua, y la transmisión más fluida en conexiones lentas debido a la codificación optimizada en tamaños más bajos. Estas características de protección se aseguran de que tengas el mejor cifrado de vídeo y la seguridad necesaria para que tus vídeos estén blindados. Esto ayuda a los portales a obtener el máximo de ingresos de su contenido y garantizar la mejor experiencia de usuario incluso en ciudades globales.

VdoCipher fue galardonada como mejor compañía en la categoría de Seguridad de Vídeo (DRM) por Streaming Media Global en Europa. Los servicios incluyen integración de múltiples CDN, transcodificación, integración de API y complementos, reproductor personalizado, reproducción de apps sin conexión y análisis de vídeo. VdoCipher sirve a empresas de eLearning y medios de comunicación en más de 40 países, y ofrece integraciones ideales para plataformas de cursos en línea.

Los planes comienzan desde \$99 e incluyen Seguridad DRM de Grado Hollywood contra la piratería. Prueba gratuita de 30 días disponible.

2. YouTube

YouTube es una plataforma de alojamiento de vídeos con más de 2 mil millones de usuarios activos. Te da la opción de crear listas de reproducción para que puedas aprovechar la utilización de tus vídeos. Tiene una suscripción

incorporada y un sistema de advertencia. También tienes la opción de monetizar tus videos, a través de promociones. YouTube es el segundo mayor buscador de Internet. Es utilizado por muchos creadores de cursos en línea para publicar contenido gratuito en sus canales.

Si tienes un curso en línea gratuito que te gustaría ofrecer, YouTube es la plataforma ideal para ti. Así podrás hacer que tu audiencia objetivo descubra tu curso más rápido.

3. Panopto

Panopto es una plataforma de [https://www.vdocipher.com/blog/2021/01/video-hosting-for-business/alojamiento de vídeo para cursos en línea de empresas y universidades de todo el mundo](https://www.vdocipher.com/blog/2021/01/video-hosting-for-business/alojamiento-de-video-para-cursos-en-linea-de-empresas-y-universidades-de-todo-el-mundo). Se promocionan como una búsqueda integral para supervisar, transmitir en directo, grabar y compartir contenido de vídeo. Cuando las organizaciones y universidades necesitan una respuesta simple y confiable para supervisar, transmitir y grabar videos, van a Panopto. Han construido una plataforma de vídeo que cualquier representante, educador y estudiante puede utilizar sin tener mucho conocimiento.

La estimación incluye un modelo de permisos que depende del número de clientes, comenzando en 500 clientes y expandiéndose a partir de ese punto.

4. Kaltura

Hace que la formación sea progresivamente intuitiva, en línea y abierta. Kaltura ofrece la más amplia gama de video y de herramientas creativas, y está firmemente coordinado con cada sistema de gestión del aprendizaje (LMS).

Desde salas de estudio hasta salas de juegos en directo, Kaltura potencia los últimos patrones de formación. El personal y los suplentes pueden crear, transferir, alterar, supervisar, distribuir, buscar y transmitir asombrosos vídeos a cualquier dispositivo, en directo o bajo demanda. Percibe cómo los vídeos pueden impulsar la comunicación, interconectar una red, impulsar la imaginación, ampliar el alcance e incluso mejorar los resultados de aprendizaje.

5. Vimeo

Con Vimeo, obtendrás una interfaz atractiva para distribuir tus cursos de video en línea. Si bien esta plataforma de servicio de vídeos seguramente tiene limitaciones en cuanto a su límite de espacio de transferencia, sus increíbles sistemas de examinación, capacidad de personalización y una sólida red se convierten en una decisión atractiva para los creadores de cursos en línea.

6. Wistia

Wistia es una buena solución de plataforma de alojamiento de vídeos para empresarios. Ofrece increíbles herramientas de examinación y le da la oportunidad de visualizar diferentes mediciones de compromiso.

El marcado personalizado solo es accesible para registros premium. Te da la opción de asegurar tus grabaciones con frases secretas. Cuenta con opciones para agregar llamadas a las actividades y reuniones. Es gratuito para las tres grabaciones iniciales. El precio de Wistia depende del número de grabaciones.

7. Brightcove

Brightcove es también una plataforma de alojamiento de vídeos enfocada en los cursos en línea. Brightcove ayuda a sus clientes a centrarse en la utilización de vídeos, para mover su negocio de formas importantes, independientemente de si se trata de comunicación o distribución, exhibición o intercambio empresarial.

Si buscas mejorar la velocidad y mejorar la calificación de tu curso en línea, Brightcove es la decisión correcta para usted. La disposición completamente ajustable que soporta módulos.

Tiene un período de prueba gratuito de 30 días para probar la interfaz.

2.14 Beneficio de los Videos Formativos al no Desgates Físico del Docente y en el estudiante

El docente al dedicarse diariamente a jornadas extensas de completa enseñanza presenta características específicas que a continuación se presentan:

- Se observaba cansado.

- Falta a clases una o dos veces por mes.
- Llegaba tarde constantemente.
- Frecuentemente tenía problemas con los grupos que atendía.
- Dejaba salir al grupo 5 o 10 minutos antes de la hora, porque ya no los aguantaba.
- Platicaba sus problemas personales con los alumnos.
- Era conflictivo con sus colegas. Estaba muy pendiente de los errores de sus colegas y de lo que hacían para usarlo negativamente.
- Disfrutaba de los problemas ajenos.

Al no desgastarse con clases explicativas y utilizar videos formativos el docente tiene los siguientes beneficios:

- Detalle, claridad y comprensión: este tipo de retroalimentación brinda a los estudiantes una mayor claridad y comprensión de la materia, lo que redundaba en una mayor calidad del *feedback* recibido. A la vez, los evaluados consideraron que el retorno formativo en este formato multimedia es menos propenso a malentendidos.
- Se detectó que este tipo de retroalimentación estimula el pensamiento complejo y ayuda a los estudiantes en la reflexión y mejora del trabajo futuro.
- Casi la mitad de los estudios analizados informaron de que la retroalimentación basada en vídeo era más personal que la basada en texto. Este carácter fue también detectado incluso en la información de evaluación orientada a grupos.
- Los estudiantes de las observaciones manifestaron sentir que el vídeo transmitía mejor expresiones afectivas o emocionales de manera efectiva, potenciando la autenticidad del proceso. Escuchar el tono de voz de su profesor o la posibilidad de percibir mejor sus emociones respaldaba su experiencia de aprendizaje.
- Conexión social y con el docente: la sensación de cercanía citada anteriormente fue experimentada por el estudiantado en diferentes sentidos,

tanto hacia su profesorado, percibiéndolo más comprensivo, alentador y respetuoso; como hacia el grupo, apreciando que este tipo de *feedback* promovía la cohesión grupal.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación

La metodología que se empleará en esta investigación será de enfoque mixto, lo cual implica seguir la recomendación de Sampieri de “aprovechar las fortalezas de la investigación cuantitativa y cualitativa, mientras se minimizan sus debilidades potenciales” (Roberto Hernández-Sampieri, 2018). Este enfoque nos permitirá relacionar la información recolectada y tomar decisiones fundamentadas a través de un análisis que combinará elementos tanto cualitativos como cuantitativos. Al abordar cada etapa del estudio, se recopilarán diferentes tipos de datos, lo que nos brindará una comprensión más completa de la naturaleza, esencia, ventajas y desafíos del tema investigado. Además, se empleará una estrategia cuantitativa específicamente para la recopilación de datos mediante encuestas. Esta estrategia nos permitirá obtener información numérica y estadística, lo cual será valioso para analizar tendencias, patrones y correlaciones, en relación con el tema de investigación. La combinación de datos cualitativos y cuantitativos en nuestra metodología nos brindará una perspectiva más holística y enriquecedora, facilitando la obtención de resultados sólidos y respuestas más completas a nuestras preguntas de investigación.

3.2 Población y Muestra de la Información

3.2.1 Sujetos (población y muestra)

La población a la que se le realizará el estudio será de 30 estudiantes de II semestre de primer año de Farmacia en la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá. No se solicitará ningún dato, ni información personal a los estudiantes. Serán excluidos los estudiantes, que no sean de la carrera anteriormente mencionada, en donde se está realizando la investigación.

3.2.2 Fuentes de información

Primarias: Las fuentes de información primaria que se han determinado para la realización de este estudio son estudiantes de primer año de la asignatura de Microbiología Aplicada del segundo semestre, ya que son los que están directamente involucrados en la situación de estudio.

Secundarias: Entre las fuentes de información a utilizar serán: libros, revistas, artículos y datos de las encuestas a aplicar a los estudiantes de Farmacia en la asignatura de Microbiología Aplicada de II semestre de primer año de la Universidad de Panamá.

3.3 Variables

3.3.1 Definición conceptual y operacional de las variables

Figura 2. Tabla de variables conceptuales y operacionales.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL
Videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada. (Variable independiente)	La creación y utilización de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada.	-Encuesta de conocimientos a aplicarse a los estudiantes. - Conocimiento y uso de tecnologías.
Herramientas tecnológicas. • Plataformas digitales. (Variable dependiente)	El fomento del aprendizaje autónomo y la motivación en los estudiantes, a través de videos formativos.	- Participación en las actividades relacionadas con los videos formativos. -Interés demostrado en el contenido. - La adquisición de conocimientos y habilidades específicas.

Fuente: Elaboración Propia

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos y Análisis Estadísticos

En este estudio el instrumento que se diseñará para la recolección de datos será una encuesta con preguntas mixtas. Con esto se busca recoger los datos de la población objeto de estudio en cuanto al manejo y conocimiento de los videos formativos.

El tipo de preguntas que utilizaremos serán preguntas mixtas que condicionarán a los encuestados a un conjunto de respuestas o a una lista de opciones múltiples y cerradas.

Se harán llegar las encuestas a los estudiantes, por medio de un correo electrónico donde se plantea el objetivo de la investigación y adjuntará el documento, que, al leer y aceptar, podrá hacer clic en el enlace que lo redirigirá a llenar la encuesta, respetando así los datos personales de los encuestados en todo momento.

Las encuestas para los estudiantes serán anónimas en todo momento y se divulgará la información para la participación voluntaria. Al recolectar la muestra representativa, se utilizará la plataforma de formularios de Google Forms, con la finalidad de analizar e interpretar los resultados de las repuestas del estudio. Toda la información recolectada será tratada de forma confidencial y anónima, ya que las encuestas aplicadas no solicitan información personal de ninguno de los informantes, de esta forma se protegerán los datos recolectados.

En cuanto al análisis de los datos nos apoyaremos en los resultados mostrados de la plataforma de formularios de Google para dar una explicación concreta y adecuada de los datos interpretados o presentados en el estudio de elaboración de videos formativos, utilizando una estadística descriptiva básica, cuidando siempre la confidencialidad de los informantes.

3.5 Procedimiento

Se desarrollaron los siguientes procedimientos para la efectividad del estudio:

- Se identifica la situación de estudio en la Universidad de Panamá en la Facultad de Farmacia en la asignatura de Microbiología Aplicada, por

consiguiente, hemos planteado un tema objeto de estudio que se realizará con la guía y ayuda del profesor.

- Se buscan fuentes de información y documentación en internet, libros, artículos, entre otros medios sobre la problemática a estudiar, que sea útil como bibliografía y guía.
- Se inicia la redacción de los aspectos generales como lo son los antecedentes, guiándonos por los documentos buscados anteriormente como son tesis y estudios de nuestro país u otros países que nos aporten información relacionada con la investigación.
- Se desarrolla la información general del estudio como es definir la problemática, la importancia, justificación, delimitaciones y se definirán los objetivos generales y específicos.
- Se determina una hipótesis afirmativa del estudio.
- Se muestra el bosquejo de los temas que se desarrollan en el marco teórico y se define la metodología con que se hará el estudio.
- Se hará la selección del instrumento que utilizaremos para la recolección de datos a través de las encuestas, utilizando la plataforma de formularios de Google Forms.
- Análisis y sustentación de los resultados obtenidos de las encuestas en base al estudio.
- Presentación y breve descripción de las gráficas para mejor entendimiento.
- Redacción de análisis, conclusiones y recomendaciones del estudio realizado.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis de los Resultados

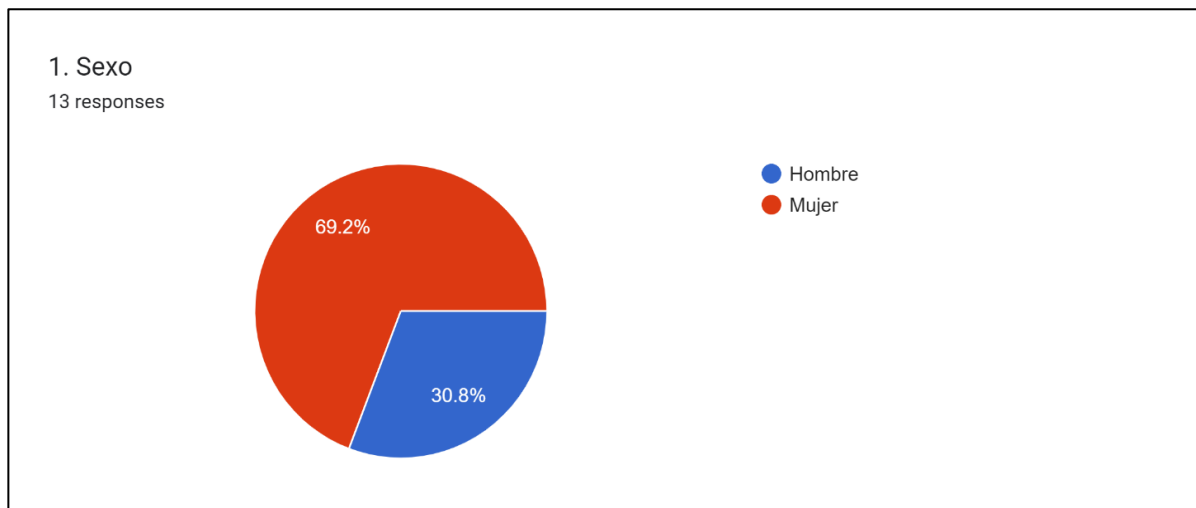
Para este estudio fue necesario llevar a cabo la recolección de datos, a través de un instrumento de encuesta dirigido a estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

4.1.1 Gráficas y medidas descriptivas

Encuestas

Dirigido a: Estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

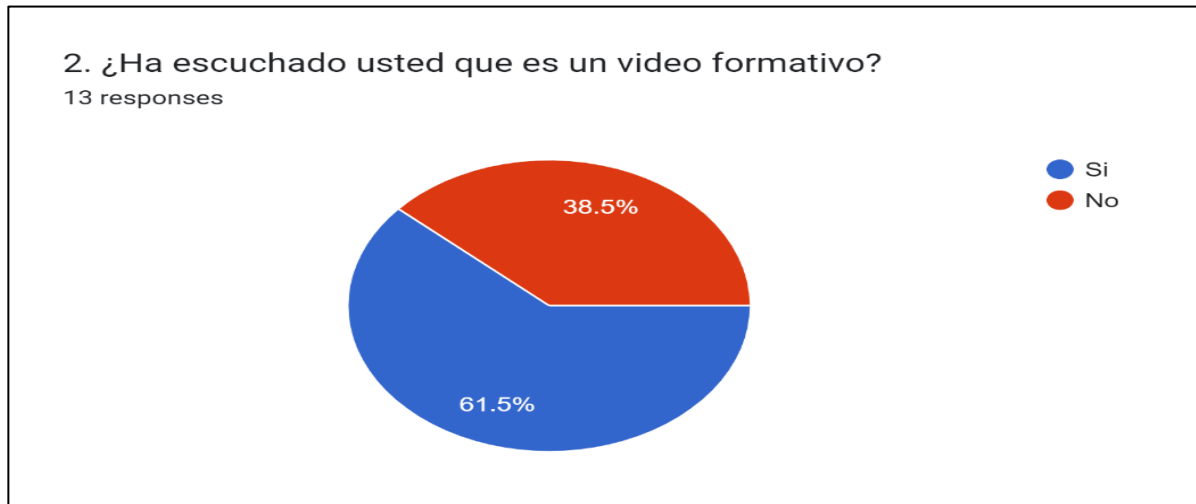
Figura 3. Gráfico 1 de la encuesta aplicada. Sexo de la población en estudio.



Fuente: Encuesta aplicada a Estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

Podemos observar en el resultado de esta gráfica 1 que predomina el sexo femenino con un equivalente del 69.2% y en cambio el 30.8% es equivalente al sexo masculino. Lo que quiere decir que la gran parte de los que cursan esta carrera son del sexo femenino.

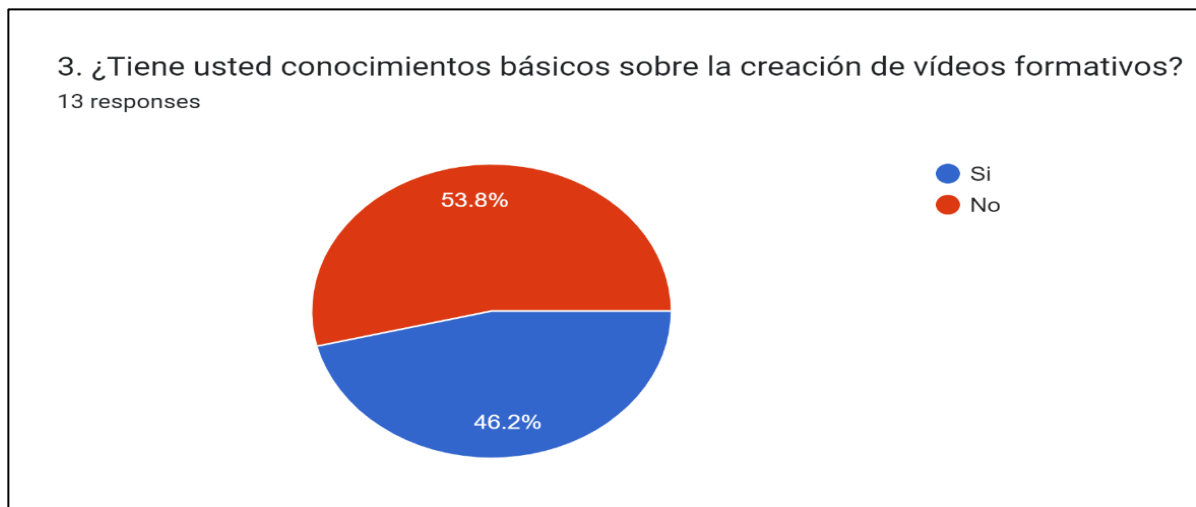
Figura 4. Gráfico 2 de la encuesta aplicada. ¿Cuánto conoce el estudiante sobre los videos formativos?



Fuente: Encuesta aplicada a Estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

En base a los resultados del gráfico 2 podemos concluir que la gran mayoría de la población encuestada ha escuchado y tiene conocimientos sobre lo que es un video formativo. Esto se muestra con un porcentaje del 61.5%; y un 38.5% de estudiantes que desconocen que es un video formativo.

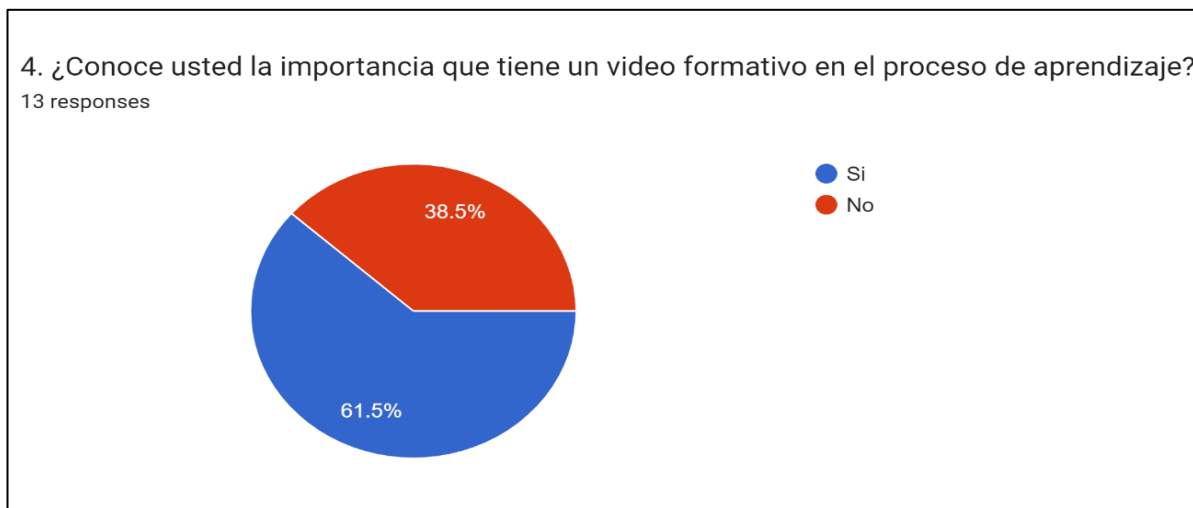
Figura 5. Gráfico 3 de la encuesta aplicada ¿Cuánto conoce sobre la creación de videos formativos?



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

Los resultados obtenidos de la encuesta en la gráfica 3 indican que el 53.8% no tiene conocimiento de la creación de videos formativos; sin embargo, el 46.2% mostró que si tiene conocimiento en la creación de videos formativos.

Figura 6. Gráfico 4 de la encuesta aplicada. Conocimiento de la importancia de un video formativo que tiene la población en estudio.



Fuente: Encuesta aplicada a Estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

Los resultados en esta gráfica 4 indican que el 61.5% de los encuestados conocen la importancia que tiene los videos formativos en el proceso de aprendizaje. Mientras el 38.5% no saben que tan importante son los videos formativos en el proceso de aprendizaje.

Figura 7. Gráfico 5. Conocimiento de herramientas para la creación de videos formativos.



Fuente: Encuesta aplicada a Estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

En la gráfica 5 podemos notar que el 61.5% de los encuestados no conocen herramientas que permitan la creación de videos formativos. Por el contrario, el 38.5% si conoce de las mismas. De esta manera, concluimos en que hay un

desconocimiento, en gran medida, de qué herramientas son utilizadas para la creación de videos formativos.

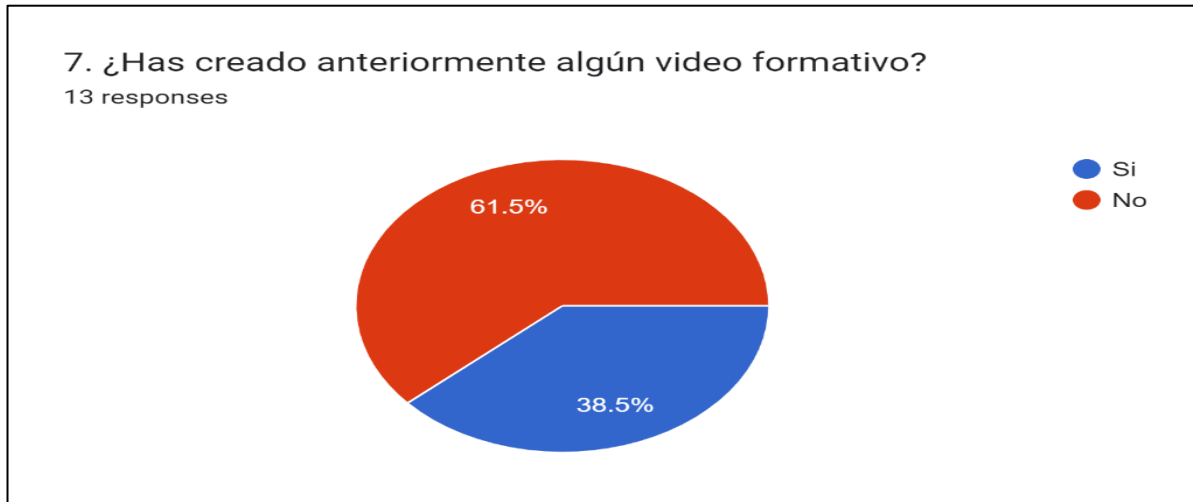
Figura 8. Gráfico 6 de la encuesta aplicada. ¿Cuánto conocimiento considera usted que tiene en la creación de videos formativos que podría contribuir en tu aprendizaje?



Fuente: Encuesta aplicada a Estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

Los resultados de la gráfica 6 nos muestra que el 92.3% de los encuestados consideran que sí poseen conocimientos en la creación de videos formativos que contribuyen en el mejoramiento del aprendizaje y solo un 7.7% que responden a que no contribuye para su mejoramiento en su aprendizaje. Por lo que concluimos que es de gran ventaja este conocimiento en la creación de videos formativos para el aprendizaje.

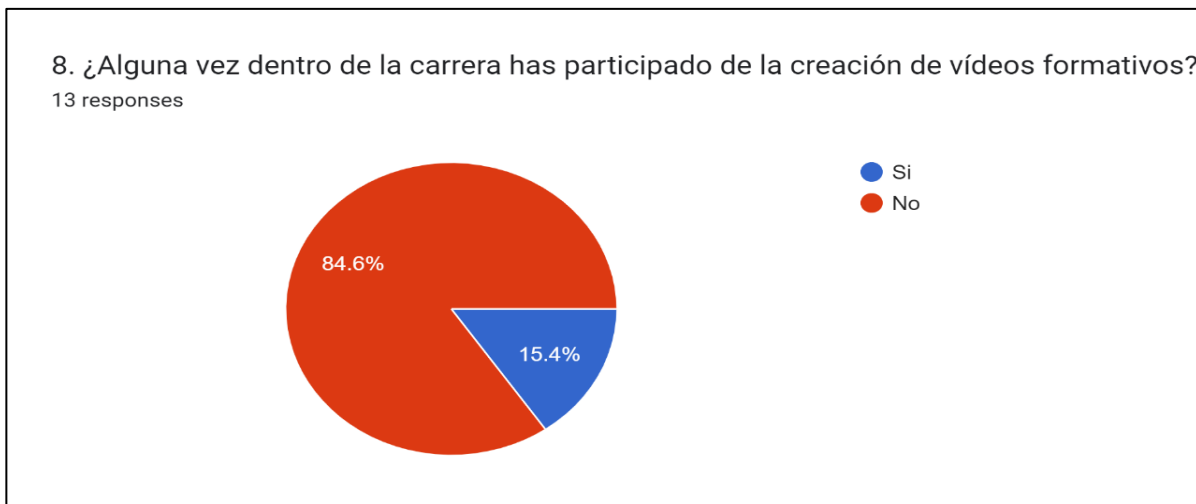
Figura 9. Gráfico 6 de la encuesta aplicada. ¿Cuánto conocimiento previo, tiene la población en estudio, en la creación de videos formativos?



Fuente: Encuesta aplicada a Estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

En la gráfica 7 nos muestra que un 61.5% de los encuestados no han creado anteriormente algún video formativo y un porcentaje de 38.5% si han creado anteriormente algún video formativo. Por lo que concluimos que es importante instruir a los estudiantes en la creación de videos formativos en algún momento.

Figura 10. Gráfico 8 de la encuesta aplicada. Participación, de la población en estudio, en la creación de videos formativo.

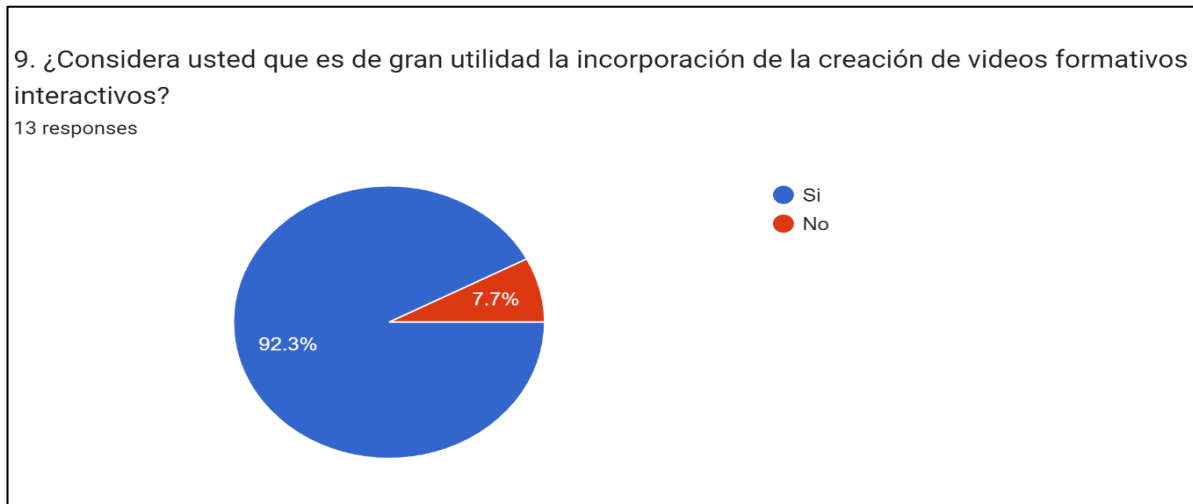


Fuente: Encuesta aplicada a Estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

Podemos observar en esta gráfica 8, que la mayoría de la población en estudio no ha participado en la creación de videos formativos dentro de su carrera lo que equivale a un 84.6% y solo un 15.4% si ha participado, por consiguiente, concluimos que a los

estudiantes se les debe hacer partícipe de la creación de videos formativos dentro de la carrera con el propósito de que adquieran el conocimiento desde los primeros años.

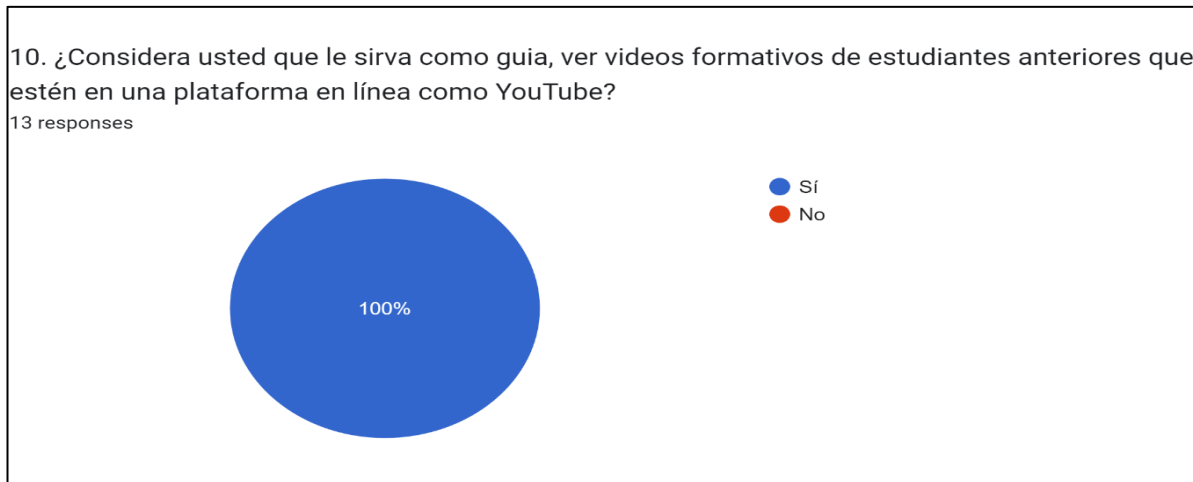
Figura 11. Gráfico 9 de la encuesta aplicada. Consideración de la utilidad de los videos formativos en la población en estudio.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

En los resultados la gráfica 9 indica que el 92.3% considera de gran utilidad la incorporación de la creación de videos formativos interactivos en la asignatura de Microbiología Aplicada y el 7.7% por el contrario no lo considera de gran utilidad. De esta manera concluimos que es de gran utilidad la incorporación en la asignatura de Microbiología Aplicada la creación de videos formativos interactivos.

Figura 12. ¿Considera usted que le sirva de guía los videos formativos, de estudiantes anteriores, en la plataforma de YouTube?



Fuente: Encuesta aplicada a Estudiantes de segundo año de la Facultad de Farmacia del I Semestre del 2023 de la asignatura de Microbiología Aplicada de la Universidad de Panamá.

Vemos en esta gráfica 10, se observa que el 100% de los estudiantes encuestados consideran que les sirve de guía ver videos formativos, que estén en línea en plataformas como YouTube, lo cual nos indica que se debe evaluar para que se tome en cuenta la incorporación en la asignatura de Microbiología Aplicada.

CAPÍTULO V
ANÁLISIS DE LA PROPUESTA

5.1 Título

Elaboración de videos formativos como estrategia de aprendizaje en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia del I Semestre de segundo año de la Universidad de Panamá.

5.2 Justificación

Según los resultados que arrojaron las encuestas aplicadas a los estudiantes de Farmacia del I semestre de segundo año, nos permite concluir en general que la mayoría coincide en la falta de conocimiento en la elaboración de videos formativos, sin embargo, nos dan a conocer su interés de ampliar sus conocimientos en la elaboración y uso de los videos formativos en la asignatura de Microbiología Aplicada en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Panamá.

La elaboración de videos formativos como estrategia didáctica en la asignatura de Microbiología Aplicada ha adquirido una gran relevancia en la mejora de la experiencia de enseñanza-aprendizaje en el laboratorio. Esta herramienta educativa ha demostrado ser efectiva para vincular el conocimiento teórico con la práctica, brindando a los estudiantes una forma de adquirir conocimientos más enriquecedora y significativa.

Al utilizar videos formativos, los estudiantes pueden acceder a contenido visualmente atractivo y dinámico, que les permite comprender mejor los conceptos y procesos de la Microbiología Aplicada. La combinación de imágenes, animaciones y narraciones facilita la comprensión de temas complejos y mejora la retención de información.

La incorporación de esta propuesta será de gran beneficio para los estudiantes que cursen la carrera de Farmacia, y a los docentes les permitirá el uso de una estrategia más de enseñanza siendo así una actividad valiosa, ya que, les brinda la oportunidad de aplicar creativamente los conocimientos adquiridos durante las prácticas de laboratorio. Al documentar los experimentos, procedimientos y resultados en los videos, los estudiantes están involucrados activamente en la revisión, síntesis y comunicación de los conceptos aprendidos.

Además de fortalecer su comprensión de la carrera de Microbiología Aplicada, la creación de videos formativos desarrolla habilidades transferibles en los estudiantes, como la presentación, comunicación y trabajo en equipo. Estas habilidades son fundamentales para su futura carrera profesional y contribuyen a una formación integral.

Esta propuesta busca que los estudiantes se formen con mucho mas conocimiento sobre la Microbiología Aplicada, a través de los videos formativos; ya que estos sirven como recursos educativos para futuras generaciones de estudiantes. Al ser compartidos y utilizados en futuros cursos, enriquecen la experiencia de aprendizaje de otros alumnos y fomentan un aprendizaje colaborativo y continuo.

5.3 Descripción

Esta investigación propone tanto la elaboración como el uso de videos formativos en la enseñanza de la Microbiología Aplicada para los estudiantes de Farmacia del I semestre de segundo año de la Universidad de Panamá.

Para los docentes que imparten la asignatura de Microbiología Aplicada, se sugiere y promueve el uso de la estrategia de videos formativos como una herramienta de enseñanza efectiva y enriquecedora. Como parte de la propuesta, se tiene previsto capacitar a los docentes, a través de seminarios y talleres especializados, diseñados para proporcionarles las habilidades y conocimientos necesarios para la elaboración y aplicación de videos formativos en el aula.

En estos seminarios, los docentes recibirán una formación completa sobre los pasos y técnicas para la creación de videos formativos de alta calidad. Se les enseñará a planificar y estructurar el contenido, seleccionar los recursos visuales y auditivos adecuados, y a utilizar herramientas de edición de video para producir materiales atractivos y didácticos.

Además, se les brindará orientación sobre cómo integrar los videos formativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, aprovechando su potencial para enriquecer las clases y promover un aprendizaje más activo e interactivo. Se explorarán diferentes

estrategias de uso de los videos formativos, como presentaciones introductorias de temas, demostraciones prácticas de técnicas de laboratorio y estudios de casos.

5.4 Objetivos de la Propuesta

5.4.1 Objetivos Generales

- Incorporar como estrategia de enseñanza la elaboración de videos formativos en la asignatura de Microbiología Aplicada en los estudiantes de Farmacia del I semestre de segundo año de la Universidad de Panamá.
- Promover un aprendizaje más significativo y contextualizado en los estudiantes de Farmacia del I semestre de segundo año, al utilizar videos formativos que vinculen el conocimiento teórico con la práctica en el laboratorio.

5.4.2 Objetivos Específicos

- Promover la participación de los estudiantes de Farmacia en la creación de videos formativos, involucrándolos en la planificación, producción y edición de contenidos relacionados con los conceptos clave de la Microbiología Aplicada.
- Evaluar el impacto de la incorporación de videos formativos en la asignatura de Microbiología Aplicada, mediante la recopilación y análisis de datos sobre el desempeño académico de los estudiantes y su nivel de motivación y compromiso con el aprendizaje.
- Identificar y abordar posibles desafíos o limitaciones en la implementación de los videos formativos, con el propósito de mejorar continuamente esta estrategia de enseñanza y maximizar su efectividad en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de Farmacia.

5.5 Contenido de la Propuesta

Estos contenidos de la propuesta abarcan aspectos teóricos y prácticos de la Microbiología Aplicada, proporcionando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje enriquecedora y contextualizada, mientras promueven su participación en la creación de recursos educativos, en temas como:

- Métodos y técnicas de laboratorio: Presentación detallada de las técnicas y procedimientos utilizados en el laboratorio de microbiología, incluyendo preparación de medios de cultivo, técnicas de esterilización, siembra de microorganismos, identificación y caracterización bacteriana, entre otros.
- Manipulación de cultivos bacterianos: Demostración práctica de cómo manipular y mantener cultivos bacterianos, enfatizando la importancia de la asepsia y el manejo seguro de microorganismos.
- Experimentos y estudios de casos: Creación de videos que muestren experimentos y estudios de casos reales relacionados con la Microbiología Aplicada, mostrando su relevancia y aplicación en el mundo real.
- Bioseguridad y ética: Enfatizar la importancia de las prácticas de bioseguridad en el laboratorio y resaltar la ética en la investigación y manipulación de microorganismos.
- Recursos adicionales y referencias: Proporcionar enlaces a recursos adicionales, artículos científicos y bibliografía relevante que complementen la información presentada en los videos formativos.
- Consejos para la creación de videos formativos: Incluir información práctica sobre cómo planificar, grabar, editar y producir videos de calidad, para que tanto docentes como estudiantes puedan participar activamente en la creación de estos materiales educativos.

CONCLUSIONES

Basado en el estudio se pueden redactar las siguientes conclusiones:

- La investigación científica ha evolucionado hasta convertirse en uno de los pilares fundamentales de la ventaja competitiva en diversas especialidades, de esta manera, se logra la resolución de problemas, la creación de nuevos sistemas y productos.
- Este estudio, favorece a la Universidad de Panamá para mejorar la calidad del proceso de aprendizaje de sus estudiantes y en aplicar nuevas estrategias tecnológicas utilizadas por los docentes.
- La adecuada definición de los objetivos, su delimitación precisa y su justificación nos ayudó con una guía clara y un enfoque coherente para el desarrollo del estudio y la obtención de resultados satisfactorios.
- El marco teórico, ha sido fundamental en el proceso de estructuración, recopilación y presentación de los conceptos principales que han impulsado el desarrollo de esta investigación científica.
- La metodología utilizada fue de gran beneficio para el proceso y el desarrollo de este trabajo de investigación, ya que, se realizó, a través de etapas bien definidas, permitiéndonos seleccionar técnicas específicas, adecuados instrumentos y procedimientos concretos para obtener de manera efectiva los resultados logrados de esta investigación.
- En los resultados de esta investigación la mayoría de los encuestados coinciden con la falta de conocimiento en la elaboración de videos formativos, sin embargo, muestran gran interés en ampliar sus conocimientos en la elaboración de estos videos que les sean de utilidad a las generaciones futuras.
- Se reflejó en los resultados un bajo porcentaje de encuestados que han creado videos formativos previamente, la mayoría aún no ha tenido experiencia en la creación de estos. Por lo tanto, es necesario brindar oportunidades de aprendizaje y capacitación para que los estudiantes adquieran habilidades en

la creación de videos formativos y puedan utilizarlos en su formación académica.

- La mayoría de los encuestados no ha participado en la creación de videos formativos dentro de su carrera, lo que sugiere la necesidad de fomentar la participación de los estudiantes en este tipo de actividades desde los primeros años. Esto les permitiría adquirir conocimientos y habilidades en la creación de videos formativos desde una etapa temprana de su formación.
- Los encuestados consideran de gran utilidad la incorporación de videos formativos interactivos en la asignatura de Microbiología Aplicada. Esto respalda la idea de que la utilización de videos formativos puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en esta materia específica.
- Todos los estudiantes encuestados consideran que ver videos formativos de estudiantes anteriores en plataformas en línea, como YouTube, les sirve como guía. Esto sugiere la importancia de considerar la incorporación de este tipo de recursos en la asignatura de Microbiología Aplicada, para brindar a los estudiantes referencias y recursos adicionales que apoyen su aprendizaje.

RECOMENDACIONES

Como resultado de este trabajo de investigación realizado hacemos las siguientes recomendaciones:

- Impulsar a la comunidad educativa a incursionar en investigaciones científicas, reconociéndolas como una habilidad de alto valor en el actual mercado competitivo.
- Contribuir con estrategias y metodologías a la sociedad educativa para mejorar la calidad del proceso de aprendizaje basadas en estudios científicos fundamentados, garantizando así un alto nivel de confiabilidad y validez, siendo estos fiables para la toma de decisiones.
- Se recomienda la consulta y guía de artículos, documentos, revistas, foros, libros y sitios web de gran impacto basados en el método científico, para asegurar la calidad de la información recopilada y plasmada en la investigación a desarrollar.
- Incentivar a la población estudiantil a hacer uso de los lineamientos metodológicos de la investigación como disciplina científica, garantizando de esta manera el surgimiento de nuevas ideas que conduzcan a la búsqueda de resultados exitosos.
- Ofrecer cursos o talleres de capacitación en la elaboración de videos formativos. Dado el interés expresado por los encuestados en ampliar sus conocimientos en la creación de videos formativos, la universidad puede ofrecer oportunidades de aprendizaje y capacitación en esta área. Esto les permitirá adquirir habilidades y competencias necesarias para crear videos formativos de calidad que beneficien a las generaciones futuras de estudiantes.
- Recomendamos al Decano de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá fortalecer la infraestructura y las herramientas tecnológicas. La universidad debería considerar la mejora de su infraestructura tecnológica y la implementación de estrategias tecnológicas más efectivas en

el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto implica brindar a los docentes y estudiantes acceso a herramientas y recursos tecnológicos actualizados que faciliten la creación y el uso de videos formativos.

- Promover la participación de los estudiantes en la creación de videos formativos, para fomentar la adquisición de habilidades en la creación de videos formativos desde temprano, se deben ofrecer oportunidades para que los estudiantes participen en proyectos relacionados con la producción de videos. Esto podría incluir asignaciones específicas, proyectos de grupo o incluso la creación de un programa extracurricular que se enfoque en la producción audiovisual.
- Integrar videos formativos interactivos en el currículo de Microbiología Aplicada, dado que los encuestados consideran de gran utilidad la incorporación de videos formativos interactivos en la asignatura de Microbiología Aplicada, se recomienda que los docentes implementen estos recursos en su enseñanza. Los videos formativos pueden utilizarse para ilustrar conceptos complejos, mostrar procesos prácticos y brindar ejemplos reales que ayuden a los estudiantes a comprender mejor los temas de la asignatura.
- Facilitar el acceso a videos formativos de estudiantes anteriores, considerando que todos los estudiantes encuestados encuentran útil ver videos formativos de estudiantes anteriores en plataformas en línea como YouTube, se sugiere que la universidad brinde un acceso fácil y organizado a estos recursos. Esto puede incluir la creación de una biblioteca digital de videos formativos creados por estudiantes anteriores y la promoción de su uso como guía de estudio y apoyo complementario en la asignatura de Microbiología Aplicada.
- Para fortalecer la conexión entre el conocimiento teórico y la práctica en el laboratorio, se recomienda fomentar la elaboración de videos formativos por parte de los estudiantes. Estos videos documentarían los experimentos realizados, incluyendo procedimientos, resultados y conclusiones. La creación de videos permitirá a los estudiantes aplicar de forma creativa y práctica los conceptos aprendidos, al mismo tiempo que mejorarán sus habilidades de

presentación, comunicación y trabajo en equipo. Además, estos videos podrían servir como recursos educativos para futuros estudiantes, enriqueciendo su experiencia de aprendizaje. Esta estrategia promoverá un aprendizaje más activo y significativo, alentando a los estudiantes a aplicar conocimientos en contextos prácticos y desarrollar habilidades valiosas para su carrera profesional.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

Bernal Torres, C. (2006). *Metodología de la Investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. México: PEARSON EDUCACIÓN.

García, C. R., & García, O. B. (2021). *Innovación e investigación docente en educación: experiencias prácticas*. Dykinson.

Golcher, I. (2007). *Escriba y sustente su tesis: Metodología de la investigación*. Panamá: Editorial Letras Panameñas.

Hernández Sampieri, R. F. (2010). *Metodología de la Investigación, 5ta Edición*. Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill.

Lind, D. A. (2008). *Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía, Decimotercera Edición*. Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill.

Reunión de Docencia y Difusión de la Microbiología, R. D. y. D., III. (s/f). LIBRO DE RESÚMENES. Ehu.eus. Recuperado el 9 de agosto de 2023, http://ddmicro.ehu.eus/III_Reunion_DDMicrobiologia_Libro_de_resumenes.pdf

Sánchez, E. G. (2014). *Elaboración de material didáctico multimedia*. Marpadal Interactive Media S.L.

Varón López, M, Ocampo Guerrero, M, Gallego Santos, J, Ángel González, L, Romero Sánchez, S, González Sierra, Y Becerra Calderón, L. (2023). *Manual de laboratorio en microbiología general*. (1ª. Ed.). Sello Editorial Universidad del Tolima.

Sitios web

Adobe.com. Recuperado el 9 de agosto de 2023, de <https://www.adobe.com/es/creativecloud/video/discover/educational-videos.html>

Redalyc.org. Recuperado el 9 de agosto de 2023, de <https://www.redalyc.org/journal/5216/521653267015/html/>

Alonso Monge, R. M. (2021). Obtenido de https://eprints.ucm.es/id/eprint/66130/1/MEMORIA%20INNOVA%20DOCENCIA%202021%20proyecto_61%20%20final.pdf

Tuñón B., Ana L. (2019). ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE LA EFECTIVIDAD DEL MÉTODO AUDIOVISUAL VS EL ESCRITO EN LA RETENCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE HÁBITOS DE HIGIENE ORAL. Obtenido de http://up-rid.up.ac.pa/3400/3/ana_tunon.pdf

Castellón B., Ó. F. (2021). *Zamorano: Escuela Agrícola Panamericana, 2021*. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/items/6f946cbb-8a52-4582-868d-d04bad170656>

Chávez J., J. J. (2019). Obtenido de https://up-rid.up.ac.pa/1804/3/jonathan_Chávez.pdf

Coniel Linares, E., Díaz Álvarez, L. M., Hernández García, G., Cardonel Lorenzo, M. C., & Vilaú Díaz, L. Á. (24 de 03 de 2014). Obtenido de Scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000300015

Conopoima Moreno, Y. d., & Ferreira Lorenzo, G. L. (16 de 04 de 2021). Obtenido de studocu: <https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-santander/pedagogia-y-tic/3316-7849-1-pb-pildoras-educativas-udes-tic/21615878>

Diposit.ub.edu. Retrieved August 10, 2023, from https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/134023/1/2011_Video_Documental_Iglesias.pdf

Domenech Cañete, I., Ayala Rodríguez, I. M., A. N. F., alemán Mondeja, L. D., Vázquez Macías, A. C., & Trujillo Álvarez, Y. (2019). Obtenido de Panorama. Cuba y Salud: <https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1531>

Edu.Ec. Retrieved August 10, 2023, from <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6988/1/T2994-MIE-Jimenez-Los%20videos.pdf>

Farcio Villarreal, M. A. (2018). Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/6008/BC-TES-TMP-593%20FARCIO%20VILLARREAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fernández Rodríguez, M. (30 de 05 de 2022). Obtenido de <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/75009/Material%20Docente%20para%20Pr%c3%a1cticas%20de%20Microbiolog%c3%ada%20II.%20Memoria%20Final%20PID%202022.pdf?sequence=15&isAllowed=y>

Gallar M., Ángeles C. (2022). Plan de Divulgación de la UMH 2022-2023. Obtenido de <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/27834/1/TFG-Gallar%20Mart%C3%ADnez%2C%20%C3%81ngeles.pdf>

Gil Serna, J. (2021). Obtenido de https://eprints.ucm.es/id/eprint/66232/1/Memoria%20PIE_136%202020-2021.pdf

González Martínez, A. (17 de 05 de 2021). Obtenido de <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/68539/Memoria%20Ense%c3%b1anz%20virtual%20sobre%20controles%20microbiol%c3%b3gicos%20en%20aguas%20residuales%20Suimportancia%20sanitaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández R., M. D. C. (2021), DISEÑO DE UN CANAL DE YOUTUBE EN INGLÉS QUE RESALTE LAS TRADICIONES FOLKLÓRICAS, HISTORIA Y TURISMO PANAMEÑO. Obtenido de <http://www.idi-unicyt.org/wp-content/uploads/2022/02/PG-Milagros-Hernández.pdf>

Hernández, Y. D. (2021). Sistema integrado de medios de enseñanza para el aprendizaje de la Bacteriología Médica. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 25(6), e5185.

Herrera, I. M. (2020). *Recurso didáctico para la enseñanza de la asignatura Microbiología y Parasitología Médicas*. Cuba.

Muñoz, J. S. El Objeto virtual de aprendizaje (OVA) para la enseñanza de los microorganismos extremófilos con la astrobiología mediante la metodología ABP para estudiantes de secundaria. Edu.co. Recuperado el 9 de agosto de 2023, de http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12212/el_objeto_virtual_%20de_aprendizaje_ova_para_la%20ensenanza.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ortega Hernández, N. (2022). EL MICROLEARNING (MICROAPRENDIZAJE) COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN LA ASIGNATURA MICROBIOLOGÍA I DEL GRADO DE VETERINARIA. *Anales de Veterinaria de Murcia*, 36.

Pajuelo, L. (2016, febrero 5). Las mejores aplicaciones web para crear vídeos educativos. EDUCACIÓN 3.0. <https://www.educaciónrespuntocero.com/recursos/crear-videos-educativos/>

Peraza-Castro, M., & Alvarado-Zeledon, X. (2021). Enseñanza de la Salud Ambiental en Costa Rica: marco pedagógico. *Revista de salud ambiental*, 21(2), 102–107. <https://www.ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/1053>

Quesada, M. (2017, enero 12). *Ventajas y Desventajas de los Videos Educativos*- Mariam Quesada. Medium. <https://medium.com/@mariamquesada/ventajas-y-desventajas-de-los-videos-educativos-2c91949e462f>

Rivas G., Raúl, Velázquez P., María E., Martínez M., E., Mateos G., Pedro F., Fernández L., Luis R., Tejedor G., C., Trujillo T., Martha E., Monte V. E., Vizcaíno S., Nieves, Hermosa P., R., Rubio P., B. (2012). DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MATERIAL AUDIOVISUAL DIRIGIDO A FAVORECER EL APRENDIZAJE E

IMPULSAR LA DESTREZA DEL ALUMNADO DURANTE EL DESARROLLO DE LAS CLASES PRÁCTICAS EN LA MATERIA DE MICROBIOLOGÍA. Obtenido de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/120506/MID_11_059.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rodríguez D., María A. (2013). UNIDAD DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA MICROBIOLOGÍA EN EL AULA. Obtenido de <http://repository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/1811/TE-16022.pdf?sequence=2>

Rojas Trejo, V. (2019). Obtenido de <http://innovacioneducativa.unam.mx:8080/jspui/handle/123456789/7133>

Ruiz Martín, H. (2020). Obtenido de <https://ebin.pub/como-aprendemos-una-aproximacion-cientifica-al-aprendizaje-y-la-enseanza-1nbsped-9788418058059.html>

Sandoval, C. (2016, diciembre 13). 11 pasos para crear videos educativos efectivos para la enseñanza virtual. Comunidad eLearning Masters | edX. <http://elearningmasters.galileo.edu/2016/12/13/crear-videos-educativos/>

Santos Sánchez, J. Á., Redondo Sánchez, E., Moreno Pascual, C., Mateos Conde, J., Hernández Pascual, C., & Ramos Pascua, L. R. (2022). Obtenido de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/151955/MID_104.pdf?sequence=1

Subodh. (2021, septiembre 27). Las 7 mejores plataformas de alojamiento de vídeos en línea para cursos. VdoCipher Blog; VdoCipher. <https://www.vdocipher.com/blog/es/alojamiento-de-videos/>

Tipos de vídeo. (s/f). Cachefilms. Recuperado el 9 de agosto de 2023, de <http://cachefilms.com/tipos-de-videos/>

Varguillas, C. Urquizo, E. (2020). Aprendizaje de la microbiología mediante la aplicación de estrategias experimentales. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610227>

Vídeo formación: simplifica el aprendizaje. (2017, febrero 23). Hi Vip - Grabación y producción de vídeo formativo y eventos online. <https://hivip.es/blog/video-formacion/>

Video narrativo animado para el IAJ. (n.d.). Dosis Video Marketing. Retrieved August 10, 2023, from <https://www.dosisvideomarketing.com/portfolio/video-narrativo-animacion-iaj/>

Wang, S. (2019, diciembre 23). Los Beneficios del Vídeo en el Aula Digital. ViewSonic Library. <https://www.viewsonic.com/library/es/educación/los-beneficios-del-video-en-el-aula-digital/>

ANEXOS

Anexo 1: Cronograma

ACTIVIDADES	MAR 23	ABR 23	MAY 23	JUN 23	JUN 23	JUL 23	JUL 23	AGO 23	OCT 23
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ELECCIÓN DEL TEMA									
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA									
DESARROLLO DEL PRIMER CAPÍTULO (BORRADOR: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, HIPÓTESIS, OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN)									
CORRECCIÓN DEL I CAPÍTULO									
ENTREGA DE I CAPÍTULO									
DESARROLLO DE II CAPÍTULO									
ELABORACIÓN DE ENCUESTA									
APLICACIÓN FORMAL DE ENCUESTA									
PRESENTACIÓN DE PROTOCOLO									
CORRECCIONES DE PROTOCOLO									
DESARROLLO DE III CAPÍTULO									
REVISIÓN Y CORRECCIONES DEL TERCER CAPÍTULO									
ANÁLISIS DE DATOS Y TABULACIÓN DE RESULTADOS									
DESARROLLO DE IV Y V CAPÍTULO									
REVISIÓN Y CORRECCIONES FINALES									

PRESENTACIÓN FINAL DE INVESTIGACIÓN.									
REVISIÓN POR ESPECIALISTA DE ESPAÑOL									
CORRECCIONES FINALES E IMPRESIÓN DE TESIS									
SUSTENTACIÓN DE TESIS									

Anexo 2: Presupuesto

RUBROS	INSUMOS	COSTO
EQUIPO Y PAPELERÍA	LAPTOP	550.00
	IMPRESORA	300.00
	TINTA PARA IMPRESORA	80.00
	PAPEL (5 RESMAS)	25.00
ETAPAS DEL TRABAJO DE CAMPO	DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	
	ETAPA 1	
	COPIA DE DOCUMENTOS	60.00
	COMPRA DE TEXTOS	250.00
	CONSULTAS EN LÍNEA (CON EXPERTOS)	100.00
	ETAPA 2	
	CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTACIÓN	100.00
	LEVANTAMIENTO DE BASE DE DATOS	150.00
	ETAPA 3	
	ANÁLISIS Y REDACCIÓN DE INFORMACIÓN	100.00
	REVISIÓN DE ESPECIALISTA EN ESPAÑOL	100.00
	IMPRESIÓN DE INFORME FINAL	80.00
SERVICIOS	ELECTRICIDAD (ENSA)	75.00

	COMUNICACIÓN E INTERNET (C&W)	150.00
	TRANSPORTE	100.00
	ALIMENTACIÓN	100.00
	ENCUADERNACIÓN DE TESIS	60.00
TOTAL		2,380.00

Anexo 3: Encuesta

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR

Encuesta sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes de Farmacia de II semestre de primer año de la Universidad de Panamá en el uso de herramientas tecnológicas para la creación de vídeos formativos.

Objetivo: El propósito de este instrumento es realizar un estudio sobre la incorporación de la creación de videos formativos interactivos que permitan a los estudiantes de Farmacia participar activamente en su proceso de aprendizaje, mediante pausas, retrocesos y repeticiones para reforzar la comprensión de la información, utilizando la plataforma de YouTube como herramienta de almacenamiento.

La información que usted provea será tratada con carácter confidencial, asegurando que no se alterara la respuesta.

Indicaciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y responda con la mayor certeza posible marcando la casilla correspondiente.

1. 1. Sexo

- Hombre
- Mujer

2. ¿Ha escuchado usted qué es un video formativo?

<input type="radio"/> Sí
<input type="radio"/> No

3. ¿Tiene usted conocimientos básicos sobre la creación de vídeos formativos?

Sí
 No

3. ¿Conoce usted la importancia que tiene un video formativo en el proceso de aprendizaje?

Sí
 No

4. ¿Conoces de alguna herramienta que te permita la creación de vídeos formativos?

Sí
 No

5. ¿Considera usted que tener conocimientos en la creación de videos formativos contribuirá de gran manera en tu aprendizaje?

Sí
 No

6. ¿Has creado anteriormente algún video formativo?

Sí
 No

7. ¿Alguna vez dentro de la carrera has participado de la creación de vídeosformativos?

Sí
 No

9. ¿Considera usted que es de gran utilidad la incorporación de la creación de videos formativos interactivos?

Sí
 No

10. ¿Considera usted que le sirva como guía, ver videos formativos de estudiantes anteriores que estén en una plataforma en línea como YouTube?

Sí
 No