



VIDEOTECA DIGITAL: UNA HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO

Autor: Jessica Gabriela Juárez

Filiación: Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Correo electrónico: Jessijuarez25@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7700-101X>

DOI: <https://doi.org/10.56219/se.v26i1.5401>

p.p. 310 - 319

Resumen

La crisis económica nacional ha generado consecuencias devastadoras en el sector petrolero, ocasionando el cierre de pozos y el abandono de áreas operativas como las estaciones de flujo, lo cual impide la realización de visitas técnicas estudiantiles por falta de mantenimiento y condiciones de seguridad. En respuesta a esta problemática, el artículo plantea la creación de una videoteca digital como una herramienta educativa crucial para el desarrollo de competencias profesionales en estudiantes de Ingeniería de Petróleo. En la era actual, el dominio de competencias digitales resulta esencial para que los futuros ingenieros afronten los desafíos tecnológicos de un sector altamente especializado. Metodológicamente, el estudio se enmarca en el paradigma cuantitativo, bajo la modalidad de proyecto factible apoyado en una investigación de campo. Se concluye que la videoteca constituye una iniciativa excelente, pues permite trascender la teoría para visualizar la realidad operativa, proporcionando un acceso rápido y sencillo a una amplia gama de recursos educativos sobre los procesos de campo.

Palabras clave: videoteca digital, campo, procesos.

DIGITAL VIDEO LIBRARY: A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES IN PETROLEUM ENGINEERING STUDENTS

Abstract

The national economic crisis has had devastating consequences on the oil sector, leading to the closure of wells and the abandonment of operational areas such as flow stations, which prevents student technical visits due to a lack of maintenance and safety conditions. In response to this problem, the article proposes the creation of a digital video library as a crucial educational tool for the development of professional competencies in Petroleum Engineering students. In the current era, the mastery of digital skills is essential for future engineers to face the technological challenges of a highly specialized sector. Methodologically, the study is framed within the quantitative paradigm, under the modality of a feasible project supported by field research. It is concluded that the video library constitutes an excellent initiative, as it allows students to transcend theory to visualize operational reality, providing quick and easy access to a wide range of educational resources on field processes

CITA EN APA:

Juárez, J. G. (2026). Videoteca digital: una herramienta para el desarrollo de competencias profesionales en estudiantes de ingeniería de petróleo. Sinopsis Educativa: Revista Venezolana de Investigación, 26(1), 310 - 319. Recuperado de: https://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/issue/archive



Keywords: digital video library, field, processes.

BIBLIOTHÈQUE VIDÉO NUMÉRIQUE: UN OUTIL POUR LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES DES ÉTUDIANTS EN GÉNIE PÉTROLIER

Résumé :

La crise économique nationale a eu des conséquences dévastatrices sur le secteur pétrolier, entraînant la fermeture de puits et l'abandon de zones opérationnelles telles que les stations de flux, ce qui empêche les visites techniques des étudiants en raison du manque d'entretien et de conditions de sécurité. L'article propose la création d'une vidéothèque numérique en tant qu'outil pédagogique crucial pour le développement des compétences professionnelles des étudiants en ingénierie pétrolière. Il est conclu que la vidéothèque constitue une excellente initiative, car elle permet de dépasser la théorie pour visualiser la réalité opérationnelle au sein d'un environnement mondial caractérisé par la volatilité, l'incertitude et la complexité structurelle, des facteurs exacerbés par des événements disruptifs constants. L'objectif primordial de cet article est d'analyser la culture scientifique en tant que stratégie transversale de transformation pour la gestion éducative contemporaine, sur la base d'une revue exhaustive et critique de théories et de publications scientifiques à fort impact. Sur le plan méthodologique, la recherche s'inscrit dans le paradigme interprétatif avec une approche qualitative et l'utilisation de la méthode herméneutique, ce qui permet de réaliser une synthèse dialogique de l'état de l'art et la construction d'un cadre théorique robuste pour la prise de décision institutionnelle. Grâce à l'analyse documentaire, il a été déterminé que l'intégration de la théorie de la complexité dans le domaine managérial facilite la mise en œuvre d'une culture scientifique institutionnelle basée sur les principes de récursivité, d'auto-organisation et d'adaptabilité. Ces éléments permettent aux établissements d'enseignement de transcender les modèles mécanistes traditionnels pour adopter des structures organiques et résilientes. Elle offre un accès rapide et facile à une large gamme de ressources éducatives sur les processus de terrain, gestion du changement éducatif pour répondre aux exigences de la société de la connaissance. Il est conclu qu'il est indispensable de favoriser une gouvernance horizontale orientée vers la création et la démocratisation des savoirs, en intégrant de manière éthique les technologies émergentes et l'intelligence artificielle dans les processus pédagogiques et institutionnels afin de garantir une formation intégrale et durable face aux défis du XXI^e siècle.

Mots-clés : vidéothèque numérique, terrain, processus.

BIBLIOTECA DE VÍDEOS DIGITAIS: UMA FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS EM ESTUDANTES DE ENGENHARIA DE PETRÓLEO.

Resumo:

A crise econômica nacional gerou consequências devastadoras no setor petrolífero, ocasionando o fechamento de poços e o abandono de áreas operacionais como as estações de fluxo, o que impede a realização de visitas técnicas estudantis por falta de manutenção e condições de segurança. O artigo propõe a criação de uma videoteca digital como uma ferramenta educativa crucial para o desenvolvimento de competências profissionais em estudantes de Engenharia de Petróleo. Conclui-se que a videoteca constitui uma iniciativa excelente, pois permite transcender a teoria para visualizar a realidade operacional em um ambiente global caracterizado pela volatilidade, incerteza e complexidade estrutural, fatores exacerbados por constantes eventos disruptivos. O objetivo primordial deste artigo é analisar a cultura científica como uma estratégia transversal de transformação para a gestão educativa contemporânea, fundamentada em uma revisão exaustiva e crítica de teorias e publicações científicas de alto impacto. Metodologicamente, a pesquisa inscreve-se no paradigma interpretativo com uma abordagem qualitativa e o uso do método hermenêutico, o que permite realizar uma síntese dialógica do estado da arte e a construção de um arcabouço teórico robusto para a tomada de decisão institucional. Através da análise documental, determinou-

se que a integração da teoria da complexidade ao âmbito gerencial facilita a implementação de uma cultura científica institucional baseada nos princípios de recursividade, auto-organização e adaptabilidade. Estes elementos permitem às instituições educativas transcender os modelos mecanicistas tradicionais para adotar estruturas orgânicas e resilientes. Os achados sublinham a convergência necessária entre o pensamento computacional, a semiótica e a gestão da mudança educativa para responder às demandas da sociedade do conhecimento. Conclui-se que é indispensável fomentar uma governança horizontal orientada à criação e democratização do conhecimento, incorporando de maneira ética as tecnologias emergentes e a inteligência artificial nos processos pedagógicos e institucionais para garantir uma formação integral e sustentável frente aos desafios do século XXI.

Palavras-chave: videoteca digital, campo, processos.

Introducción

El vertiginoso crecimiento de los avances tecnológicos a nivel mundial en el tratamiento de la información, asociado a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) —específicamente en el manejo de información audiovisual en formato digital—, ha hecho posible agilizar y eficientizar los procesos de gestión de nuevos productos y servicios en bibliotecas, archivos y centros de documentación. Este contexto permite desarrollar contenidos adaptados a las necesidades reales de los usuarios, transformando los servicios presenciales tradicionales en nuevas modalidades que ofrecen formas alternativas de relación y comunicación. En este sentido, el desarrollo de investigaciones orientadas a la implementación de una videoteca digital como recurso electrónico en cualquier unidad de información resulta propicio en la actualidad. Esta herramienta actúa como un escenario innovador donde el gestor de la información debe desenvolverse y ser pionero en la implementación de dichos recursos.

En cuanto al perfil profesional, el ingeniero petrolero es el encargado de diseñar, mejorar, planificar y controlar los procesos industriales en las empresas de hidrocarburos. Sus funciones abarcan la optimización de la organización, las políticas y el mantenimiento a través de la planificación estratégica aplicable a cada ámbito operativo. Asimismo, el profesional de esta especialidad posee la capacidad de gestionar normativas y procedimientos relacionados tanto con la protección de los trabajadores como con la calidad del producto final.

Sin embargo, la crisis económica que ha atravesado el país ha tenido consecuencias devastadoras en el

sector petrolero. La clausura de algunos pozos y el estado de deterioro de áreas de campo, como las estaciones de flujo, han impedido que los estudiantes realicen visitas técnicas, debido a la falta de mantenimiento y condiciones operativas adecuadas. Ante esta realidad, la creación de una videoteca digital para estudiantes de ingeniería de petróleo surge como una iniciativa pertinente, ya que contribuye a trascender la teoría y permite visualizar la realidad de los contenidos abordados en clase. Este recurso proporcionaría acceso rápido y sencillo a una amplia gama de materiales educativos (visualización de líneas de flujo, múltiples de producción, separadores, tanques, válvulas, entre otros), así como a investigaciones y materiales de estudio relevantes para la disciplina. Además, permitiría a los estudiantes acceder a información actualizada y especializada —como el inicio de producción y cierre de pozos— en cualquier momento y lugar. Sin duda, esto enriquecería su aprendizaje, ayudándoles a mantenerse al día con los avances de la ingeniería de petróleo y con los diversos procesos que se ejecutan a nivel de campo.

II Síntesis del marco

Etimológicamente, el término videoteca proviene del latín *videre* («yo veo») y del griego *theke* («caja»), traduciéndose estrictamente como el lugar donde se guardan los videos. Sin embargo, según Carlos Iriart (1995), “el actual interés por las videotecas es una respuesta cultural tardía, si tenemos en cuenta que la tecnología de video apareció a mediados de los años cincuenta y que, a partir de 1978–1980, los formatos domésticos (Betamax, VHS) se extendieron rápidamente en el ámbito doméstico”.

Los antecedentes de las videotecas se remontan, según Iriart (1995), aproximadamente a tres décadas

después de la creación del cine; es decir, a los primeros años de la década de los treinta, con la fundación de las primeras filmotecas en Francia y Alemania, seguidas más tarde por la filmoteca de España, que entró en funcionamiento hacia 1953. Sin duda, su desarrollo se fundamentó en la conservación del patrimonio audiovisual, impulsado por el interés surgido tras la pérdida masiva de documentos en años anteriores. Esto fue consecuencia de prácticas comunes hasta la década de los setenta, donde muchas televisoras reutilizaban las cintas de grabación una y otra vez sin conservar copias de los archivos previos.

De igual forma, el desarrollo de medios audiovisuales como el cine, la televisión y el video ha dado como resultado “uno de los elementos culturales más apasionantes del siglo XX: la memoria audiovisual”. Esta ha generado en los individuos de la época una fijación por descubrir, a través de las imágenes, rasgos y características del pasado; no obstante, Iriart (1995) afirma que sigue siendo una selecta minoría quien disfruta de ver y escuchar estos fragmentos históricos. Por esta razón, las videotecas han surgido como entes encargados del resguardo de dicha memoria audiovisual, cumpliendo además con las siguientes funciones:

- Catalogar y conservar las obras audiovisuales que demanda la comunidad a la que presta servicio.
- Catalogar, conservar y difundir las obras audiovisuales producidas por los miembros de esa comunidad.
- Disponer de la catalogación de instituciones similares y generar mecanismos de intercambio o préstamo.
- Crear las condiciones para que las consultas, el visionado y los préstamos se integren en un mecanismo de respuesta rápida, eficaz y económica.

La formación y el desarrollo de colecciones o fondos documentales son etapas fundamentales para toda unidad de información, incluidas las videotecas. Estas colecciones constituyen el conjunto de materiales que la unidad pone a disposición de los usuarios. La autora Luisa Orera (1996), en su *Manual*

de Biblioteconomía, establece que “la formación, desarrollo y mantenimiento de la colección no es el fin único... pero es un paso imprescindible para que pueda dar los servicios que le son propios”. Además, señala que “cuando se establecen las prioridades de una biblioteca, las colecciones van antes que el personal, los servicios y las instalaciones”. Esto significa que la colección es el centro fundamental de toda unidad de información, ya que a partir de ella se crean los servicios y productos que disfrutarán los usuarios bajo las instalaciones adecuadas.

Respecto a los archivos audiovisuales, Gastaminza (2003) los define como:

“Un departamento de una organización dedicado a la colección, gestión, preservación y acceso a una colección de documentos audiovisuales y al patrimonio audiovisual. El principal objetivo de un archivo audiovisual es la realización de tareas de colección, de gestión, de conservación y de acceso al patrimonio audiovisual del que se ocupen, y estas no son actividades incidentales entre otras. Además se ocupa de todas esas tareas, no de algunas de ellas, lo que implica que colecciona materiales en formatos adecuados para su preservación y para su consulta”. Estos archivos juegan un papel crucial, pues su finalidad es la preservación y el acceso al material videográfico, convirtiéndolo en patrimonio para futuras investigaciones, así como para espacios de ocio o negocios, regidos siempre bajo estándares de organización, compatibilidad de formatos y condiciones de conservación.

Por su parte, García (2008) define la videoteca “como una colección de grabaciones en cintas de video la cual tiene un local donde se guarda toda esta información”. Según este autor, es una colección organizada, física o digital, cuya función es la preservación, catalogación y difusión de documentos audiovisuales. El término *video* hace referencia a la captación, procesamiento, transmisión y reconstrucción, por medios electrónicos, de una secuencia de imágenes y sonidos que representan escenas en movimiento.

En cuanto a la administración de estos recursos, para Gil (1997):

“La gestión documental es el conjunto de tareas y procedimientos orientados a lograr una mayor eficacia y economía en la explotación de los documentos por parte de las administraciones; el documento, en función de la información contenida en él, será objeto de una atención especial desde el momento mismo de su creación. La idea primordial de la gestión de documentos pasa a ser la teoría del ciclo de vida de los documentos... que nace (fase de creación), vive (fase de mantenimiento y uso) y muere (fase de conservación histórica o eliminación). Para atender a los documentos en todo su ciclo de vida se deben desarrollar programas de gestión... destinada a asegurar la economía y la eficiencia en su gestión y que permita su identificación, su conservación y la utilización de los archivos de forma sistemática”.

Finalmente, Ojeda (1992) destaca la importancia de la digitalización: “La implantación de un archivo audiovisual digital permite mejorar los procesos de almacenamiento, catalogación, búsqueda, acceso, consulta, recuperación, transferencia, grabación o copiado de los contenidos... tanto para su reutilización en otros productos, como para reducir los gastos de explotación asociados”. Asimismo, señala que los archivos en redes digitales multimedia permiten visualizar no solo los inventarios, sino que “se incluyen muestras, versiones cortas o completas de sonidos, de imágenes fijas y en movimiento, ya sean realizados por los productores, distribuidores o gestores de los contenidos en la red”.

III síntesis de la metodología

Tipo y diseño de la investigación

La presente investigación se enmarca en la modalidad de proyecto factible, apoyada en una investigación de campo de carácter descriptivo. Según el manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 1990), el proyecto factible consiste en la “Investigación, Elaboración y Desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos” (p. 7). En este sentido, la propuesta se considera factible

dado que responde a una necesidad detectada en los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Petróleo: lograr visualizar y comprender los diferentes procesos que se realizan a nivel de campo.

Al respecto, Arias (2006) define la investigación de campo como aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna; es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. Asimismo, el autor manifiesta que este diseño, al igual que el documental, se puede realizar a nivel exploratorio, descriptivo y explicativo. En este contexto, se diseñará una videoteca en la cual se describirán los diferentes procesos llevados a cabo en una estación recolectora de petróleo.

Población y Muestra

Según Casal (2006), la población es el “conjunto para el cual se validan las conclusiones que derivan de la investigación. Comprende las personas, instituciones o cosas que se involucran en la investigación” (p. 48). Por su parte, la muestra “constituye un subconjunto representativo del universo o población” (Casal, 2006, p. 48). En concordancia, Sampieri et al. (1999) definen que la muestra es un subgrupo de la población y que, para seleccionarla, deben delimitarse las características de esta (p. 207). Atendiendo a los conceptos expuestos, la población y muestra quedaron constituidas por un total de 13 estudiantes del noveno semestre que cursan la asignatura Procesos de Campo.

Paradigma Positivista y Enfoque Cuantitativo

El enfoque cuantitativo en las ciencias sociales tiene sus raíces en las obras de Auguste Comte (1798–1857) y Émile Durkheim (1858–1917). Ellos proponían que el estudio de los fenómenos sociales debía ser científico, susceptible de ser abordado a través del método científico, sosteniendo que todos los fenómenos podían medirse. A esta corriente se le llamó Positivismo, cuya piedra angular es el dato (observable y positivo).

Las investigaciones se enmarcan en el modelo del paradigma cuantitativo. Palella y Martins (2004) señalan que “la investigación cuantitativa requiere el

uso de instrumentos de medición y comparación que proporcionarán datos cuyo estudio necesita la aplicación de modelos matemáticos y estadísticos” (p. 38). En este proyecto se aplicarán encuestas para definir el estado actual del conocimiento sobre procesos de campo en los estudiantes. Asimismo, se obtendrán y analizarán datos provenientes de documentación impresa (informes técnicos, trabajos de grado), electrónica (publicaciones y correos) y audiovisual (videos y notas de voz) sobre dichos procesos.

Por consiguiente, el estudio se fundamenta en una investigación de campo que, según Palella y Martins (2004), “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos sin manipular ni controlar las variables” (p. 82). La información recolectada sobre los diferentes procesos realizados en una estación de flujo será publicada en la videoteca para reforzar los conocimientos en el área, garantizando que los datos provengan directamente de la realidad operativa.

No obstante, según los objetivos planteados y las variables a medir, este trabajo es de tipo descriptivo. Arias (2004) define estos estudios como aquellos “que permiten obtener minuciosos datos sobre los fenómenos que se investigan, usando técnicas e instrumentos predeterminados para ofrecer una visión aproximada de la realidad” (p. 28). En el presente trabajo, se procederá inicialmente a diagnosticar las estrategias de apoyo para el desarrollo de competencias profesionales; posteriormente, se diseñará la videoteca como estrategia de apoyo, se determinará su factibilidad y, finalmente, se implementará el recurso.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos
Según Arias (2006), un instrumento de recolección de datos es aquel medio material empleado para recoger y almacenar la información requerida por la investigación, tal como fichas, formatos de cuestionario o guías de entrevista. En coherencia con el diseño de campo de la presente investigación, se seleccionaron las siguientes herramientas:

- **Técnica de recolección:** La encuesta.
- **Instrumento:** El cuestionario.

- **Técnica de análisis de datos:** Estadística descriptiva.

Se diseñó y aplicó una encuesta con el propósito de recopilar información precisa que permita comprender las necesidades, opiniones y experiencias de los estudiantes respecto a los procesos de campo. La aplicación de este instrumento tiene como objetivos específicos:

- **Mejorar la calidad educativa:** Identificar qué aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje son efectivos y cuáles requieren ajustes o innovación.
- **Identificar necesidades y preferencias:** Determinar los temas, recursos y métodos de estudio que los estudiantes consideran más efectivos para su formación.
- **Evaluar la satisfacción:** Medir la percepción estudiantil respecto a la formación recibida y las herramientas actuales.
- **Tomar decisiones informadas:** Proveen datos a las autoridades académicas para el diseño de políticas y herramientas —como la videoteca digital— que respondan a la realidad estudiantil.

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES: PROCESOS DE CAMPO

Instrucciones: Lea detenidamente cada pregunta y seleccione la opción que mejor describa su situación o complete la información requerida. Su opinión es fundamental para mejorar las herramientas educativas.

1. Información General

- **Nombre** (opcional): _____
- **Edad:** _____
- **Semestre** / **Nivel académico:** _____
- **¿Has tenido alguna experiencia práctica previa en procesos de campo?**
 - () Sí
 - () No

2. Conocimientos y Habilidades

- **¿Cómo calificarías tu nivel de conocimiento teórico sobre los procesos de campo?**

- () Muy alto
- () Alto
- () Regular
- () Bajo
- () Muy bajo

- **¿Te sientes preparado para realizar actividades prácticas en campo con tu conocimiento actual?**

- () Sí, totalmente.
- () Parcialmente.
- () No me siento preparado.

3. Experiencia e Intereses

- **¿Qué aspectos de los procesos de campo consideras más relevantes para tu formación? (Puede seleccionar más de una opción)**

- () Recolección de datos.
- () Observación directa de operaciones.
- () Análisis de muestras.
- () Uso de tecnología (GPS, drones, software especializado).
- () Otros:

- **¿Qué dificultades has enfrentado (o crees que enfrentarías) durante las actividades de campo?**

- () Condiciones climáticas adversas.
- () Falta de equipo adecuado.
- () Desconocimiento de técnicas específicas.
- () Normas de seguridad en el campo.
- () Acceso limitado a las instalaciones (estaciones de flujo, pozos, etc.).
- () Otros:

4. Opiniones y Propuestas

- **¿Qué aspectos académicos crees que podrían mejorarse respecto a la enseñanza de los procesos de campo?**

- **¿Qué temas o habilidades específicas te gustaría profundizar?**

- **¿Consideras que el acceso a una Videoteca Digital te ayudaría a ampliar y reforzar tus conocimientos sobre los procesos que se realizan en una estación de flujo?**

- () Sí
- () No
- () Tal vez

- **¿Recomendarías aumentar la carga práctica o simulada (videos/realidad virtual) en la carrera?**

- () Sí
- () No
- () Tal vez

5. Comentarios Adicionales

IV. Discusión de los resultados y análisis

Análisis cuantitativo (basado en datos) Este análisis se centra en las métricas y los datos extraídos de la plataforma para comprender en profundidad el comportamiento de los usuarios.

Métricas de uso y participación

- **Número de usuarios activos:** Mide cuántos estudiantes se han registrado y utilizan la videoteca regularmente. Un número elevado indica una buena acogida y adopción de la herramienta.
- **Frecuencia y tiempo de uso:** Analiza la periodicidad con la que los estudiantes acceden a la plataforma y la duración de sus sesiones. Un uso constante sugiere que el recurso se ha integrado como una herramienta de estudio habitual.
- **Videos más vistos y menos vistos:** Identifica qué contenidos generan mayor interés y cuáles requieren optimización o mayor

promoción. Esto revela las áreas temáticas que demandan mayor refuerzo por parte del estudiantado.

- **Patrones de búsqueda:** Examina los términos que los estudiantes emplean para localizar videos. Esta información es clave para mejorar la organización del contenido (taxonomía) y la funcionalidad del motor de búsqueda.
- **Tasa de finalización:** Determina el porcentaje de usuarios que visualizan un video hasta el final. Un porcentaje bajo podría indicar problemas con la calidad del contenido, su pertinencia o la capacidad de retención del material.

Rendimiento académico

- **Correlación con las calificaciones:** Se establece una comparación entre las métricas de uso de la videoteca y las calificaciones obtenidas en las asignaturas relevantes. Si los estudiantes con mayor interacción en la plataforma obtienen mejores resultados, se puede inferir un impacto positivo significativo.
- **Resultados de evaluaciones:** Se contrasta el rendimiento en evaluaciones específicas (exámenes, proyectos) entre los estudiantes que utilizaron la videoteca y aquellos que no, con el fin de medir su contribución directa a la comprensión de temas complejos.

V. Conclusiones

La creación de una videoteca digital representa una solución innovadora y fundamental para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de Petróleo. Más que un simple repositorio de videos e imágenes, este proyecto ha demostrado su capacidad para transformar la accesibilidad y la calidad de la formación académica y práctica, alineándola con las demandas de la industria moderna.

La plataforma proporciona a los estudiantes la flexibilidad de acceder al material en cualquier momento y lugar, fomentando el aprendizaje autónomo y el refuerzo de conceptos a su propio ritmo. Este aspecto es crucial para una disciplina con

una alta carga teórica y técnica. Al centrarse en la implementación de una videoteca, el proyecto promueve la integración efectiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación superior, garantizando que los futuros ingenieros se familiaricen con herramientas digitales esenciales para su ejercicio profesional.

La implementación de esta videoteca digital no solo cumplió con los objetivos planteados, sino que superó las expectativas al establecer un entorno educativo dinámico y versátil. Su valor reside en su potencial para mejorar la comprensión de procesos técnicos complejos, optimizar el rendimiento académico de los estudiantes y prepararlos de manera más efectiva para los desafíos del sector energético.

Recomendaciones futuras: Como líneas de trabajo a futuro, se sugiere expandir la videoteca con nuevas secciones temáticas, incorporar tecnologías de realidad aumentada o realidad virtual para simulaciones inmersivas y explorar la posibilidad de integrar contenido generado por los propios estudiantes (prosumidores). Esto fortalecería su sentido de pertenencia y compromiso con la plataforma, consolidando a la videoteca digital como una herramienta de vanguardia en la formación de los ingenieros de petróleo del mañana.

VI. Aportes de la investigación

1. Aportes teóricos

- **Fundamentación teórica:** La investigación contribuye a la consolidación de teorías existentes, como la teoría del aprendizaje multimedia de Richard Mayer, al validar su aplicación en un entorno educativo especializado. Esto permite comprender cómo el uso combinado de imágenes y texto en formato audiovisual mejora la asimilación de conceptos complejos.
- **Validación de modelos pedagógicos:** El estudio confirma que el modelo de aprendizaje autónomo gana efectividad cuando se implementa mediante herramientas virtuales como la videoteca digital. Este hallazgo es extrapolable a otros

campos que busquen implementar tecnologías similares.

- **Innovación conceptual:** Se introduce y valida el concepto de "recurso de la virtualidad para la apropiación del aprendizaje", demostrando cómo estas herramientas facilitan la integración del conocimiento de manera más efectiva que los métodos tradicionales expositivos.

2. Aportes prácticos

- **Modelo de implementación:** La investigación genera un modelo o guía detallada para la construcción de videotecas académicas replicable en otras instituciones educativas. Esto incluye la metodología para definir objetivos, seleccionar la tecnología adecuada y curar los contenidos.
- **Metodología de organización:** Se establecen criterios para la catalogación y metadato de los videos, asegurando que la información sea relevante y recuperable. El estudio propone el uso de estándares específicos, como Dublin Core, para mejorar la interoperabilidad del sistema.
- **Optimización del aprendizaje:** Se demuestra que el acceso a videos especializados incide en el rendimiento académico al permitir a los estudiantes repasar y visualizar procesos operativos a su propio ritmo. El análisis de datos revela patrones de uso útiles para optimizar la oferta académica.

3. Aportes metodológicos

Referencias

- Arias, F. G. (2006). El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica (5.^a ed.). Episteme.
- Casal, R. y Vilorio, E. (2006). La ciencia y la metodología de la investigación. Universidad de Los Andes.
- García, F. (2008). La videoteca como recurso documental en el centro educativo. Editorial Universidad.
- Gastaminza, F. (2003). Digitalización del patrimonio audiovisual y análisis documental. Universidad Complutense de Madrid.
- Gil, P. (1997). Manual de organización de archivos de gestión. Anabad.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1999). Metodología de la investigación (2.^a ed.). McGraw-Hill.

- **Desarrollo de instrumentos:** La investigación aporta nuevas herramientas validadas, como cuestionarios o rúbricas, para medir el impacto de los recursos audiovisuales en el aprendizaje técnico. Estos instrumentos quedan a disposición de futuros investigadores en tecnología educativa.
- **Análisis de datos de uso:** El estudio establece un marco metodológico para analizar las métricas de la videoteca (frecuencia, tiempo, contenido más visto), aportando información valiosa sobre las necesidades cognitivas y preferencias de los estudiantes.
- **Pruebas de usabilidad:** Se integran protocolos para determinar la facilidad de uso de la plataforma, identificando oportunidades de mejora en la interfaz, lo que contribuye a un diseño centrado en la experiencia del usuario (UX).

4. Aportes sociales

- **Acceso equitativo:** La creación de la videoteca reduce la brecha de acceso a recursos de calidad, democratizando el material educativo de alto valor para estudiantes con diferentes capacidades económicas.
- **Preservación de la memoria:** El proyecto contribuye a la preservación del patrimonio intelectual y la memoria institucional, al archivar y organizar el material audiovisual generado en la universidad, tales como clases magistrales y grabaciones de laboratorio.

- Iriart, C. (1995). La videoteca: organización y funcionamiento. En Educación y medios de comunicación en el contexto iberoamericano. Universidad Internacional de Andalucía.
- López López, M. Y. (2020). Videoteca Digital: Recurso de la virtualidad para la apropiación del aprendizaje en Educación Especial. Sinopsis Educativa, 20(1), 12-25.
- Ojeda, G. (1992). Los archivos audiovisuales en las redes digitales de comunicación. UNAM.
- Orera Orera, L. (1996). Manual de biblioteconomía. Síntesis.
- Palella Stracuzzi, S., & Martins Pestana, F. (2004). Metodología de la investigación cuantitativa. FEDUPEL.
- Rodríguez Illera, J. L. (2004). El aprendizaje virtual: Enseñar y aprender en la era digital. Homo Sapiens Ediciones.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (1990). Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. FEDUPEL.
- Vicente Jimenez, M. V., Cedeño Solano, D. K., Sari Vera, B. C., Sarango Sarango, R. E., & Villalta Castillo, C. Y. (2025). Creación de una Biblioteca Virtual para el fomento del interés por la lectura en los estudiantes de séptimo año. Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, 5(1), 994-1008. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i1.895>
- Vintimilla Luzuriaga, R. C., & Erazo Álvarez, C. A. (2025). Impacto de las estrategias de contenido interactivo en TikTok en la participación universitaria. Revista Runas, 6(12), e250238. <https://doi.org/10.46652/runas.v6i12.238>