

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**ESCUELA DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN  
EDUCATIVA**



**EFICACIA DEL VIDEO EDUCATIVO EN EL APRENDIZAJE DE  
LOS ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA.**

**TESIS**

**Presentado por:**

**Mtro. Cecilia Claudia Montesinos Valencia**

**0000-0003-2485-5698**

**Asesor:**

**Dr. Pedro Ronald Cárdenas Rueda**

**0000-0002-9391-1027**

**Para Obtener el Grado Académico de:**

**DOCTORA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA**

**TACNA – PERÚ**

**2022**



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**ESCUELA DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN  
EDUCATIVA**



**EFICACIA DEL VIDEO EDUCATIVO EN EL APRENDIZAJE DE  
LOS ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA.**

**TESIS**

**Presentado por:**

**Mtro. Cecilia Claudia Montesinos Valencia**

**0000-0003-2485-5698**

**Asesor:**

**Dr. Pedro Ronald Cárdenas Rueda**

**0000-0002-9391-1027**

**Para Obtener el Grado Académico de:**

**DOCTORA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA**

**TACNA – PERÚ**

**2022**

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA**

**Tesis**

**“EFICACIA DEL VIDEO EDUCATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LOS  
ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA  
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA.”**

**Presentada por:**

Mg. Cecilia Claudia Montesinos Valencia

Tesis sustentada; el 20 de diciembre del 2022 ante el siguiente jurado examinador:

**PRESIDENTE:** Dra. Nelly Antonieta Bernarda Kuong de Delgado

**SECRETARIO:** Dra. Milagros Cecilia Huamán Castro

**VOCAL:** Dra. Rina María Álvarez Becerra

**ASESOR:** Dr. Pedro Ronald Cárdenas Rueda

## **DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD**

Yo Cecilia Claudia Montesinos Valencia, en calidad de: Doctorando del Doctorado en Educación con Mención en Gestión Educativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna, identificado (a) con DNI 47503811.

Soy autor (a) de la tesis titulada: Eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

### **DECLARO BAJO JURAMENTO**

Ser la única autora del texto entregado para obtener el grado académico de DOCTORA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA, y que tal texto no ha sido entregado ni total ni parcialmente para obtención de un grado académico en ninguna otra universidad o instituto, ni ha sido publicado anteriormente para cualquier otro fin.

Así mismo, declaro no haber trasgredido ninguna norma universitaria con respecto al plagio ni a las leyes establecidas que protegen la propiedad intelectual.

Declaro, que después de la revisión de la tesis con el software Turnitin se declara 25% de similitud, además que el archivo entregado en formato PDF corresponde exactamente al texto digital que presento junto al mismo.

Por último, declaro que para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real y soy conocedor (a) de las sanciones penales en caso de infringir las leyes del plagio y de falsa declaración, y que firmo la presente con pleno uso de mis facultades y asumiendo todas las responsabilidades de ella derivada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y

veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro o invento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 20 de diciembre del 2022



Cecilia Claudia Montesinos Valencia

DNI 47503811

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a:

Mis padres, Alfredo y Emy, porque me dieron las alas para volar y perseguir mis sueños; muchos de mis logros se los debo a ustedes. A Rocío, por acompañarme en todo momento.

Jonathan, mi amado esposo; y Joaquín, mi motivo para sonreír y soñar muy alto cada día, mi compañero de doctorado eres muy pequeño para darte cuenta, pero has hecho todo para que llegue hasta aquí.

A mis alumnos, porque ser estudiante universitario no es fácil y ser su docente, es un reto constante, reto que ustedes hacen que sea un placer.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, Santa María Virgen y Jesús; pues nunca me han abandonado en este largo camino llamado vida y sé que me acompañarán hasta el último suspiro.

A la Universidad Privada de Tacna, por haberme proporcionado el mejor cuerpo docente durante la formación de este Doctorado.

A mi asesor Dr. Pedro Ronald Cárdenas Rueda, por su disponibilidad y apoyo incondicional para la ejecución de esta tesis, gracias por tener la puerta siempre abierta cuando he necesitado un consejo y guía.

A todos los docentes que me apoyaron durante este proceso de perfeccionamiento académico.



## ÍNDICE

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD.....	V
DEDICATORIA .....	VII
AGRADECIMIENTO .....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE APÉNDICES.....	XIV
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA .....	4
1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
1.2    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	6
1.2.1    Problema General.....	6
1.2.2    Problemas Específicos .....	6
1.3    JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.4    OBJETIVOS .....	7
1.4.1    Objetivo General .....	7
1.4.2    Objetivos Específicos.....	8
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO .....	9
2.1.    ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	9
2.2    BASES TEÓRICAS DEL CAMBIO PLANEADO .....	13
2.2.1    Video educativo .....	13
2.2.2    Aprendizaje .....	32
2.2.3    Terapia Física y Rehabilitación.....	35
2.3.    DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS .....	38
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO .....	40
3.1.    HIPÓTESIS.....	40
3.1.1.    Hipótesis General .....	40
3.1.2.    Hipótesis Específicas .....	40
3.2.    OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	40
3.2.1.    Identificación de la Variable Independiente .....	40

3.2.2. Identificación de la Variable Dependiente .....	40
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	42
3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	42
3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	43
3.6. POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	43
3.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.....	44
V1 Video Educativo.....	44
V2 Aprendizaje .....	44
3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS .....	45
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	46
4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO .....	46
4.2. CAMBIOS RELEVANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA .....	48
4.3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN ....	60
CAPITULO V .....	68
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	68
CAPITULO VI.....	74
PROPUESTA DE SOLUCIÓN .....	74
6.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA FOCALIZADO.....	74
6.1.1. Presentación del nudo crítico .....	74
6.1.2. Características relevantes del caso.....	75
6.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	76
6.2.1. Título de la propuesta.....	76
6.2.2. Objetivo de la propuesta .....	76
6.2.3. Justificación de la propuesta .....	76
6.2.4. Modalidad y duración .....	77
6.2.5. Beneficios.....	77
6.2.6. Plan de ejecución.....	77
6.2.7. Herramientas de evaluación .....	78
6.3. PROCESO DE MIGRACIÓN HACIA LA SOLUCIÓN PROPUESTA .....	78
6.4. COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	79

6.5. BENEFICIOS QUE APORTA LA PROPUESTA .....	80
<b>APÉNDICE</b> .....	<b>88</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de Variables .....	41
Tabla 2. Distribución de los grupos de estudio (casos y controles) según sexo de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna. ....	48
Tabla 3. Distribución del nivel de aprendizaje conceptual del pretest de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna .....	50
Tabla 4. Distribución del nivel de aprendizaje procedimental del pretest de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna .....	52
Tabla 5. Distribución del nivel de aprendizaje actitudinal del pretest de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna .....	54
Tabla 6. Distribución del nivel de aprendizaje conceptual del postest del uso del video educativo de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna.....	55
Tabla 7. P Distribución del nivel de aprendizaje procedimental del postest del uso del video educativo de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna.....	57
Tabla 8. Distribución del nivel de aprendizaje actitudinal del postest del uso del video educativo de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna, 2021 .....	59
Tabla 9. Eficacia del video educativo en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna, comparado según casos y controles .....	60
Tabla 10. Eficacia del video educativo en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna,comparando casos y controles .....	62
Tabla 11. Eficacia del video educativo en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna, comparando casos y controles.....	64

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1 Estructura de la Arquitectura Cognitiva Humana (ACH).....	19
Figura 2 Desarrollo de una sentadilla.....	23
Figura 3 Taxonomía de Bloom, Niveles en el proceso de pensamiento .....	28
Figura 4 Tendencia comparativa de la eficacia del video educativo en el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal con un intervalo de confianza del 95% ..	66
Figura 5 Análisis de caso clínico .....	74
Figura 6 Clases sincrónicas, explicación de conceptos básicos de la Kinesioterapia .....	75

**ÍNDICE DE APÉNDICES**

Apéndice 1 Matriz de consistencia .....	88
Apéndice 2 Consentimiento informado .....	92
Apéndice 3 Ficha de Observación de aprendizaje .....	94
Apéndice 4 Lista de Cotejo .....	97
Apéndice 5 Caso Clínico.....	98
Apéndice 6 Informe de opinión de expertos .....	99

## RESUMEN

Las medidas de distanciamiento y modificación de la prestación del servicio educativo a raíz de la pandemia por COVID- 19, ocasionó que la implementación de formas de aprendizaje más actualizadas sea imprescindible para hacer frente a la nueva modalidad educativa “no presencial”. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

El tipo de investigación es aplicada, con un nivel de investigación explicativo-experimental y de diseño cuasiexperimental. La población de estudio se encontró constituida por los estudiantes de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Privada de Tacna matriculados en el 6to ciclo del semestre 2021-II; y se consideró a los 40 estudiantes matriculados en la asignatura de Kinesioterapia, los cuales fueron divididos en dos grupos de 20 participantes para el grupo control y 20 para el grupo de casos o experimental. Los instrumentos utilizados para la medición de las variables en cuestión fueron: la lista de cotejo elaborada para comprobar la estructura del video educativo y una ficha de observación para la medición del aprendizaje tras la aplicación del video educativo elaborado para esta investigación. Los resultados evidenciaron que el video educativo es eficaz en la mejora del aprendizaje conceptual  $p:0.00$ , procedimental  $p:0.00$  y actitudinal  $p:0.000$ , afirmando así que se alcanzó un nivel logrado por encima del 50% de todos los ítems evaluados. Por lo que se pudo concluir, que el video educativo es eficaz en la mejora del aprendizaje de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna ( $p:0.000$ ).

**Palabras Clave:** Video educativo, educación superior, didáctica, medios audiovisuales.

## ABSTRACT

The social distancing measure and the modification of the educational services provided due to the COVID-19 pandemic, caused the implementation of new and updated learning forms as it was essential to deal with the latest academic “no presential” regulations. The present investigation aimed to determine the effectiveness of the educational video in the learning process of the physical therapy and rehab students at the Private University of Tacna.

The type of research is applied, with explanatory-experimental research and quasi-experimental design. The studied population was found to be constituted of students of physical therapy and rehab from the Science of health faculty, from the Private University of Tacna, enrolled in the sixth cycle of the semester 20221-II, and the 40 enrolled students were considered in the course of kinesiotherapy, in which they were divided into two groups, 20 students for the control group and 20 students for the case or research group. The instruments used to measure the variables were: the checklist designed to verify the structure of the educational and the observation sheet to measure the learning process, after the appliance of the educational video elaborated for this investigation. The results highlighted that the educational video is effective in the improvement of the conceptual learning  $p:0.00$ , procedural  $p:0.00$ , and attitudinal  $p:0.00$ , confirming that a level was achieved for more than the 50% of all the evaluated items. Therefore, it is possible to conclude that the educational video, was effective in the improvement of the learning process for the students of physical therapy and rehab at the Private University of Tacna. ( $p:0.000$ ).

**Keywords:** Educational video, higher education, didactics, audiovisual media.



## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), han producido profundos cambios en los medios de enseñanza desde hace varios años. Estos cambios, se han incrementado ante la pandemia por COVID- 19 en todo el mundo; los cuales pueden resultar irreversibles y si han recibido el enfoque adecuado, vienen trascendiendo positivamente en la forma de enseñar dado que proporcionan nuevas técnicas que optimizan el aprendizaje de los estudiantes a nivel superior universitario. Basados en este aspecto, es importante destacar que el uso adecuado de las estrategias de enseñanza facilita la forma en que el docente presenta la información que el estudiante debe aprender de manera organizada, permitiéndole centrar la atención y visualizar las ideas en una forma coherente, no lineal y estandarizada, sino bajo un sentido activo e individualizado.

Considerando la nueva prestación del servicio educativo, que ha pasado de lo presencial a lo virtual, y a la fecha se viene desarrollando de forma híbrida; se han producido notables cambios en las concepciones que se manejan sobre el aprendizaje y, en consecuencia, sobre las mejores estrategias que se pueden aplicar para alcanzarlo. En todo caso, se debe tener en cuenta que las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías, como herramienta didáctica, son de gran magnitud y es necesario aprovechar todas sus potencialidades para formar seres humanos y profesionales de la salud más justos, más capaces, más cooperativos, esto llevaría a afirmar que lo importante no es la técnica únicamente, sino lo que los actores puedan hacer de estas tecnológicas educativas, como un ambiente o entorno agradable y práctico (Cruz Pérez et al., 2018).

El uso de herramientas tecnológicas como el video educativo para mejorar el aprendizaje, es una base para asumir con mayor facilidad que el aprendizaje es un proceso activo y no pasivo donde la participación del estudiante es clave; los estudiantes de educación superior deben también producir conocimientos y no sólo reproducirlos; el aprendizaje es un proceso social e individual donde el estudiante

en interacción con sus compañeros, profesores y otro tipo de personal; si bien la mayoría de actividades educativas y sociales se hacen en grupo, el aprendizaje y actividades son individualizadas y promueven la independencia del estudiante. Por tanto, es importante que el docente diseñe y utilice estrategias de manera intencionada que estimulen en los estudiantes la construcción del conocimiento de manera activa y significativa. Igualmente, el desempeño del docente debe trascender el aula de clase y promover en los estudiantes el descubrimiento de sí mismo y de su entorno, aprender para investigar, investigar para solucionar.

Los futuros profesionales de la Salud en Terapia Física y Rehabilitación se encuentran en constante análisis y autoaprendizaje para plantear tratamientos, por ello, bajo el contexto previamente citado, los docentes formadores de futuros fisioterapeutas están en la obligación de optar por métodos más actualizados que favorezcan el aprendizaje del estudiante.

El presente informe se estructura en seis capítulos que a continuación se detallan:

El primer capítulo titulado “El problema” aborda la determinación del problema en sus diferentes aristas, la formulación del problema, justificación de la investigación y objetivos de la investigación.

El segundo capítulo titulado “Marco Teórico” comprende los antecedentes, las bases teóricas de la investigación y la definición de los conceptos más relevantes del estudio.

El tercer capítulo titulado “Marco Metodológico” detalla las hipótesis sustentadas, operacionalización de variables; tipo, nivel y diseño de Investigación. Además, población de estudio; técnicas de recolección y análisis estadístico de los datos obtenidos.

El cuarto capítulo titulado “Resultados” comprende la descripción de los hallazgos encontrados, los cambios relevantes y verificación de Hipótesis.

El quinto capítulo titulado “Discusión de resultados” sustenta la interpretación de los resultados con respaldo de las investigaciones consideradas para el análisis respectivo de la investigación.

El sexto capítulo titulado “Propuesta de solución” describe el plan propuesto de innovación, esquematización, costos y beneficios obtenidos.

Por último, se presenta las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos con evidencias del proceso y ejecución de la investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, más conocidas como TICS, han sido utilizadas desde hace muchos años en diferentes ámbitos laborales: salud, economía, educación, etc.; particularmente han sido absorbidas por las Universidades y centros de estudios de nivel superior, hecho que ha ocasionado cambios radicales en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, de continuas modificaciones a las que el ser humano y la educación se encuentran expuestos, las TICS han demostrado ser las herramientas necesarias para la adaptación de la educación y el aprendizaje (De la Fuente Sánchez et al., 2017). El movimiento actual hacia la creación de una experiencia de aprendizaje integral, aprovechando al máximo la Internet por parte de las instituciones que prestan un servicio educativo a nivel superior, tanto en países desarrollados como en desarrollo, continúa incrementando y por tanto, el uso de las TICS continuará aumentando en gran medida, pues representan un movimiento que requiere involucrar a los estudiantes en un espacio de aprendizaje que sea compatible con su habilidades y contexto circundante (Al-Samarraie, 2019).

Actualmente los educadores utilizan las herramientas tecnológicas como un importante asistente y apoyo de la educación con el objetivo de crear un mejor ambiente para los estudiantes (Paredes-Parada, 2018); el video representa una herramienta versátil que es conveniente de usar en el aula, los videos educativos permiten que el estudiante no pueda interferir durante la transmisión de la información, y por el contrario, pueda supervisar este tipo de videos a través de diferentes dispositivos electrónicos: teléfono móvil, computadora, etc.; los videos educativos permiten acortar el tiempo de aprendizaje del alumno, minimiza costos de educación, ayuda a aumentar la motivación, proporciona suficientes oportunidades al alumno para el correcto aprendizaje, contiene puntos importantes

a considerar por el alumno, entre otros aspectos positivos; los cuales se pueden lograr siempre que sean elaborados correctamente, de forma multidimensional (Voronkin, 2019), se planifiquen cuidadosamente y cuenten con los aspectos necesarios: metodológicos, psicológicos, didácticos, ergonómicos, técnicos.

Los enfoques educativos centrados en el estudiante, tienen como punto de partida a los estudiantes actuales: quienes tienen necesidades, características, formas de aprender y gestionar el conocimiento estrechamente relacionadas con el uso de la tecnología; hoy en día las instituciones de educación superior-universitaria en todo el mundo, ante la pandemia por COVID-19, se han visto obligadas a modificar la manera en que se presta el servicio académico, llevando a todos los docentes a enfrentar nuevos desafíos, y haciendo frente a una transformación de la clase presencial a la virtual, en este sentido, el uso de las TICS marcó una nueva etapa en la educación a distancia, pues ha traído consigo la virtualidad como única modalidad de aprendizaje (Salina et al., 2012), hecho que ha dificultado en muchas carreras profesionales la realización de clases teóricas y prácticas, afectando en gran medida al estudiante, en aquellas asignaturas de naturaleza eminentemente práctica; es así que en las carreras de salud, se han tenido que proporcionar simuladores a los estudiantes para poder realizar dichas prácticas desde su hogar, y en aquellas, donde no existen simuladores, el docente ha tenido que ajustar el desarrollo de su asignatura lo más didáctica posible, a fin de lograr las competencias requeridas y obtener el rendimiento académico esperado en sus estudiantes.

Por lo expuesto, considerando el actual contexto de virtualidad y modalidad híbrida que nos encontramos viviendo, el estudio realizado tuvo como propósito determinar la eficacia del video educativo para mejorar el aprendizaje en estudiantes de la Escuela Profesional de Tecnología Médica con mención en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### ***1.2.1 Problema General***

¿Cuál es la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna?

### ***1.2.2 Problemas Específicos***

**PE1.** ¿Cuál es la eficacia del video educativo en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna?

**PE2.** ¿Cuál es la eficacia del video educativo en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna?

**PE3.** ¿Cuál es la eficacia del video educativo en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Desde hace varios años, se vienen implementado diferentes elementos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues la era digital se actualiza constantemente y esto conlleva a que, la sociedad, se encuentre en una permanente permuta con los ámbitos educativos (Trejo et al., 2019); si bien, en la actualidad no se puede hablar de nuevas tecnologías, pues la realidad es que la mayoría de jóvenes han nacido, crecido y se continúan desarrollando de la mano con los avances tecnológicos, el uso de diferentes recursos educativos representa una constante innovación para el docente y desarrollo de una asignatura; dicho esto, ante la virtualización de la educación a raíz de la pandemia por COVID-19, se vienen utilizando diferentes herramientas para facilitar y lograr las competencias requeridas en los estudiantes de todos los niveles educativos.

Con la ejecución del presente proyecto se espera conocer la utilidad del video educativo en el desarrollo académico de los estudiantes de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación, pues a nivel nacional no hay antecedentes ni trabajos similares que permitan conocer la efectividad de la mencionada herramienta tecnológica para mejorar el aprendizaje. Por ello, se hace relevante académicamente, pues los resultados a encontrar podrán contribuir científicamente en buscar las mejores y más efectivas propuestas para mejorar la calidad de enseñanza y aprendizaje de las asignaturas de naturaleza teórico-prácticas en el área de salud.

A través de la aplicación del uso de los videos educativos, se espera ofrecer una oportunidad actualizada y debidamente estructurada, para ejecutar tareas enfocadas en el trabajo autónomo del estudiante de pregrado de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación, facilitando el desarrollo de las competencias genéricas y específicas que se espera lograr durante su formación. Poner en práctica esta metodología, como recurso didáctico, permitirá al docente mejorar y verificar el alcance de los aprendizajes.

El presente estudio se considera viable, ya que se tuvo acceso a la población a investigar y la ejecución de este se realizó de forma virtual, de esta forma se evitó poner en riesgo la salud de los participantes. Así mismo, se consideró el consentimiento informado, la confidencialidad y la integridad de los estudiantes durante todo el proceso de recolección de datos.

## **1.4 OBJETIVOS**

### ***1.4.1 Objetivo General***

Determinar la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna

### ***1.4.2 Objetivos Específicos***

**OE1.** Determinar la eficacia del video educativo en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

**OE2.** Determinar la eficacia del video educativo en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

**OE3.** Determinar la eficacia del video educativo en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.



## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1.ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Los antecedentes recopilados han considerado investigaciones que utilizaron una o las dos variables que forman parte del presente estudio.

El estudio realizado por Moreno-Guerrero, 2020, tuvo como objetivo mostrar si la aplicación del método de juego de roles y uso de videos educativos promueve la mejora de las variables de actitud y habilidades practicas; se utilizó, una metodología cuasi-experimental, con un grupo control y experimental y la aplicación de un post-test, trabajando con 138 alumnos del Master de profesores de educación secundaria obligatoria de Ceuta (España). Se obtuvo como resultado, que los estudiantes valoraron positivamente la aplicación de los métodos aplicados. El estudio concluyó, que el uso de métodos activos proporciona un aumento en las habilidades de los estudiantes, y que, por lo tanto, se debe apostar por el uso de pedagogías para promover una verdadera innovación en las aulas.

Como señala De la Fuente Sánchez, su objetivo central buscó contribuir al aumento de información científica sobre los efectos de los recursos educativos en formato de video; a lo largo de tres cursos académicos consecutivos de la asignatura de matemática financiera del programa en el plan de estudios del Grado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) se fueron recopilando mediante una encuesta los datos necesarios de una muestra suficientemente representativa para comprobar, mediante distintas técnicas estadísticas, la relación positiva del uso de estos recursos sobre el rendimiento académico, la utilidad global que les proporcionó a los estudiantes que los utilizaron y el valor añadido que les reportó frente a otras alternativas tradicionales de estudio como son los materiales escritos (textos y guías

didácticas). Concluyendo que durante los tres cursos académicos analizados se obtuvieron mejores calificaciones que aquellos alumnos que no lo hicieron.

Según lo estudiado por Cardoza, 2019; se planteó una investigación de enfoque cualitativo, en un nivel exploratorio y con el método de estudio de casos. Los resultados mostraron que los alumnos consideran que el adecuado uso de los videos educativos, dependiendo de sus características técnicas y didácticas, es un recurso que facilita su aprendizaje y les proporciona muchas ventajas; así mismo, los resultados evidenciaron que los alumnos perciben mayor predisposición y motivación cuando utilizan los videos educativos. Un hallazgo importante es que los alumnos consideran que todos los temas del curso deberían utilizar este recurso, tanto para los temas conceptuales como los procedimentales; además, consideran que, si bien los videos están disponibles en cualquier momento y lugar, los profesores deben indicar la importancia de visualizarlos antes de tratar el tema. Asimismo, los alumnos señalaron que el profesor debe formar parte de la realización del video, garantizando que el tema explicado se realice con la diligencia debida, tenga un mayor impacto y genere mayor confianza en los alumnos.

Como expresa Quesada, 2014; en su artículo científico, tuvo como objetivo sistematizar el proceso de introducción de la tecnología en materia de producción y edición de videos para promover el aprendizaje de un segundo idioma. La estrategia didáctica fue parte del curso de Experiencia Docente en inglés, en el cual los estudiantes avanzados del Bachillerato en la Enseñanza de este idioma de la Universidad de Costa Rica, Sede del Pacífico deben asistir a las aulas de educación secundaria para poner en práctica los conocimientos adquiridos a través de su formación como futuros profesores. La información recopilada fue producto de la observación de lecciones, igualmente se obtuvieron datos relevantes a través de las entrevistas y cuestionarios aplicados a los estudiantes practicantes, quienes determinaron la realidad académica vivida en las aulas de dos colegios públicos de la zona en estudio. Se concluyó que cuando se tiene un fin didáctico establecido, una

visión clara y el interés por parte del docente el uso de la tecnología se convierte en un verdadero aliado para promover el aprendizaje efectivo del inglés, dados los múltiples beneficios que se obtienen de utilizar imágenes en movimiento en lugar de los métodos tradicionales empleados en la enseñanza de una lengua.

Como menciona Lorenzo, 2019 en su estudio, tuvo como objetivo determinar la calidad del aprendizaje de los estudiantes de enfermería del Decanato de Ciencias de la Salud de la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA), a través del uso del video digital como estrategia de enseñanza, julio 2016. La metodología utilizada para el desarrollo del estudio fue cuantitativa, de campo, de diseño cuasi-experimental, con posprueba y un grupo. En el estudio participaron 25 estudiantes y 6 docentes. Para recolectar la información se utilizaron cinco instrumentos: dos cuestionarios, una prueba escrita, y dos listas de cotejo, validados por expertos. Los resultados permitieron concluir que el uso del video digital como estrategia de enseñanza contribuyó significativamente en el logro de las habilidades técnicas e interpersonales de los estudiantes. Específicamente las calificaciones en los logros de los estudiantes para comunicarse verbalmente y por escrito mejoraron. Sin embargo, en los logros actitudinales de los estudiantes hacia la atención de los pacientes, se observaron mejores resultados en los promedios obtenidos. En consecuencia, la variable logros actitudinales influyó significativamente en los resultados del experimento. Se sugiere continuar aplicando la estrategia y replicar la experiencia en asignaturas del área básica de la carrera de enfermería, siguiendo otros diseños de investigación.

A juicio de Cerdaa, 2017; en el artículo publicado, tuvieron como propósito analizar la relación entre uso académico y recreativo de tecnologías digitales y logro académico, en específico el uso académico de videos como medio de apoyo al aprendizaje autónomo. Un total de 149 estudiantes chilenos de pedagogía en matemática participaron del estudio contestando un cuestionario. Los resultados muestran un uso académico y recreativo de nivel medio permanente en el tiempo. Solo el uso académico de tecnologías digitales correlaciona positivamente con

logro académico en asignaturas de las áreas de cálculo, geometría y probabilidades. De igual manera, el uso académico de video es elevado y constante en el tiempo, correlacionando negativamente con asignaturas de las áreas de cálculo y álgebra. El estudio devela una dimensión de uso de tecnologías digitales poco estudiada, aquella relacionada con decisiones autónomas orientadas a utilizar tecnologías digitales como medio de apoyo a la construcción de conocimiento pedagógico durante la formación inicial docente.

Con base en lo investigado por Rodríguez, 2017; se planteó el objetivo de verificar si el uso del canal educativo de YouTube mediante la aplicación de videos educativos, como herramienta de recurso de contenido promueve un mejor resultado en el aprendizaje de los alumnos de la maestría en Administración Empresarial del Tecnológico de Monterrey durante el trimestre abril-julio de 2016. El diseño de la metodología consistió en compartirles a los alumnos semanalmente videos relacionados con el contenido de la materia para una mayor comprensión de este. La investigación se llevó a cabo mediante la estadística descriptiva e inferencial y se dividió a los alumnos en un grupo de control y uno experimental. A partir del segundo examen parcial, el grupo al cual se le compartieron los videos del canal educativo en YouTube obtuvieron mejores calificaciones respecto de quienes no tuvieron acceso a dicha herramienta; se concluye que hay un beneficio en el aprovechamiento académico al utilizar este recurso de contenido de aprendizaje.

De acuerdo a lo estudiado por Massieu, 2020; se realizó un diseño de investigación mixta de tipo secuencial explicativo. Se inició con la fase de producción del material audiovisual para posteriormente seguir a las cuantitativas y cualitativas. La parte cuantitativa consistió en un diseño de grupo control no equivalente con *pretest* y *posttest* en la que 30 estudiantes participaron en una estación tipo «evaluación clínica objetiva estructurada» donde realizaron una exploración de nervios craneales. En la fase cualitativa los mismos estudiantes contestaron una serie de preguntas abiertas sobre la experiencia educativa.

Obteniendo como resultado que, a pesar de que en este estudio existió poca diferencia estadística entre el grupo experimental y el de control, este último logró en general puntajes más altos. La investigación cualitativa permitió identificar que los estudiantes prefieren complementar texto y video, atribuyendo a cada uno distintos tipos de aprendizaje. Es así que, como conclusión, se propone brindar al estudiante de medicina material textual que se acompañe de material audiovisual educativo debidamente producido, al momento de buscar desarrollar habilidades clínicas.

A juicio de Córdova, 2014 donde realizó una investigación experimental, planteó analizar si con el empleo de los videos secuenciales se obtiene mejores resultados en el aprendizaje de protocolos clínicos, en contraste cuando no se los emplea en el VII ciclo de la Escuela Profesional de Estomatología. Se aplicó un pretest y un postest a dos grupos: experimental y de control. Al grupo experimental se aplicó sesiones con videos secuenciales sobre los protocolos clínicos de Pulpectomía, Pulpotomía y Restauraciones con Resina. La prueba t de student dio como resultado en el pretest,  $t = -1.92$ , con 62 grados de libertad, manifestando la No diferencia significativa entre ambos grupos donde  $p > 0.05$ . Así mismo, en el postest, la prueba  $t = 3.649$ , con 62 grados de libertad, la cual manifiesta una diferencia significativa entre ambos grupos, y  $p=0.001 < 0.05$ . Los resultados dejan la evidencia de la eficacia de utilizar material audiovisual como estrategia didáctica en el aprendizaje de los estudiantes del nivel universitario, concluyendo que, en el marco de la presente investigación, el empleo de los videos secuenciales permite lograr mejores resultados de aprendizaje que cuando no se los utiliza.

## **2.2 BASES TEÓRICAS DEL CAMBIO PLANEADO**

### **2.2.1 *Video educativo***

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se están integrando cada vez más en nuestra sociedad y su influencia en la vida de las personas es cada vez más evidente. Ante la pandemia por COVID-19, su auge ha

llegado al sistema educativo, donde, a través de su inclusión, se ha hecho una transición hacia una nueva forma de entender la enseñanza y en las formas en que se imparte (Moreno-Guerrero et al., 2020). En este sentido, las TIC ya no representan una preferencia personal del docente, sino son una necesidad que debe ser atendida por la comunidad docente y las gestiones administrativas de las Instituciones universitarias.

La educación universitaria se encuentra en constante cambio, y estos están destinados a responder a las necesidades fundamentales de la población; como sabemos, en nuestro país, la existencia de las universidades se basa en tres pilares fundamentales: formación profesional, investigación y responsabilidad social. De allí, que la educación superior tiene la responsabilidad de preparar y/o formar a los estudiantes universitarios mediante la oferta de actividades propiamente curriculares y metodológicas, así como, extracurriculares; que contribuyan a su desarrollo integral para favorecer el crecimiento social y resolver la problemática presente en la comunidad.

Hoy en día, el panorama educativo en que nos encontramos, nos muestra que está formado por estudiantes que han estado inmersos en un contexto tecnológico y que han interactuado con dispositivos de esta naturaleza desde su nacimiento, hecho que ha facilitado su integración a la prestación del servicio educativo de forma virtual (Barbón Pérez & Fernández Pino, 2018). Por ello, su motivación para trabajar en el aula ha ido cambiando a lo largo de los años, y les resulta muy atractivo estar en contacto con múltiples dispositivos tecnológicos y realizar las clases de forma activa y dinámica, y no solo de la forma tradicional, en un aula, observando al docente.

No debemos olvidar, que uno de los retos de la sociedad actual es el de transformar la forma de pensamiento integral, la velocidad de los cambios y permitir la adaptación del ser humano. Para ello, es necesario recordar que el ser humano, es adaptable por naturaleza, y esto nos ha permitido encontrarnos en una realidad constantemente cambiante. Esta obligatoriedad de adaptación demanda

una reforma de pensamiento, que lleve a la humanidad y por tanto, a los docentes, a desarrollar un pensamiento complejo, necesario para concebir el contexto global y multidimensional y proponer nuevas metodologías que favorezcan el aprendizaje del estudiante.

Analizando lo antes expuesto, es evidente que el docente se encuentra con un compromiso permanente de selección de estrategias de enseñanza, que permitan facilitar los procesos de aprendizaje, con el propósito de que dicho proceso sea efectivo y eficaz.

#### **2.2.1.1** Definición.

El video es una herramienta versátil que es conveniente de usar en el aula, es una tecnología de "clase invertida", en e-learning, así como una herramienta en el aprendizaje permanente, utilizada por lo estudiante de forma grupal o individual (Arriola Prieto, 2020).

Algunos autores definen el video educativo como: “Material audiovisual, de utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje, representando así, un poderoso medio para el aprendizaje, por su función motivadora y por contribuir al aprendizaje”; el video educativo, por lo tanto, es un material audiovisual muy interesante, con mucha utilidad en el proceso de aprendizaje de los educandos, siempre que sea correctamente elaborado (Eslava-Oruna et al., 2018).

Los videos-educativos, permiten que el estudiante se convierta en protagonista de su aprendizaje. Establece qué ver y en qué momento, establece el orden para estudiar y construir un propio conocimiento, se compromete y desarrolla su autoaprendizaje (Shoufan, 2019). De esta forma, el docente puede participar, para resolver algunas dudas y para complementar la información, guiar, orientar y facilitar el aprendizaje del estudiante.

El video educativo es un tipo de video que se diseña y graba antes; considerando las competencias que se quieren lograr en el estudiante, estructurado

en base a el planeamiento silábico del curso; donde el alumno no puede interferir en este tipo de videos al mismo tiempo. El alumno puede supervisar este tipo de videos educativos a través de la televisión, CD, computadora, pizarra inteligente, bases de datos para compartir videos, dispositivos móviles y/o cualquier otro recurso tecnológico que se encuentre a su alcance (Balaman & Bolat, 2018).

El contenido de video pregrabado en la educación médica se ha vuelto más frecuente. La tecnología cada vez más accesible, junto con la pandemia de COVID-19 y la subsiguiente necesidad de aprendizaje a distancia, ha aumentado considerablemente el interés y la necesidad de contenido de video de alta calidad. Se ha demostrado que el uso de videos educativos breves para complementar otros métodos de enseñanza mejora las experiencias de los alumnos, la retención de conocimientos y la comprensión del contenido; objetivos que sin duda alguna, son el anhelo de todo docente universitario. Múltiples estudios han demostrado que la educación en video puede ser una herramienta altamente efectiva para el aprendizaje, particularmente para procesos difíciles de visualizar y para la educación procedimental. Los videos permiten a los alumnos ver el contenido a su propio ritmo y revisar los materiales a pedido. Además, los videos bien diseñados pueden ser reutilizados por los educadores, lo que en última instancia reduce el tiempo necesario para crear contenido educativo de alta calidad. La tecnología disponible actualmente permite a los educadores crear videos de alta calidad a un costo mínimo y con una modesta inversión de tiempo (Krumm et al., 2022).

Los videos educativos se han convertido en una parte importante de la educación superior, ya que brindan una herramienta importante para la entrega de contenido en muchas clases en línea. Sin embargo, el uso efectivo del video como herramienta educativa se mejora cuando los docentes (instructores) consideran tres elementos: La teoría de la carga cognitiva J. Sweller, teoría cognitiva de R. Meyer del aprendizaje multimedia y taxonomía de los objetivos educativos (B. Bloom o L. Anderson, D. Krathwohl y etc.).



Derivado de lo anterior, se identifica que el proceso de diseño de un video educativo involucra diversos factores, enmarcados en una constante adaptación por parte del docente, por tanto, la naturaleza de la asignatura y las habilidades que se esperan lograr en los estudiantes, comprenden el marco bajo el que el docente debe orientar la presentación de información a fin de favorecer el aprendizaje y desarrollar una comprensión profunda de cada clase.

#### ***2.2.1.1.1 Carga cognitiva***

La instrucción clara en contextos de aprendizaje electrónico implica tanto la entrega coherente como el uso apropiado de la tecnología. La tecnología debe usarse para reforzar la entrega de contenido sin crear una carga externa para los estudiantes en cualquier nivel educativo (Mayer & Mayer, 2005).

Con la creciente prevalencia de los entornos de aprendizaje en línea en todo el mundo y el consiguiente aumento en el uso de conferencias en video a raíz de la pandemia por COVID-19, se plantea que el contenido en línea debe entregarse de manera clara y eficaz para satisfacer las necesidades de los estudiantes (Costley et al., 2021). Esto surge, en base al concepto de que el uso inadecuado de las herramientas tecnológicas, generará complejidad y falta de claridad en los contenidos conceptuales y procedimentales que se busca introducir, generando un aumento de la carga cognitiva.

De lo anterior se deduce que la forma en que se presentan los contenidos debe concebirse desde una perspectiva que trascienda la programación de la clase, estructurando el desarrollo de la asignatura para un grupo de estudiantes que se encontrarán en constante capacitación y actualización de conocimientos, necesarios para plantear los tratamientos más pertinentes para sus pacientes.

La teoría de la carga cognitiva, inicialmente articulada por Sweller (1988, 1989, 1994) sugiere que la memoria tiene diversos componentes; esta teoría

de la carga cognitiva sugiere que cual fuera la experiencia de aprendizaje, existen 3 componentes presentes:

#### **2.2.1.1.2      *Carga cognitiva intrínseca***

Se refiere a aquella carga inherente a la complejidad de la tarea y el nivel de experiencia del aprendiz, es decir, hablamos de 2 variables: por un lado, la dificultad propia de lo que se quiere aprender y por el otro, la capacidad del estudiante. Dicho esto, la información previa, resulta particularmente relevante, pues cierta información se encuentra en la memoria de largo plazo; un ejemplo: Colocar una inyección intramuscular, puede resultar difícil para el estudiante de ciencias de la salud, pero será sencillo para la enfermera o médico que este impartiendo la práctica.

#### **2.2.1.1.3      *Carga cognitiva extrínseca***

La cual forma parte de cualquier experiencia de aprendizaje (Brame, 2016), se encuentra relacionada con aquella carga innecesaria que satura, entorpece y afecta la memoria de trabajo; produciendo "ruido", por lo que el estudiante utilizará sus limitados recursos para poner atención. Se caracteriza por información que ha sido mal diseñada, indicaciones confusas u otros que dificulten, que el estudiante, pueda prestar atención a la lección.

Este tipo de carga cognitiva se puede presentar cuando el material distribuido por el docente posee más información de la necesaria, o la información relevante no es presentada de la forma correcta, convirtiéndose en un distractor para el proceso de aprendizaje. Una carga cognitiva extrínseca puede ser el resultado de una mala elección de metodologías, ambiente u otros factores que existen para poder dictar una cátedra.

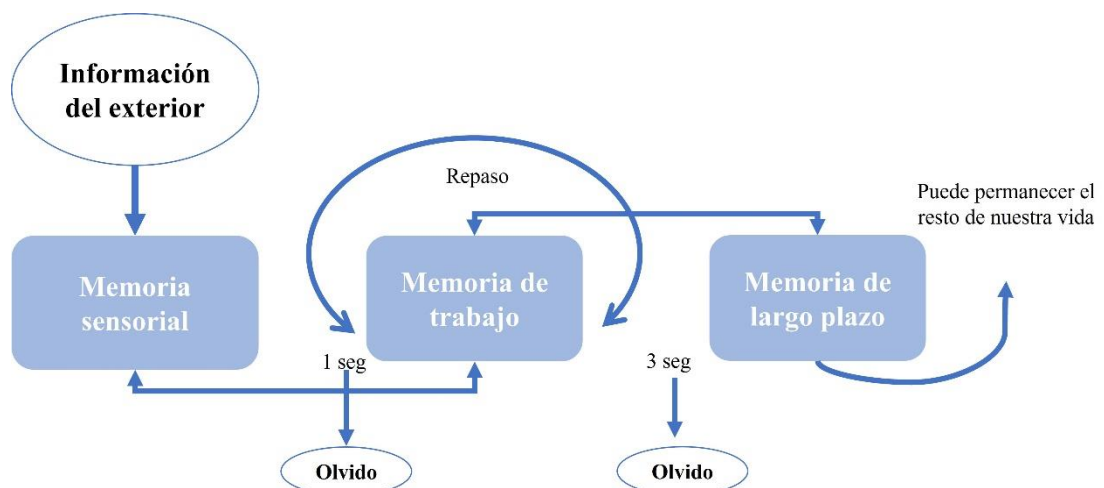
#### 2.2.1.1.4 Carga cognitiva relevante o Germánica

Como su nombre lo indica, será la carga relevante y responsable de contribuir en el aprendizaje (Loteró, 2012). Es el nivel de actividad cognitiva necesaria para alcanzar el resultado de aprendizaje deseado, por ejemplo, para hacer las comparaciones, hacer el análisis y dilucidar los pasos necesarios para dominar la lección. El objetivo final de estas actividades es que el alumno incorpore el tema en estudio en un esquema de ideas ricamente conectadas.

Así pues, la arquitectura cognitiva es la manera como las estructuras y funciones cognitivas del ser humano están organizadas (Loteró, 2012), como se muestra en la **Figura 1**.

**Figura 1**

*Estructura de la Arquitectura Cognitiva Humana (ACH)*



Según la Teoría de la Carga Cognitiva (TCC), la información que entra al cerebro es procesada en tres diferentes estructuras, a saber: a) la memoria sensorial, b) la memoria de trabajo, y c) la memoria de largo plazo (Voronkin, 2019). Por ello, resulta importante entender la forma como el cerebro piensa, y esto, es uno de los principales retos para explicar y mejorar el aprendizaje.

**a.** Memoria sensorial, fijada a nivel de los órganos de los sentidos, es de muy corto plazo. Se sabe que los canales sensoriales son sistemas como el visual y el auditivo, y estos son el pilar de la capacidad del ser humano para localizar los diferentes estímulos que se encuentran en el entorno. La memoria sensorial, recibe estos estímulos de los sentidos y los almacena por un periodo de tiempo muy corto (entre 1 y 3 segundos), como indica Shaffer, Doube & Tuovinen (2003), los estímulos sonoros y de la vista se convierten en información auditiva y visual, pero no se les asigna un significado. por ejemplo: imágenes o ruidos innecesarios en un video.

**b.** Memoria de trabajo, es considerada un amortiguador entre la memoria sensorial y la memoria a largo plazo, es utilizada en un momento determinado del procesamiento y almacenamiento temporal de información (de 15 a 30 segundos). Por ejemplo: durante la realización de una práctica en fisioterapia, que requiera una movilización articular, el estudiante selecciona exactamente la información que necesita para ejecutar esa técnica en el momento que se requiere. La información que se procesa en esta memoria se distribuye en un procesador auditivo y visual, los cuales manipulan la información verbal y pictórica, según corresponde. A su vez, existe un tercer procesador denominado “central-ejecutivo”, que es el responsable de coordinar el procesamiento de la información que ingresa y egresa de la memoria de trabajo.

c. Memoria a largo plazo, a diferencia de la memoria a corto plazo, esta es ilimitada, pues se encarga de almacenar información diversa relacionada con distintos aspectos como: conceptos, hechos, imágenes, recuerdos, entre otros. Dicho esto, se caracteriza porque se puede almacenar una gran cantidad de información, durante toda la vida. Este tipo de memoria, organiza y almacena la información en “esquemas” o constructos cognitivos bastante complejos, pues incorporan diferentes unidades de información; sin embargo, para lograr ello y considerando que previamente todo debe ser procesado en la memoria de trabajo, demasiada carga cognitiva puede impedir que el sujeto dedique recursos valiosos para la formación de esquemas y almacenamiento de información a largo plazo (Loteró, 2012) .

#### *2.2.1.1.2 Medición de la carga cognitiva*

Para entender la medición de la carga cognitiva, se debe considerar que no puede ser medida directamente, y para esto existen conceptos relacionados como la carga mental, el esfuerzo mental y el desempeño.

a) Carga mental, esa aquella que se origina de la interacción entre las características de una tarea y las características del sujeto (en este caso del estudiante). Se debe tener en cuenta que existen tareas complejas y sencillas, dependiendo, por ejemplo, de cuantos puntos de tratamiento debe considerar un fisioterapeuta para obtener el alta del paciente, es decir que tanta precisión se necesita o cuantos pasos debe seguir para plantear el tratamiento adecuado. Por otro lado, existen diferentes tipos de estudiantes y cada uno con habilidades y aptitudes diferentes para la variedad de técnicas y tratamientos que se pueden emplear; por tanto, para poder evaluar la carga mental, se podría considerar las características del sujeto (estudiante) y la tarea, y conocer así, las demandas de la actividad de cada caso en particular.

b) Esfuerzo mental, este aspecto se refiere a la variedad de recursos cognitivos que el estudiante considera, en un momento dado, para poder resolver una tarea. Por ejemplo, el planteamiento de un caso clínico demanda una serie de opciones de tratamiento, sin embargo, el estudiante no puede estandarizar los tratamientos y depende la historia de la enfermedad del caso clínico en concreto, que técnicas o métodos utilizara para el plan de tratamiento; su esfuerzo mental se medirá cuando el estudiante este en el proceso de planteamiento del tratamiento o inmediatamente después de haberlo planteado y piense en ejecutarlo.

c) Desempeño, se entiende como los logros cuantificables del aprendiz, y por tanto, puede ser medido mientras se está ejecutando la tarea o inmediatamente después de finalizada.

#### **2.2.1.2 Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia (TCAM)**

Los videos pueden promover el aprendizaje ya sea como complemento de las actividades en el aula o en módulos de aprendizaje en línea a su propio ritmo. A pesar de la amplia disponibilidad de videos en línea para las diferentes profesiones de las ciencias de la salud (Dong & Goh, 2015), puede ser un desafío para muchos educadores decidir cuándo se deben usar videos, cuál es la mejor manera de usarlos y si usar videos existentes o producir sus propios videos de acuerdo al contenido temático de la asignatura, es lo más conveniente.

La Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia, se aplica bajo el concepto de que se aprende más profundamente una información si es presentada con palabras e imágenes más que con palabras solas. Como Multimedia se entiende que son presentaciones o comunicaciones que incluyen palabras e imágenes orientadas a fomentar el aprendizaje, ya que, de la presentación multimedia, las palabras son escuchadas por los oídos o leídas por los ojos, las imágenes son vistas por los ojos, y es gracias a nuestra memoria sensorial que podemos retener toda esa información, considerando claro, aquella que resulte más relevante.

Esta teoría descansa en 3 suposiciones:

- a) La suposición del canal dual: asume que el ser humano procesa la información por un canal auditivo/verbal y otro visual/pictórica.
- b) La suposición de la capacidad limitada: afirma que los 2 canales antes mencionados, tienen una capacidad limitada, aquí interviene la memoria.
- c) La suposición del procesamiento activo: sostiene que el ser humano se involucra activamente en el aprendizaje, organizando constantemente aquello que considera relevante (Raviolo, 2019).

Basados en este concepto, cuando un material es presentado con palabras solas, será menos probable que el estudiante construya un modelo mental visual y que haga conexiones con el modelo verbal, y este hecho, resulta particularmente trascendental en los estudiantes de Fisioterapia, donde generalmente el estudiante tiene poco conocimiento del tema y, seguramente, necesitará de ayuda para construir conexiones entre las representaciones verbales y pictóricas, para poder crear un ejercicio adecuadamente y por tanto, poder plantear un plan de tratamiento idóneo.

## **Figura 2**

*Desarrollo de una sentadilla*



En la **Figura 2**, se puede observar el movimiento que una persona debe realizar

cuando se le indica, hacer una sentadilla. Para el docente, experto en el tema, escuchar la palabra “sentadilla”, lo remite inmediatamente a las imágenes correspondientes de la posturas estática y dinámica que el paciente debe adoptar, la angulación de las diferentes articulaciones comprometidas, el número de repeticiones y series a realizar. Con el estudiante de Fisioterapia, no ocurre lo mismo al escuchar “sentadilla”, pues aquí el alumno percibe diferentes unidades de información, y a su mente puede llegar distinta información relacionada o recibida previamente, pero de forma independiente, y claro está, que lo mismo le ocurriría a un docente con un ejercicio diferente del cual no tiene las bases necesarias para realizar.

#### *2.2.1.2.1 Principios de aplicación de la TCC y la TCAM sobre el aprendizaje*

**Principio de los problemas con solución libre (Goal-free).** Se consigue una disminución de la carga cognitiva cuando el problema tiene variedad de soluciones. Un problema de solución única es aquel en el que cada estudiante debe llegar a la misma solución o lógicamente, no obtendrá la respuesta adecuada y por tanto el proceso de aprendizaje se verá entorpecido, mientras que en un problema de solución libre cada estudiante llega a su propia solución. En este sentido, se desea evitar sobrecargar los recursos cognitivos cuando el aprendiz continuamente compara el estado final (objetivo) del problema frente al estado actual del problema. Por ello, el estudiante debe buscar la estrategia de “trabajar hacia adelante”, esta consiste en seleccionar una estrategia de aprendizaje que compara el tipo de problema con el repertorio conocido de procedimientos para la solución de problemas. Por ejemplo: se solicita a los estudiantes de Kinesioterapia que planteen un ejercicio para mantener la amplitud articular de la flexión de hombro, existe infinidad de ejercicios que pueden proponer para lograr el objetivo en mención, y así, solucionar el problema.

**Principio ejemplos de problemas resueltos (Worked Example).** Esta aplicación instruccional apela al principio de “préstamo” y no al de “búsqueda aleatoria” (Loter, 2012). Es decir, le ofrece al aprendiz ejemplos de problemas resueltos a la



manera como la haría un experto en el campo. De esta forma, el estudiante “toma prestado” los esquemas asociados con la resolución de un problema particular, e invierte su tiempo en el aprendizaje; y le permiten al sujeto desempeñarse en función de diversos contextos. Por consiguiente, el objetivo principal de la instrucción debe ser asegurar que el conocimiento apropiado para desempeñarse hábilmente sea transferido adecuadamente a la memoria de largo plazo de los estudiantes. Por ejemplo, se plantea un caso clínico para un paciente con secuela de fractura de coles, regularmente se esperaría que el estudiante proponga un plan de tratamiento, objetivos, meta e indique el diagnóstico fisioterapéutico; sin embargo, bajo este principio, el docente va a brindar toda la información que el estudiante debe analizar.

**Principio de completar problemas.** Este efecto es similar al anterior. No obstante, asume el inicio del desarrollo de la pericia en el aprendiz. Hace referencia, a el planteamiento de problemas parcialmente resueltos, es así, que el estudiante debe completar parte de la respuesta. De esta manera, los grados de libertad se reducen y se evita fomentar la estrategia de “búsqueda aleatoria” y ensayo-error (Loteró, 2012), la cual aumentaría la carga cognitiva. Por ejemplo: existen diferentes objetivos a alcanzar en un paciente con inflamación aguda en una articulación, sin embargo, dentro de estos objetivos se le puede indicar al estudiante el manejo del dolor al movimiento como primer punto; esto le dará un breve alcance de la dirección que debe seguir el segundo objetivo.

**Principio de atención dividida.** Según la TCC y la TCAM, dos fuentes de información que no tienen sentido en sí mismas y que, a su vez, deben ser integradas mentalmente para comprender la información, deberían ser presentadas de manera asociada (Loteró, 2012). Por ello, el sujeto requiere emplear muchos recursos cognitivos para integrar tal información, lo que sobrecarga la memoria visoespacial. En cambio, se propone juntar espacialmente la información gráfica y escrita para reducir la carga cognitiva. Un ejemplo claro sería un video educativo para prácticas de laboratorio, en una práctica virtual estándar, el docente proporciona imágenes y

textos detallando el procedimiento: sin embargo, bajo este principio, un video educativo que explica el procedimiento mientras se va ejecutando, permite al estudiante un mayor entendimiento.

**Principio de redundancia.** Este efecto considera que múltiples fuentes de información que se encuentran relacionadas entre sí, deberían ser reducidas a una sola. Para ello, se propone evaluar las diferentes fuentes de información y eliminar la menos efectiva, es decir, aquella que el aprendiz podría ignorar, por considerarla redundante, hecho que no solo queda en eso, sino también, los estudios revelan que el estudiante desperdicia recursos al tratar de obviar la información redundante (Loter, 2012). Dicho esto, se puede considerar que un estudiante del 7mo ciclo, podrá seleccionar entre la diversidad de equipos terapéuticos para ejecutar un tratamiento, pues ya conoce sus propiedades, y de esta forma escoger aquel que considere es más efectivo; lo que no ocurrirá con el estudiante de 3er ciclo, ya que este estudiante no tendrá la rapidez experticia necesaria para distinguir entre los equipos y sus beneficios, por tanto, perderá tiempo tratando de seleccionar aquel que le parezca idóneo para el tratamiento requerido.

**Principio de imaginación.** Este principio propone solicitarle al estudiante que repase mentalmente los procedimientos o conceptos sin los materiales de aprendizaje con los que ya ha trabajado. De esta manera, el estudiante se ve obligado a estar y ser consciente de los procedimientos que debe utilizar, es decir, procesarlos en la memoria de trabajo. Las investigaciones parecen mostrar que es una técnica que rápidamente transfiere información a la memoria de largo plazo. Sin embargo, este efecto está pensado para expertos, pues estos ya cuentan con los esquemas que les permiten programar las estrategias de resolución del problema. Como es el caso de un interno en Terapia Física y Rehabilitación o de cualquier campo de la salud; cuando ya no recibe supervisión durante toda la ejecución de un procedimiento, debe repasar mentalmente cada paso previo a ejecutarlo, porque ya conoce los conceptos y procedimientos necesarios para realizar el tratamiento requerido.

**Principio de interactividad.** Al aprender material complejo, es decir, que tiene muchos elementos interactuando entre sí, podría ser necesario aprender primero los elementos de forma independiente y luego la relación entre ellos. Así pues, el efecto interactividad predice que algunos de estos elementos deberán ser procesados en la memoria de trabajo de manera aislada hasta cuando puedan ser archivados y recuperados en la memoria de largo plazo como elementos de mayor nivel. Al final, los elementos así aprendidos, que interactúan desde la memoria de largo plazo, pueden ser combinados sin saturar la memoria de trabajo. Por tal motivo, este efecto representa una combinación de los efectos atención dividida, redundancia y modalidad, en interacción con la complejidad del material a ser aprendido.

**Principio inversión por pericia.** Este efecto tiene en cuenta el conocimiento previo y pericia del aprendiz. Se refiere a que, cuando aumenta la pericia de una persona, lo que antes era una ayuda esencial para resolver el problema, se convierte en información redundante, porque ya ha sido integrada en su memoria, esto disminuye la carga cognitiva intrínseca y aumenta la carga cognitiva extrínseca. Para comprender mejor esto, podemos basarnos en el siguiente ejemplo: En un estudiante de primeros ciclos, se deben proporcionar la historia clínica completa del paciente para poder considerar los puntos de evaluación fisioterapéutica a ejecutar, en un estudiante de ciclo intermedio o de último año, solo será necesario proporcionar el diagnóstico médico, para establecer los puntos de evaluación fisioterapéutica.

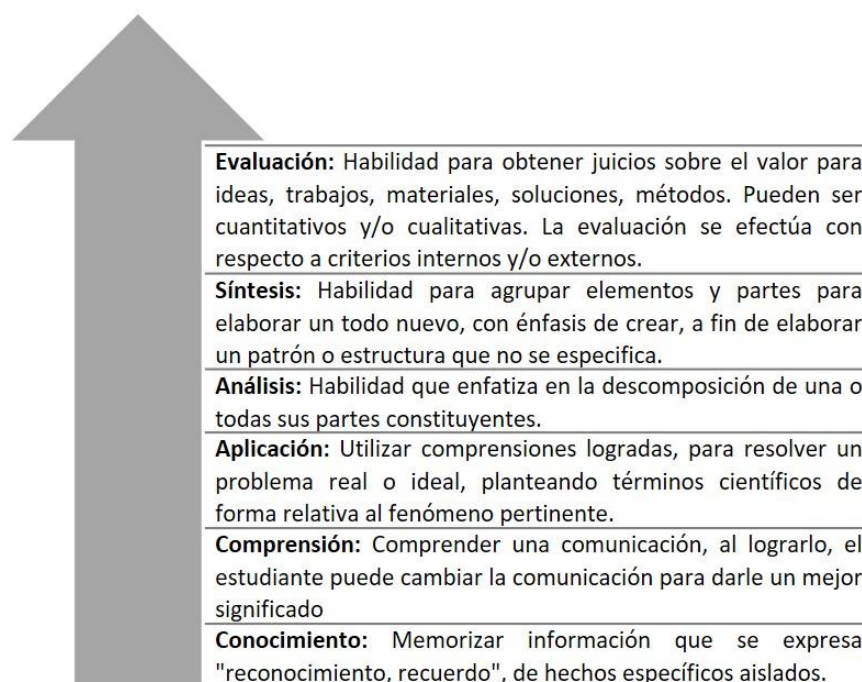
#### **2.2.1.2.2** *Taxonomía de los objetivos educativos*

En el año de 1956, Benjamín Bloom enunció una taxonomía denominada como Taxonomía de Bloom, con el propósito de facilitar a los docentes la evaluación del nivel cognitivo adquirido por los estudiantes en sus procesos de aprendizaje; dicha Taxonomía consta de niveles en el proceso de pensamiento, desde Habilidades de Pensamiento de Orden Inferior (LOTS): Conocimiento, Compresión, Aplicación; hasta Habilidades de Pensamiento de Orden Superior (HOTS): Análisis, Síntesis

y Evaluación, como se observa en la **Figura 3**. La Taxonomía de Bloom en la Era Digital brinda muchos beneficios, por ejemplo (“uso de redes sociales favoreciendo la colaboración”, “uso de editores de video para mejorar la presentación de un video”), por ser un marco referencial a nivel docente que permite fijar de forma clara y concisa los objetivos formativos o resultados de aprendizaje. A través de esta Taxonomía de Bloom o de los objetivos educativos, los estudiantes adquieren nuevas habilidades y conocimientos, por tal razón se presentan varios niveles cada uno con el propósito de garantizar a los docentes el idóneo aprendizaje de los estudiantes (CUENCA et al., 2021).

**Figura 3**

***Taxonomía de Bloom, Niveles en el proceso de pensamiento***



**2.2.1.3 Pautas metódicas para la elaboración de videos educativos**

Al elaborar un video educativo, muchas personas pueden desmerecer el proceso para su construcción, sin embargo, si se busca

alcanzar un aprendizaje adecuado en los estudiantes, existen ciertas pautas a considerar, para transmitir la información hacia el alumno y no fallar en el intento. Tras el análisis del artículo publicado por Voronkin (2019) y a experiencia del autor en el desarrollo del contenido de video, se formulan las directrices metódicas universales que ayudarán a mejorar la eficiencia del desarrollo y la calidad del contenido de video educativo.

#### ***2.2.1.3.1 Aspectos metodológicos***

- Escenario: En la etapa de planificación, es necesario desarrollar una trama lógica preliminar, correspondiente al objetivo de aprendizaje, así como un plan de discurso y un tiempo. Después del rodaje, se pueden realizar cambios en el guión; se tienen en cuenta en la edición de video.
- Duración del video: El vídeo debe planificarse cuidadosamente como un conjunto de segmentos breves, concisos y lógicamente completados (la duración óptima es de 5 a 10 minutos). Pues diferentes estudios, demuestran que los estudiantes ignoran el video por más de 45 minutos.
- Sincronización en el tiempo: Todas las acciones realizadas en el video y la voz deben estar sincronizadas, pues conducirá a una mejor comprensión de la información que las mismas palabras.
- Dinámica: La actuación del profesor debe combinarse con planes dinámicos (diapositivas de presentación, demostraciones, diferentes cámaras, etc)
- Música de fondo (Copyright): Si se debe utilizar un sonido de fondo en el video educativo, no se deben olvidar los aspectos legales, o en su defecto, optar por música gratuita.

### **2.2.1.3.2 Aspectos psicológicos**

- Sobrecarga cognitiva: Un video puede causar una sobrecarga cognitiva si contiene mucha información innecesaria, por ejemplo, ruido, oraciones largas y complejas, una gran cantidad de objetos en el marco.
- Fatiga de los estudiantes: Por un lado, una voz en off en un video puede cansar a los estudiantes por la ausencia de contacto visual (su rostro, gestos y expresiones faciales no son visibles). Por otro lado, si se ve una “cabeza parlante” en el encuadre, también se produce un desenfoque. Por ello, es lógico combinar estas dos opciones.
- Velocidad del habla: Es recomendable utilizar la velocidad media. En algunos casos, es posible aumentar los intervalos entre oraciones de 2 a 5 segundos para crear una pausa adicional para la comprensión.
- Habla emocional: El uso de un tono cortés y menos formal de la voz del locutor conduce a una comprensión más profunda del material, especialmente para los estudiantes con un bajo nivel de conocimiento.

### **2.2.1.3.3 Aspectos didácticos**

- Propósitos y resultados del aprendizaje: La taxonomía de Bloom se puede utilizar para facilitar los objetivos de la lección en video, considerando sus 6 categorías o niveles de aprendizaje (**Figura 3**).
- Estilo de explicación y personalización: El alumno debe sentir que el narrador (fuera de la pantalla, personaje de dibujos animados o conferencista) le habla directamente.
- Actualización de la atención: Resulta importante, resaltar las ideas principales de la lección o el tema abordado, utilizando el principio de señalización: palabras clave, punteros, escalado, congelación de cuadros, así como resaltando parte de la pantalla.

- Acompañamiento del video en internet: El título del video es lo que los estudiantes ven primero. Es deseable que el título sea claramente comprensible. El video educativo se puede iniciar con el anuncio de los temas tratados. Un breve resumen de texto y palabras clave del video también aumentan la disponibilidad del video, si se considera subirlo a alguna plataforma de internet.

#### **2.2.1.3.4 Aspectos ergonómicos**

- Técnicas de animación: El uso de personajes animados tiene un efecto positivo en la participación de los estudiantes; en el caso de que los efectos visuales se distribuyan armoniosamente.
- Subtítulos: Puede ocurrir que alguno de los estudiantes tenga algún grado de pérdida de audición, por ello, es recomendable agregar subtítulos.
- Interactividad: El uso de elementos interactivos (marcadores temáticos), preguntas y pruebas en los videos educativos aumentan el interés por interactuar con los videos.

#### **2.2.1.3.5 Aspectos técnicos**

- Relación de aspecto: Dependerá de la plataforma donde se subirá el video, formato para pantalla ancha o estándar.
- Cuadros por segundo: Como regla general, el video se graba a una frecuencia de 24 a 30 cuadros por segundo. Si es necesario utilizar el efecto de cámara lenta (por ejemplo, una demostración de caída libre de la pelota); este valor debe aumentarse a 60 fotogramas por segundo. Cabe señalar que en el modo automático al grabar videos en un teléfono inteligente (tableta), la frecuencia de cuadro varía con la luz (a medida que el nivel de luz disminuye, la frecuencia de cuadro disminuye).

- **Prevención de imágenes borrosas:** es necesario evitar el temblor y la imagen borrosa al temblar, ya que esto contribuye a la sobrecarga cognitiva. Es deseable, utilizar un trípode u otro estabilizador de imagen.
- **Sonido y voz:** El sonido debe ser de alta calidad, es mejor usar un micrófono externo. Los micrófonos incorporados capturan el ruido de fondo y registran la reverberación.
- **Iluminación:** En ausencia de dispositivos de iluminación especiales, la filmación en la audiencia debe realizarse durante el día con iluminación ambiental natural.

## **2.2.2 Aprendizaje**

### **2.2.2.1 Definiciones**

En la didáctica moderna, el docente y el alumno deben de mantener una relación muy estrecha, pues esto, facilita la guía que el docente puede proporcionar y así, brindar mayor protagonismo al estudiante, permitiendo motivar e incentivar al futuro profesional a que se preocupe por investigar y mediante las herramientas proporcionadas, cree su propio conocimiento. Dicho esto, la mayoría de los investigadores concuerdan en que el aprendizaje es el producto de una interacción didáctica y pedagógica del docente y estudiante.

El aprendizaje debe verse como un proceso permanente, por tanto, se encontrará estrechamente relacionado a diferentes aspectos, como: la naturaleza de la asignatura, el componente silábico, evaluando de forma cuantitativa y cualitativa, para saber si se alcanzaron los objetivos propuestos; mismos que se lograrán en un tiempo determinado (García, 2018).

Veamos los aspectos que se miden en la evaluación del aprendizaje:



**2.2.2.1.1 Aprendizaje conceptual:** A través de los últimos tiempos mucho se ha hablado acerca de los tipos de aprendizaje así se señala la existencia de los aprendizajes de conocimientos (memoria, aprendizajes intelectuales), en el marco de las competencias se habla de aprendizajes cognitivos o teóricos o también denominado conceptual. Los alumnos encontrándose en una etapa formativa, se ven obligados a ser evaluados constantemente, y es que la medición del aprendizaje cognitivo o teórico está referido mayormente a la actividad intelectual del estudiante, donde se requiere básicamente el desarrollo de las capacidades de memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación las cuáles intervienen en el aprendizaje conceptual. Las capacidades vistas así tienen una dirección jerárquica, es decir, que la capacidad de memoria es básica sin ella no se podrá comprender ni tampoco aplicar absolutamente nada relacionado al tema o temas abordados (Loayza Ortiz, 2018). Si no se tiene la capacidad de memoria, comprensión y aplicación, sería imposible que el estudiante pueda hacer un análisis, una síntesis o una evaluación, habilidades básicas para todo profesional de ciencias de la salud.

Por lo expuesto, es evidente que se aprende básicamente conceptos, y se puede considerar al concepto como una idea concebida, construida acerca de las cosas, hechos o fenómenos que rodean al estudiante, permiten ubicar a determinados hechos en categorías. Como se ha mencionado, este aprendizaje se vincula a la valoración de los contenidos conceptuales adquiridos por el alumno, es decir, conforman el entramado científico como: datos, conceptos, leyes, teorías, etc. (Condor Tinoco, 2019) (De la Fuente Sánchez et al., 2017).

**2.2.2.1.2 *Aprendizaje procedimental:*** referido a la capacidad del alumno para la ejecución y resolución de problemas relacionados con la asignatura. También denominado aprendizaje práctico ya que mantiene una estrecha relación con las destrezas y habilidades motrices e intelectuales que los alumnos deben integrar y desarrollar en cierto nivel académico (Loayza Ortiz, 2018). Las habilidades son las capacidades innatas que posee un ser humano por ende uno es más hábil que otro en determinadas actividades y las destrezas son el logro de habilidades en las que se tienen deficiencia y que a través de la práctica se alcanza su desarrollo eficaz y de manera voluntaria. Este tipo de aprendizaje se logra evaluar a través de la observación y los resultados físicos en diferentes instrumentos que permitan un entendimiento de esta. Son los que forman el saber hacer, implica la búsqueda de información, el análisis para la solución de problemas, manejos de aparatos, planteamiento de objetivos y aplicación de técnicas, etc. (García, 2018). Alude tanto al aprendizaje de contenidos como al de habilidades prácticas para poder evaluar un procedimiento, no significa, la repetición de un programa de ejercicios en todo tipo de casos; por el contrario, lo que se busca evaluar, es si el alumno conoce el procedimiento y el porqué de este, así, puede adaptarse a diferentes situaciones, sin poner en riesgo la integridad física del paciente. Por ello es importante conocer los conceptos, ya que, sin ellos, no se podría realizar los procedimientos, ya que esta representa su aplicación con fundamento.

**2.2.2.1.3 Aprendizaje actitudinal:** referido a las intervenciones del alumno en actividades voluntarias que se presentan en el desarrollo de la asignatura (valorar, escuchar, respetar, involucrarse, solidaridad y cooperar); donde muestra sus valores, actitudes y normas. Todo ser humano es un ser sociable, busca la interacción con sus semejantes logrando integrarse y compartir la cultura, valores y actitudes del grupo social, es así que los alumnos en su etapa de formación desarrollan la axiología, reafirman o modifican algunas actitudes que puedan influir de manera negativa en su relación social y su evaluación o medición, está en función al aprendizaje de valores, y las capacidades que ha desarrollado desenvolviéndose en su entorno social. Por tanto, comprende los valores que pueden concretarse en actitudes para plantear nuevas soluciones (M- Valle Santos Alvarez, 2013) (Jesús de la Fuente Arias, Mari Carmen Pichardo, Fernando Justicia, 2008), y serán todas aquellas, presentes en el alumno y modificables en respuesta a determinadas situaciones.

### **2.2.3 Terapia Física y Rehabilitación**

Es una carrera profesional de las ciencias de la salud, que aborda el conocimiento del cuerpo y el movimiento del ser humano en su ciclo vital, en situación de salud y condición de enfermedad, con base en los conocimientos científicos y tecnológicos de los diferentes sistemas que influyen en el movimiento corporal humano y sus alteraciones, alcanzando con ello las competencias que aseguren su óptima participación en lo personal, profesional y social; desempeñándose como profesional en el ámbito de la salud pública y privada.

De acuerdo con su definición de 1968 la OMS (Organización Mundial de la Salud) define la fisioterapia como: “el arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico y agentes físicos como el calor, el frío, la luz, el agua, el masaje y la electricidad. Además, la fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar capacidades funcionales, la amplitud del movimiento

articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución”.

Para la WCPT (World Confederation for Physical Therapy) o Confederación Mundial por la Fisioterapia se trata del “conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que mediante la aplicación de agentes físicos curan, previenen, recuperan y readaptan a los pacientes susceptibles de recibir tratamiento fisioterápico”.

### **2.2.3.1 Áreas de la Terapia Física y Rehabilitación**

El Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación, es un profesional independiente, altamente capacitado, con espíritu crítico, que actúa directamente con las personas, realizando la evaluación, diagnóstico físico – funcional, programación y tratamiento para la promoción y prevención, mantenimiento y/o restablecimiento funcional en problemas de salud relacionados con deficiencias, discapacidades y minusvalías buscando optimizar las capacidades fisiológicas y psico – neuro – sensorio motrices de la persona en relación con su entorno familiar, socio cultural y laboral; teniendo como objetivo la reinserción físico – funcional.

Teniendo como áreas de especialidad:

- Fisioterapia Respiratoria.
- Fisioterapia Cardiovascular.
- Fisioterapia neonatológica y pediátrica.
- Fisioterapia geriátrica y gerontológica.
- Fisioterapia gineco-obstétrica.
- Fisioterapia Estética.
- Fisioterapia neurológica.
- Fisioterapia en Terapia Manual
- Fisioterapia deportiva (Perú, 2019)

### **2.2.3.2 Ejercicio Terapéutico o Kinesioterapia**

El ejercicio terapéutico es una de las herramientas clave que los fisioterapeutas tienen a su alcance para restablecer y mejorar el bienestar cardiopulmonar o musculoesquelético de los pacientes. Los fisioterapeutas poseen conocimientos y destrezas que les sirven para el tratamiento de la mayoría de las patologías neuro-músculo esqueléticas.

El objetivo de cualquier ejercicio o programa de ejercicios terapéuticos es conseguir movimientos y aquellas funciones que se han visto alteradas o perdidas por la presencia o como consecuencia de una patología. Es así que, para administrar con eficacia el ejercicio terapéutico a los pacientes, los fisioterapeutas deben conocer los principios y efectos básicos del ejercicio sobre los sistemas: locomotor, neuromuscular, cardiovascular y respiratorio (Kisner & Colby, 2005).

Se conoce que el ejercicio físico o actividad física, debidamente dosificados, como parte de los programas de fisioterapia, ya que aminoran o reducen parcialmente la presencia de diferentes patologías del aparato locomotor, respiratorio y cardiovascular (del Prado de la Torre, Lisset María, Cartaya Ortiz, Ernesto, León Duharte, Dalgis, & Magdariaga González, 2019). Entre los múltiples factores que contribuyen directa o indirectamente figuran el incremento del gasto cardíaco, con mejoría de la función endotelial y la síntesis, así como la liberación y duración de la acción del óxido nítrico; favoreciendo en distintos niveles a las personas jóvenes, así como, adultos mayores.

#### **2.2.3.2.1 Objetivos del ejercicio terapéutico o Kinesioterapia**

Una vez realizada la evaluación del paciente e identificadas las disfunciones, alteraciones y/o limitaciones funcionales, se deben de establecer los objetivos terapéuticos y meta hacia donde se va orientar el tratamiento. Teniendo como objetivos, el aumento, mantenimiento y/o mejoría de:

- La fuerza.

- Resistencia física aeróbica.
- Rango o amplitud articular.
- Estabilidad.
- Trofismo.
- Extensibilidad muscular.
- Coordinación, equilibrio y destrezas funcionales.
- Cargas osteomusculares.
- Actividad muscular.

La kinesioterapia o el ejercicio físico, es efectivo para las personas en general, y es protectora en enfermedades cardiovasculares entre muchas otras (Castro-Jiménez, Laura Elizabet, & Galvis-Fajardo, 2018), como ya se ha mencionado previamente. Por lo tanto, y basados en sus distintos objetivos, es indispensable su introducción en el tratamiento de distintas enfermedades de origen neuro-sensorio motriz, cardiovascular, ginecológico, oncológico y respiratorio, ya sea con fines curativos o preventivos.

### **2.3.DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS**

- Video educativo: tipo de video que se diseña y graba antes; considerando las competencias que se quieren lograr en el estudiante, estructurado con base al planeamiento silábico del curso.
- Aprendizaje: estrategia educativa que presenta la adquisición de conocimientos, mejora de habilidades y actitudes, y aplicación de recursos.
- Fisioterapia: Es una carrera de ciencias de la salud, que aborda el conocimiento del cuerpo y el movimiento del ser humano en su ciclo vital, en situación de salud y condición de enfermedad, con base en los conocimientos científicos y tecnológicos de los diferentes sistemas que influyen en el movimiento corporal humano y sus alteraciones, alcanzando con ello las competencias que aseguren su

óptima participación en lo personal, profesional y social; desempeñándose como profesional en el ámbito de la salud pública y privada

- Kinesioterapia: Es una asignatura de naturaleza teórico- práctica, destinada a proporcionar al estudiante capacidades para el uso de los diversos tipos de ejercicios terapéuticos procurando con ello reducir el periodo de convalecencia, prevenir complicaciones y lograr la rehabilitación física del paciente en el menor tiempo posible.
- Tecnologías de la información y comunicaciones (TICS): Se definen como las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, dentro de ellas son de particular importancia los ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información de interés para diversos ámbitos (Arturo Rodríguez Zambrano, Eddy Rocío Rey, 2019).

## CAPITULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. HIPÓTESIS

##### 3.1.1. *Hipótesis General*

El uso del video educativo es eficaz en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

##### 3.1.2. *Hipótesis Específicas*

**HE1.** El video educativo es eficaz en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

**HE2.** El video educativo es eficaz en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

**HE3.** El video educativo es eficaz en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

#### 3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

##### 3.2.1. *Identificación de la Variable Independiente*

Video educativo

##### 3.2.2. *Identificación de la Variable Dependiente*

Aprendizaje



**Tabla 1***Operacionalización de Variables*

Variable	Dimensiones	Indicador	Escala de medición
Independiente Video educativo	Aspectos metodológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario</li> <li>• Duración del video</li> <li>• Sincronización en el tiempo</li> <li>• Dinámica</li> <li>• Copyright de la música de fondo</li> </ul>	Nominal
	Aspectos psicológicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecarga cognitiva</li> <li>• Fatiga de los estudiantes</li> <li>• Velocidad del habla</li> <li>• Habla emocional</li> </ul>	
	Aspectos didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propósitos y resultados del aprendizaje</li> <li>• Estilo de explicación y personalización</li> <li>• Actualización de la atención</li> <li>• Acompañamiento del video en internet</li> </ul>	
	Aspectos ergonómicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de animación</li> <li>• Subtítulos</li> <li>• Interactividad</li> </ul>	
	Aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de aspecto</li> <li>• Cuadros por segundo</li> <li>• Prevención de imágenes borrosas</li> <li>• Sonido y voz</li> <li>• Iluminación</li> </ul>	
Dependiente Aprendizaje	Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de nuevos conocimientos</li> <li>• Compara nuevos conocimientos</li> <li>• Adquisición de conocimientos de la especialidad</li> <li>• Investigación de otras fuentes</li> <li>• Intercambio de conceptos y opiniones</li> <li>• Conocimiento previo</li> </ul>	Ordinal
	Procedimental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de aprendizaje para procesar la información</li> <li>• Seguimiento de instrucciones</li> </ul>	

---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje de nuevas técnicas</li> <li>• Reflexiones del autoaprendizaje</li> <li>• Adquisición de habilidades cognitivas</li> <li>• Elaboración del plan de tratamiento</li> <li>• Corrección de ejercicios planteados</li> <li>• Habilidades para procesar una historia clínica</li> <li>• Formulación del diagnóstico fisioterapéutico</li> <li>• Planteamiento de objetivos</li> <li>• Planteamiento del tratamiento</li> <li>• Supervisión de ejercicios</li> </ul>
Actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con compañeros</li> <li>• Asimilación de correcciones</li> </ul>

---

### 3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es aplicada, porque está orientada a resolver un problema práctico del campo educativo. Como señala Vara (2015) “el interés de la investigación aplicada es práctico, pues sus resultados son utilizados inmediatamente en la solución de problemas de la realidad”. En el presente estudio, se aplicó una herramienta educativa con el propósito de mejorar el aprendizaje en la asignatura de Kinesioterapia de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

### 3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es explicativo, dado que la intervención es novedosa y “plantea resolver problemas y enmarca la innovación técnica [...] las técnicas estadísticas apuntan a evaluar el éxito de la intervención como medidas de impacto sobre los principales indicadores” (Supo, 2011, p. 3).

### **3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación tuvo un diseño cuasiexperimental, bajo el concepto de Hernández et al. (2014) en referencia a este diseño: “Las variables se manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos puros en grado de seguridad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos”. En donde el, Grupo control, estudiantes de Kinesioterapia que utilizaron métodos tradicionales (pretest y postest) y Grupo experimental, estudiantes de Kinesioterapia que utilizaron el video educativo (pretest y postest).

GC: O1 --- O2

GE: O3 X O4

Dónde:

G.E. = Grupo Experimental

G.C. = Grupo Control

O1 y O3 = Evaluación de Pre Test

O2 y O4 = Evaluación Post Test

X = Aplicación de la variable independiente

Los grupos fueron comparados en el postest para analizar si el video educativo en el grupo experimental tuvo un efecto sobre la variable dependiente.

### **3.6. POBLACIÓN DE ESTUDIO**

La población de estudio se encontró constituida por los estudiantes de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna matriculados en el 6to ciclo de la carrera,

específicamente aquellos que se encontraban cursando la asignatura de Kinesioterapia (40 estudiantes) durante el semestre 2021-II.

### **MUESTRA**

Para efecto de esta investigación, En concordancia con lo planteado por Hurtado y Toro (2001), "en las poblaciones pequeñas o finitas no se selecciona muestra alguna para no afectar la validez de los resultados" (p. 77), ya que la muestra censal es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra. De allí, que la población a estudiar se precise como censal por ser simultáneamente universo, población y muestra"; donde la muestra estuvo conformada por los 40 estudiantes matriculados durante el semestre 2021-II, para después ser divididos proporcionalmente en dos grupos de 20 participantes para el grupo control y 20 para el grupo de casos o experimental.

## **3.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**

### ***VI Video Educativo***

Técnica: Observación

Instrumento: Lista de cotejo

El video educativo, se aplicó a los estudiantes de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación matriculados en la asignatura de Kinesioterapia, y a través de una lista de cotejo (*Apéndice 4*) se verificó la ausencia o presencia de los determinados aspectos para su elaboración y adecuada aplicación; validada por juicio de expertos (*Apéndice 6*).

### ***V2 Aprendizaje***

Técnica: Observación

Instrumento: Ficha de observación

Se utilizó una ficha de observación (*Apéndice 3*) que se aplicó como pre test y post test, previo al uso del video educativo y posterior a este, validada por juicio de expertos (*Apéndice 6*).

### **3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS**

Para el procesamiento de los datos se utilizaron los siguientes medios informáticos: Microsoft Excel 2019, para el ordenamiento de los datos, construcción de tablas y gráficos de barras; el programa SPSS versión 23, para el cálculo de medidas inferenciales.

Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva y la inferencial. En cuanto a la estadística descriptiva, se emplearon: tablas de frecuencias para la presentación de los datos procesados y ordenados según sus categorías o niveles; además de ello, para el cálculo de algunos estadísticos básicos con el fin de describir las variables de estudio.

En cuanto a la estadística inferencial se utilizó la prueba de chi cuadrado, considerando la calificación cualitativa de las variables, con el fin comprobar las hipótesis establecidas en la presente investigación.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

En el capítulo de resultados, se presenta la secuencia del desarrollo del trabajo de campo. En una primera sección se detalla el proceso que se llevó a cabo para la aplicación de los instrumentos (*Apéndice 2,3 y 4*). Luego se presenta los resultados obtenidos a propósito de la investigación, con la aplicación de pruebas estadísticas; comprobación de hipótesis y discusión de resultados.

#### 4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

Los instrumentos utilizados para la medición de las variables en cuestión fueron: la lista de cotejo elaborada para comprobar la estructura del video educativo y una ficha de observación para la medición del aprendizaje.

##### **Consideraciones previas:**

Primera: Con el propósito de que la investigación estuviera centrada en determinar la eficacia del video educativo en el grupo de estudiantes ya mencionado, se consideraron 5 días para la dosificación del contenido teórico-práctico según lo especificado en el sílabo, tanto para las clases estándar proporcionadas al grupo control (20 estudiantes) como para la aplicación del video educativo en el grupo de casos (20 estudiantes).

Segunda: Como antecedente, en el sílabo de la asignatura de Kinesioterapia la primera semana de cada unidad didáctica cuenta con el planteamiento de un caso clínico (*Apéndice 5*), el cual sirve como diagnóstico para evaluar el nivel de aprendizaje de los estudiantes antes del dictado de contenidos. Por tanto, la ficha de observación (*Apéndice 3*) planteada para efectos de esta investigación, fue aplicada una vez que los estudiantes realizaron el caso clínico contenido en el sílabo de la asignatura de Kinesioterapia.

Tercera: Durante los 5 días de ejecución del trabajo de campo para esta investigación, se suspendió el dictado de clases programado, con el objetivo de que los

resultados se basen específicamente en los estudiantes que utilizaron el video educativo y aquellos que no lo utilizaron.

### **Descripción:**

En un primer momento, se procedió a la elaboración del video educativo utilizando el programa de edición de videos *Capcut*, donde se procedió a producir el video educativo en base a los temas programados para la II unidad de la asignatura de Kinesioterapia: Neurofisiología del *stretching*, elongaciones músculo tendinosas para los principales músculos y grupos musculares del cuerpo humano, Cinesiterapia Pasiva, Cinesiterapia activa, Fortalecimiento muscular y Entrenamiento propioceptivo. Para la edición del video se utilizó como medio de verificación de las dimensiones del video educativo, la Lista de cotejo elaborada para la presente investigación (**Apéndice 4**).

Como segundo momento, previo al desarrollo del trabajo de campo, se presentó el consentimiento informado (**Apéndice 2**) a los estudiantes matriculados en la asignatura de Kinesioterapia, y después de recibir la autorización de la totalidad de estudiantes, se procedió a iniciar el trabajo de campo, donde se realizó un pre test a los 40 alumnos matriculados en la asignatura de Kinesioterapia ( grupo control y grupo casos), este pre test se basó en la aplicación de una ficha de observación (**Apéndice 3**) elaborado acorde a las competencias específicas que los estudiantes deben de alcanzar al finalizar la asignatura, su aplicación fue posterior al análisis de caso clínico de retroalimentación que formó parte de la II Unidad de la asignatura en mención; el uso del pre test sirvió como diagnóstico para conocer el nivel de aprendizaje de ambos grupos de estudio.

En un tercer momento, se procedió al desarrollo de temas según lo planificado en la II unidad del silabo, clases que estuvieron basadas en la metodología estándar (uso de diapositivas, artículos científicos y prácticas con casos clínicos) y fueron empleadas para los estudiantes del grupo control, las clases se dictaron en el lapso de 5 días hábiles, es de mencionar que cada clase teórica tuvo una duración de 3 horas académicas y cada clase práctica tuvo una duración de 4 horas académicas; finalizado los 5 días de dictado de clases teóricas y prácticas, se llevó a cabo el análisis del mismo caso clínico analizado al

inicio de la II unidad y se utilizó la ficha de observación (*Apéndice 3*) para valorar el aprendizaje del grupo control.

Para el grupo de casos o experimental se ejecutó la aplicación del video educativo que tuvo una duración de 5 minutos, el video se subió a una carpeta de Google Drive con el siguiente link de acceso [https://drive.google.com/drive/folders/171Mr11DTH0\\_iVVfa11ft9tY1Iaykx8cB?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/171Mr11DTH0_iVVfa11ft9tY1Iaykx8cB?usp=sharing) a fin de que los estudiantes del grupo pudiesen acceder en cualquier momento. Finalizado el lapso de 5 días posteriores a la aplicación del video educativo, se realizó el análisis del mismo caso clínico utilizado en el pretest tanto para el grupo control como de casos y se aplicó nuevamente la ficha de observación (*Apéndice 3*) para valorar el aprendizaje del grupo de casos o experimental.

#### 4.2. CAMBIOS RELEVANTES DE LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

**Tabla 2**

*Distribución de los grupos de estudio (casos y controles) según sexo de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.*

		Grupos de estudio					
		Control		Caso		Total	
		n	%	n	%	n	%
Sexo	Mujer	13	65.0%	14	70.0%	27	67.5%
	Varón	7	35.0%	6	30.0%	13	32.5%
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%

Fuente: Datos de información primaria propia



**Interpretación:**

En la Tabla 2 se puede observar la distribución de frecuencia de los grupos experimentales (casos y controles) según sexo seleccionados para la experiencia investigativa. Se puede observar esta misma distribución en forma comparativa donde los controles ascendieron a 20 y, los casos a los cuales se les aplicó la intervención con un número igual de 20. En el grupo control, las mujeres representaron el 65% y los varones el 35%. En el grupo de casos las mujeres representaron el 70% y los varones el 30%. Como podemos observar las distribuciones en ambos casos fueron muy similares.

**Tabla 3**

*Distribución del nivel de aprendizaje conceptual del pretest de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna.*

Aprendizaje conceptual		Grupos de estudio						x <sup>2</sup> (ajustado) P
		Control		Caso		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Relaciona los nuevos conocimientos con sus ideas previas (pretest)	Iniciado	15	75.0%	13	65.0%	28	70.0%	0.47 0.49
	Aceptable	5	25.0%	7	35.0%	12	30.0%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Compara los conocimientos correctamente en situaciones nuevas (pretest)	Iniciado	15	75.0%	13	65.0%	28	70.0%	0.47 0.49
	Aceptable	5	25.0%	7	35.0%	12	30.0%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Ha adquirido conocimientos de su especialidad (pretest)	Iniciado	7	35.0%	5	25.0%	12	30.0%	0.47 0.49
	Aceptable	13	65.0%	15	75.0%	28	70.0%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
investiga otras fuentes aparte de lo tratado en clase (pretest)	Iniciado	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	n.s.
	Aceptable	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Intercambia conceptos y opiniones (pretest)	Iniciado	16	80.0%	12	60.0%	28	70.0%	1.90 0.16
	Aceptable	4	20.0%	8	40.0%	12	30.0%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Posee un amplio conocimiento del tema después de la clase (pretest)	Iniciado	16	80.0%	12	60.0%	28	70.0%	1.90 0.16
	Aceptable	4	20.0%	8	40.0%	12	30.0%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

Fuente: Datos de información primaria propia

**Interpretación:**

En la Tabla 3 se puede observar la distribución del nivel de aprendizaje de los criterios utilizados para la medición del aprendizaje conceptual en ambos grupos de estudio casos y controles. Respecto a, si el alumno relaciona los nuevos conocimientos con sus ideas previas, en el pretest revela que en el grupo caso el 35% estaba en un nivel aceptable y el 65% en un nivel inicial; en el grupo control el 25% estaba en un nivel aceptable y el 75% en un nivel inicial. No hubo diferencias entre en el pre test para el grupo de casos y controles ( $p:0.49$ ).

Similarmente en los criterios “compara los conocimientos correctamente en situaciones nuevas” y “ha adquirido conocimiento de su especialidad” en ambos grupos llegaron hasta un nivel aceptable con proporciones similares pero la diferencia no fue significativa ( $p:0.49$ ,  $p: 0.49$ , respectivamente).

En el criterio “investiga otras fuentes aparte de lo tratado en clase” en ambos grupos el 100% se encontraba en nivel inicial no existiendo posibilidad de comparación. Respecto a si “intercambia conceptos y opiniones y posee un conocimiento del tema después de la clase” en el grupo caso y un grupo control no hubo diferencia significativa ( $p>0.05$ ), encontrándose proporciones similares en un nivel aceptable y en el nivel inicial.

**Tabla 4**

*Distribución del nivel de aprendizaje procedimental del pretest de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna.*

Criterios procedimentales		Grupos de estudio						x <sup>2</sup> (ajustado) P
		Control		Caso		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Maneja estrategias de aprendizaje para el procesamiento de información (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	0.102 0.74
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Ha seguido las instrucciones del maestro a cargo para realizar un plan de tratamiento (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	0.102 0.74
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Ha aprendido nuevas técnicas o estrategias para la ejecución de ejercicios (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	0.102 0.74
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Realiza reflexiones acerca de sus propias propuestas de tratamiento (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	0.102 0.74
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Es un estudiante con habilidades cognitivas adquiridas (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	0.102 0.75
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Con la ayuda de su profesor, ha mejorado la elaboración de su plan de tratamiento (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	0.102 0.76
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Durante las clases prácticas, supervisa y corrige los ejercicios planteados (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	0.102 0.77
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Desarrolla habilidades para efectuar la evaluación fisioterapéutica (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	0.102 0.78
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Formula el diagnóstico fisioterapéutico en base al diagnóstico médico (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	1.03 0.59
	Aceptable	8	40.0%	8	40.0%	16	40.0%	
	Logrado	0	0.0%	1	5.0%	1	2.5%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Plantea objetivos generales y específicos de acuerdo al	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	1.03 0.59
	Aceptable	8	40.0%	8	40.0%	16	40.0%	
	Logrado	0	0.0%	1	5.0%	1	2.5%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

diagnóstico fisioterapéutico (pretest)								
Plantea el tratamiento fisioterapéutico en base a los objetivos (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	1.02
	Logrado	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0.74
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Supervisa la ejecución de los ejercicios planteados y realiza las correcciones que correspondan (pretest)	Iniciado	12	60.0%	11	55.0%	23	57.5%	
	Aceptable	5	25.0%	7	35.0%	12	30.0%	0.577
	Logrado	3	15.0%	2	10.0%	5	12.5%	0.74
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

Fuente: Datos de información primaria propia

### **Interpretación:**

En la Tabla 4 podemos observar la distribución del nivel de aprendizaje de los criterios utilizados para la medición del aprendizaje procedimental observados en el pretest. En todos los ítems medidos en esta dimensión no hubo diferencias significativas entre los casos y los controles ( $p > 0.05$ ) encontrándose en ambos grupos que ninguno estaba en el nivel logrado y donde las principales proporciones, que fueron similares en ambos grupos, llegaron hasta el nivel aceptable tan solo.

**Tabla 5**

*Distribución del nivel de aprendizaje actitudinal del pretest de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna.*

Criterios Actitudinales		Grupos de estudio						x <sup>2</sup> (ajustado) P
		Control		Caso		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Mantiene una buena relación con sus compañeros para el trabajo en equipo (pretest)	Iniciado	12	60.0%	10	50.0%	22	55.0%	2.1 0.33
	Aceptable	8	40.0%	8	40.0%	16	40.0%	
	Logrado	0	0.0%	2	10.0%	2	5.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Cuando le han corregido, lo ha aceptado sin discutir (pretest)	Iniciado	9	45.0%	9	45.0%	18	45.0%	4.88 0.08
	Aceptable	11	55.0%	7	35.0%	18	45.0%	
	Logrado	0	0.0%	4	20.0%	4	10.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

Fuente: Datos de información primaria propia

### **Interpretación:**

En la Tabla 5 se presenta la distribución del nivel de aprendizaje de los criterios utilizados para la medición del aprendizaje actitudinal, medido en el pretest tanto en el grupo de casos como el de controles. Podemos observar que no existió diferencia significativa de los ítems observados en ambos grupos ( $p > 0.05$ ). Cabe resaltar se logró identificar que el 10% en los casos ingresaba al experimento nivel logrado en la variable “mantiene una buena relación con sus compañeros para el trabajo en equipo” y en un 20%, en este grupo también, con un nivel logrado en el ítem “cuando le han corregido lo ha aceptado sin discutir”.

**Tabla 6**

*Distribución del nivel de aprendizaje conceptual del postest del uso del video educativo de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna.*

Criterios Conceptuales		Grupos de estudio						x <sup>2</sup> (ajustado) P
		Control		Caso		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Relaciona los nuevos conocimientos con sus ideas previas (postest)	Iniciado	15	75.0%	0	0.0%	15	37.5%	22.66 0.00
	Aceptable	5	25.0%	10	50.0%	15	37.5%	
	Logrado	0	0.0%	10	50.0%	10	25.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Compara los conocimientos correctamente en situaciones nuevas (postest)	Iniciado	15	75.0%	0	0.0%	15	37.5%	27.69 0.00
	Aceptable	5	25.0%	8	40.0%	13	32.5%	
	Logrado	0	0.0%	12	60.0%	12	30.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Ha adquirido conocimientos de su especialidad (postest)	Iniciado	7	35.0%	0	0.0%	7	17.5%	27.66 0.00
	Aceptable	13	65.0%	4	20.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	16	80.0%	16	40.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
investiga otras fuentes aparte de lo tratado en clase (postest)	Iniciado	20	100.0%	0	0.0%	20	50.0%	40.00 0.00
	Aceptable	0	0.0%	9	45.0%	9	22.5%	
	Logrado	0	0.0%	11	55.0%	11	27.5%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
intercambia conceptos y opiniones (postest)	Iniciado	16	80.0%	0	0.0%	16	40.0%	29.81 0.00
	Aceptable	4	20.0%	7	35.0%	11	27.5%	
	Logrado	0	0.0%	13	65.0%	13	32.5%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Posee un amplio conocimiento del tema después de la clase (postest)	Iniciado	16	80.0%	0	0.0%	16	40.0%	28.57 0.00
	Aceptable	4	20.0%	10	50.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	10	50.0%	10	25.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

Fuente: Datos de información primaria propia

**Interpretación:**

En la Tabla 6 se puede observar la distribución del nivel de aprendizaje de los criterios conceptuales después de haber realizado la intervención y evaluado mediante el post test del programa del uso del vídeo educativo en el aprendizaje. en todos los ítems la diferencia fue altamente significativa llegándose a considerar niveles aceptables o logrados mucho mayores en los casos que en los controles siendo esta diferencia significativa estadísticamente ( $p < 0.05$ ).

La mayor proporción alcanzada por ítem se observó en el criterio "ha adquirido conocimiento de su especialidad" que alcanzó un nivel del 80% de logrado seguido de la variable "compara los conocimientos correctamente en situaciones nuevas" (60%) e intercambia conceptos y opiniones" (65%), principalmente. El ítem que resalta en forma negativa, en el grupo de controles, que continúa con un nivel de iniciado la variable "investiga otras fuentes aparte de lo tratado en clase" siendo muy diferente en los casos, donde el 45% estuvo en un nivel aceptable y el 55% en un nivel logrado, siendo esta diferencia altamente significativa ( $p: 0.00$ )



**Tabla 7**

*Distribución del nivel de aprendizaje procedimental del postest del uso del video educativo de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna.*

Criterios procedimentales		Grupos de estudio						X <sup>2</sup> (ajustado)
		Control		Caso		Total		
		n	%	n	%	n	%	P
Maneja estrategias de aprendizaje para el procesamiento de información (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28 0.000
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Ha seguido las instrucciones del maestro a cargo para realizar un plan de tratamiento (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28 0.000
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Ha aprendido nuevas técnicas o estrategias para la ejecución de ejercicios (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28 0.000
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Realiza reflexiones acerca de sus propias propuestas de tratamiento (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28 0.000
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Es un estudiante con habilidades cognitivas adquiridas (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28 0.000
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Con la ayuda de su profesor, ha mejorado la elaboración de su plan de tratamiento (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28 0.000
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Durante las clases prácticas, supervisa y corrige los ejercicios planteados (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28 0.000
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Desarrolla habilidades para efectuar la evaluación fisioterapéutica (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28 0.000
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Formula el diagnóstico fisioterapéutico en base al diagnóstico médico (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28 0.000
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Plantea objetivos generales y	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	26.28
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	0.000

específicos de acuerdo al diagnóstico fisioterapéutico (postest)	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Plantea el tratamiento fisioterapéutico en base a los objetivos (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	
	Aceptable	8	40.0%	6	30.0%	14	35.0%	26.28
	Logrado	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	0.000
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Supervisa la ejecución de los ejercicios planteados y realiza las correcciones que correspondan (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	
	Aceptable	5	25.0%	6	30.0%	11	27.5%	19.2
	Logrado	3	15.0%	14	70.0%	17	42.5%	0.000
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

Fuente: Datos de información primaria propia

### **Interpretación:**

En la Tabla 7 se puede observar la distribución del nivel de aprendizaje de los criterios procedimentales del postest según casos y controles. Podemos observar que existió una diferencia significativa de los casos en comparación al grupo de controles donde las proporciones del grupo de logrados es mucho mayor proporcionalmente que en el grupo de controles ( $p < 0.00$ ), siendo muy similar en todos los criterios esperados llegando a ser en 70% en el grupo de casos en todos los criterios. En el grupo controles se pudo observar que solo el 15% en la variable “supervisa la ejecución de los ejercicios planteados y realiza las correcciones que corresponda” alcanzo el nivel logrado. Aun así, la proporción es mucho mayor en el grupo de casos donde el 70% alcanzó el logro esperado en esta variable siendo la diferencia altamente significativa.

**Tabla 8**

*Distribución del nivel de aprendizaje actitudinal del posttest del uso del video educativo de los estudiantes de terapia física y rehabilitación (casos y controles) de la Universidad Privada de Tacna.*

Componentes Actitudinales		Grupos de estudio						x <sup>2</sup> (ajustado) P
		Control		Caso		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Mantiene una buena relación con sus compañeros para el trabajo en equipo (postest)	Iniciado	12	60.0%	0	0.0%	12	30.0%	23.05 0.00
	Aceptable	8	40.0%	9	45.0%	17	42.5%	
	Logrado	0	0.0%	11	55.0%	11	27.5%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	
Cuando le han corregido, lo ha aceptado sin discutir (postest)	Iniciado	9	45.0%	0	0.0%	9	22.5%	21.47 0.00
	Aceptable	11	55.0%	8	40.0%	19	47.5%	
	Logrado	0	0.0%	12	60.0%	12	30.0%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

Fuente: Datos de información primaria propia

### **Interpretación:**

En la Tabla 8 se observa la distribución del nivel de aprendizaje de los criterios actitudinales del post test según los casos y controles. Podemos observar que existe una diferencia significativa en el grupo de casos donde la mayor proporción de alumnos alcanzaron los niveles de aceptable o logrado. En el ítem “mantiene una buena relación con sus compañeros para el trabajo en equipo”, el 55% de los alumnos del grupo de casos alcanzó un nivel de logrado y el 45% de aceptable comparativamente superior al grupo control donde ninguno alcanzó el componente logrado y el 40% solo el nivel aceptable. En el ítem “cuando le han corregido lo aceptado sin discutir”, el 60% del grupo de casos alcanzó el nivel logrado y en el grupo control sólo el 55% alcanzó el nivel aceptable. Ninguno el nivel logrado.

### 4.3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

**Tabla 9**

*Eficacia del video educativo en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna, comparado según casos y controles.*

	Grupos de estudio						x <sup>2</sup> (ajustado) p	
	Control		Caso		Total			
	n	%	n	%	n	%		
	,00	20	100.0%	3	15.0%	23	57.5%	
	16,67%	0	0.0%	2	10.0%	2	5.0%	
	33,33%	0	0.0%	3	15.0%	3	7.5%	
APRENDIZAJE	50,00%	0	0.0%	3	15.0%	3	7.5%	29.56
CONCEPTUAL	66,67%	0	0.0%	1	5.0%	1	2.5%	
(postest)	83,33%	0	0.0%	2	10.0%	2	5.0%	
	100,00%	0	0.0%	6	30.0%	6	15.0%	
Total		20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

Fuente: Datos de información primaria propia

#### **Interpretación:**

En la Tabla 9 se logra medir el nivel de eficacia alcanzado en la dimensión de aprendizaje conceptual en forma comparativa entre los controles y los casos. Se consideró nivel eficaz cuando el estudiante alcanzó el nivel de “logrado” siendo este nivel el más exigente y óptimo (Ver *Anexo 3*). Podemos observar en el grupo control que ningún estudiante alcanzó el nivel de logrado en la dimensión de aprendizaje conceptual. En el grupo de casos, el 30% de los alumnos alcanzó un nivel de eficacia del 100% de los ítems evaluados, el 10%, 83.33% de eficacia, un 5% en un 66.67% de eficacia y un 15% un 50% de eficacia. Podemos afirmar que el 60% de casos alcanzó un nivel de eficacia por encima del 50% en el nivel logrado. Esta diferencia fue altamente significativa (p: 0.00)

**Hipótesis específica 1**

H<sub>1</sub>: El video educativo es eficaz en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

H<sub>0</sub>: El video educativo no es eficaz en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

**Regla de decisión**

Como el valor p es menor a 0,05 se decide rechazar la hipótesis nula.

**Conclusión**

Se concluye que el uso del video educativo es eficaz en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

**Tabla 10**

*Eficacia del video educativo en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna, comparando casos y controles.*

		Grupos de estudio						x <sup>2</sup> (ajustado) p
		Control		Caso		Total		
		n	%	n	%	n	%	
	,00	17	85.0%	6	30.0%	23	57.5%	
APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL (postest)	8,33	3	15.0%	0	0.0%	3	7.5%	22.26 0.000
	100,00	0	0.0%	14	70.0%	14	35.0%	
Total		20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

Fuente: Datos de información primaria propia

### **Interpretación:**

En la Tabla 10 se observa la comparación de eficacia alcanzados en el aprendizaje procedimental del programa de intervención en estudio. Podemos observar que en el grupo de casos el 70% alcanzó un nivel de eficacia del 100% y en el grupo de controles ninguno de los estudiantes alcanzó el 100% de eficacia en el nivel de logrado. La diferencia fue altamente significativa (p:0.00)

### **Hipótesis específica 2**

H<sub>2</sub>: El video educativo es eficaz en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

H<sub>0</sub>: El video educativo no es eficaz en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

**Regla de decisión**

Como el valor  $p$  es menor a 0,05 se decide rechazar la hipótesis nula.

**Conclusión**

Se concluye que el uso del video educativo es eficaz en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

**Tabla 11**

*Eficacia del video educativo en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna, comparando casos y controles.*

		Grupos de estudio						x <sup>2</sup> (ajustado) P
		Control		Caso		Total		
		n	%	n	%	n	%	
	,00	20	100.0%	6	30.0%	26	65.0%	
APRENDIZAJE ACTITUDINAL (postest)	50,00	0	0.0%	5	25.0%	5	12.5%	21.53 0.000
	100,00	0	0.0%	9	45.0%	9	22.5%	
	Total	20	100.0%	20	100.0%	40	100.0%	

Fuente: Datos de información primaria propia

### **Interpretación:**

En la Tabla 11 se puede observar la comparación de eficacia alcanzada en la dimensión actitudinal del programa de intervención. Se puede observar que el 45% de los estudiantes del grupo de casos alcanzó un nivel de eficacia del 100%. En el grupo control ningún estudiante alcanzó el nivel de logrado. Esta diferencia fue altamente significativa (p:0.00).

### **Hipótesis específica 3**

H3: El video educativo es eficaz en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

H<sub>0</sub>: El video educativo no es eficaz en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

### **Regla de decisión**

Como el valor p es menor a 0,05 se decide rechazar la hipótesis nula.

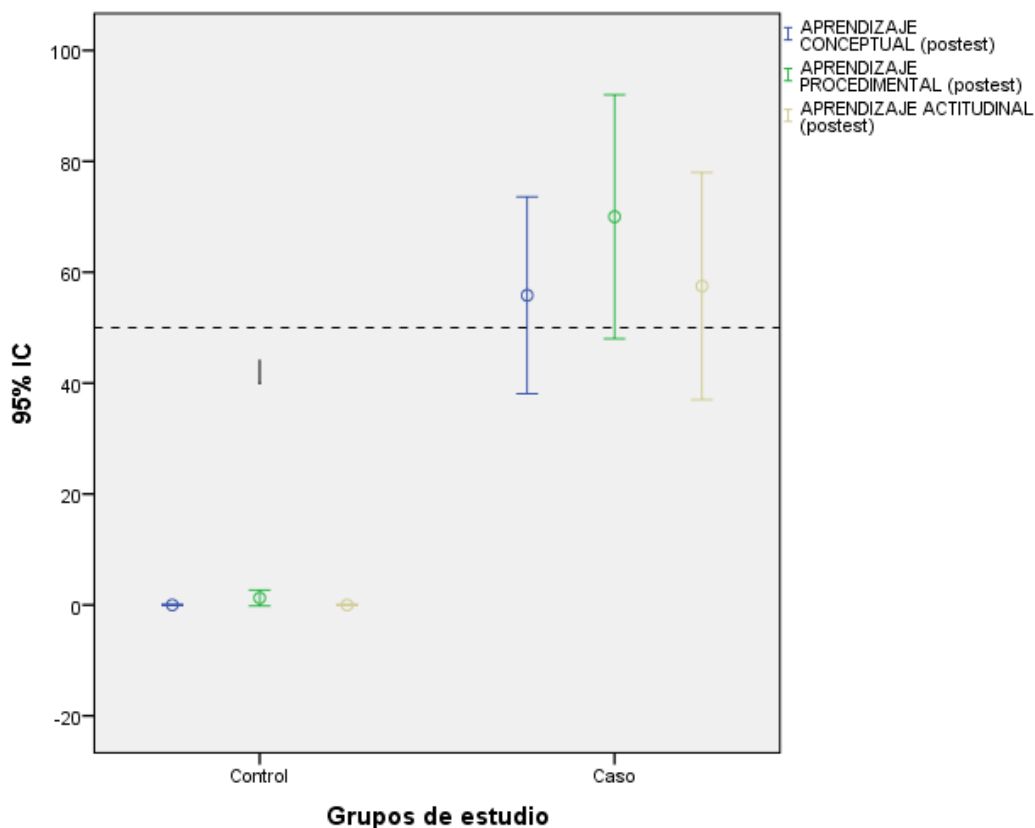


## **Conclusión**

Se concluye que el uso del video educativo es eficaz en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

**Figura 4**

*Tendencia comparativa de la eficacia del video educativo en el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal con un intervalo de confianza del 95%*



(p: 0.000)

### **Interpretación:**

En la Figura 4 se puede observar el análisis comparativo de la tendencia de la eficacia del uso de vídeo educativo en el aprendizaje de los estudiantes de terapia física y rehabilitación. La comparación fue medida con un intervalo de confianza del 95%, lo que significa que si el estudio lo repitiéramos 100 veces en muestras diferentes observaríamos en 95 de los casos la misma distribución que se aprecia en la Figura 4. Podemos observar que la diferencia y logro alcanzado en el grupo de casos después de la intervención es ostensiblemente diferente al grupo control siendo positivo en las 3 dimensiones, tanto de

aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal. Podemos afirmar esta diferencia con un nivel de confianza del 95% o más.

### **Hipótesis general**

Ha: El uso del video educativo es eficaz en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

Ho: El uso del video educativo no es eficaz en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

### **Regla de decisión**

Como el valor  $p$  es menor a 0,05 se decide rechazar la hipótesis nula.

### **Conclusión**

Se concluye que el uso del video educativo es eficaz para el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Después de haber analizado los resultados obtenidos tras la aplicación del video educativo en estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación para medir su eficacia en el proceso de aprendizaje, se procede a comparar, según los resultados obtenidos por otros estudios similares.

Es importante resaltar que antes de iniciar la intervención de esta investigación, como bien se ha detallado en la descripción del trabajo de campo y las tablas de resultados, se realizó un pretest a los dos grupos de estudio, donde se evidenció que no existieron diferencias significativas en los niveles de aprendizaje alcanzados con un valor  $p > 0.05$ .

En la investigación realizada se demostró la eficacia del video educativo en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna en la asignatura de Kinesioterapia con una diferencia altamente significativa ( $p:0.00$ ); se puede resaltar que el 80% del grupo casos alcanzó el nivel de “logrado” para el criterio “ha adquirido conocimiento de su especialidad” como uno de los más resaltantes, a diferencia del grupo control donde los niveles de aprendizaje no variaron en gran medida o de forma positiva con relación al pretest. En la misma medida, el uso del video educativo como estrategia de enseñanza en la asignatura Enfermería Básica, contribuyó significativamente en el logro de las habilidades técnicas de la carrera profesional con un  $p$  valor de 0.0001 (Lorenzo Gómez, M. L., Gutiérrez Berríos, Z. D., & Berríos-Rivas, 2019) es así que los investigadores resaltaron que un video como estrategia de enseñanza que brinda la oportunidad de aprovechar los distintos sistemas de comunicación, debe estar bien estructurado de modo que estimule la atención visual y la armonía entre fuente y fondo, que exhiba pistas tipográficas, imágenes, y animaciones de calidad, que sea adaptado a las demandas y necesidades del estudiante, además, que incorpore efectos de iluminación, sonidos que expresen y acentúen la situación presentada. Resultados similares demuestran la eficacia de esta herramienta didáctica en el aprendizaje de sesiones de tipo teórico,

obteniendo que los estudiantes que tuvieron acceso a la metodología reflejaron mejores calificaciones que aquellos alumnos que no lo hicieron, esa mejora del rendimiento se tradujo en una calificación media más alta, en un mayor porcentaje de aprobados y un menor número de desaprobados (De la Fuente Sánchez et al., 2017); de la misma forma en contextos de enseñanza a nivel superior, se ha señalado que cuando se tiene un fin didáctico establecido, una visión clara y el interés por parte del docente, el uso de la tecnología se convierte en un verdadero aliado para promover el aprendizaje efectivo, dados los múltiples beneficios que se obtienen de utilizar videos educativos en lugar de los métodos tradicionales empleados en la enseñanza (Quesada Chaves, 2014). De igual manera, el uso académico del video educativo ha evidenciado que, representa un uso elevado y constante en el tiempo (Cerdaa et al., 2017). Así mismo, los estudiantes de medicina mencionaron que el uso de texto integrado en el video con imágenes y explicaciones del contenido teórico, plantean una ruta de aprendizaje autodidacta en el alumno, comentarios que se ven reflejados en los resultados obtenidos donde se observaron diferencias significativas ( $p:0.05$ ) entre el pretest y postest en el grupo experimental, después del uso del video educativo subido a la plataforma de Youtube (Massieu Paulin & Díaz Barriga Arceo, 2020). Un hallazgo importante es que, en estudios cualitativos, los alumnos consideran que todos los temas del curso de Informática contable deberían utilizar este recurso para la parte conceptual, a la vez que los docentes deben resaltar la importancia de visualizarlos para una mejor continuidad del curso (Cardoza Castro, 2019). Por igual, se concluye que el video promueve la profundización de contenidos teóricos y la innovación educativa (Moreno-Guerrero et al., 2020).

Respecto a la eficacia del video educativo en el aprendizaje procedimental, esta investigación demostró con un valor  $p$  menor a 0.05 ( $p:0.00$ ) ser eficaz para mejorar dicho proceso, es así que, se observó una diferencia altamente significativa en el postest, donde el 70% de criterios considerado en el aprendizaje procedimental mostró un nivel “logrado” a diferencia del grupo control donde solo el 15% alcanzó el nivel “logrado” en el criterio “supervisa la ejecución de los ejercicios planteados y realiza las correcciones que corresponda”. Continuando con resultados semejantes, con un  $p$  valor de 0.001, se concluyó que el aprendizaje procedimental de los estudiantes de odontología en

comparación con los estudiantes que no utilizan esta metodología es más eficaz, es así que, el uso del video educativo de forma secuencial mejora en gran medida su aprendizaje de habilidad prácticas para la realización de pulpectomías (Córdova Carranza et al., 2014). A tenor de los resultados expuestos, es relevante subrayar, que los estudiantes consideran muy necesario disponer de recursos académicos accesibles en cualquier momento, para favorecer la instrucción, por lo que vale destacar que la incorporación de estos medios digitales en la entrega de contenido teórico, contribuye al logro de aprendizajes significativos, mostrando en el grupo experimental con un p valor de 0.0001 la eficacia del método (Lorenzo Gómez, M. L., Gutiérrez Berríos, Z. D., & Berríos-Rivas, 2019). Estos resultados, también se evidencian en áreas profesionales que no son de la salud; la implementación de contenido por videos educativos en YouTube en el curso de estadística a nivel de postgrado en la modalidad no presencial, con un intervalo de confianza del 95%, demostró en el grupo experimental un incremento en el desempeño académico conforme avanzó el trimestre respecto al grupo control, este análisis mostró que el grupo experimental obtuvo una mediana de 70 en sus calificaciones respecto al grupo control que obtuvo una mediana de 60 (Rodríguez Villalobos, Martha Claudia, & Fernández Garza, 2017). De igual manera, en contextos donde la naturaleza de la carrera profesional no corresponde a las ciencias de la salud, se ha demostrado que el uso de los videos educativos mejora las habilidades prácticas de los estudiantes e incluso, en aquellos estudios donde les ha sido solicitada su apreciación, han valorado la aplicación de esta herramienta positivamente (Moreno-Guerrero et al., 2020). Del mismo modo, en estudios aplicados a estudiantes de “Matemática financiera” donde el video educativo fue empleado en más de un tema del área de especialidad, se concluyó que los estudiantes donde fueron aplicados los videos obtuvieron mejores calificaciones (De la Fuente Sánchez et al., 2017; Quesada Chaves, 2014). No obstante, en otra investigación, los estudiantes mencionaron la importancia de la práctica *in situ*, en una suerte de círculo de aprendizaje donde integran conocimiento científico, modelado y práctica supervisada de la habilidad procedimental requerida para la asignatura o desarrollo profesional, tomando en cuenta no nada más el procedimiento rutinario, sino la relación entre médico y paciente y toda una serie de disposiciones y actitudes en torno a la misma (Massieu Paulin & Díaz Barriga Arceo, 2020); en este sentido, la relación del logro académico y el uso de

tecnologías digitales puede ser afectado por los conocimientos previos y el nivel del estudiante, por tanto, se debe considerar que el aprendizaje es especialmente crítico en los primeros años (Cerdaa et al., 2017); siendo este acápite, unos de los motivos por los que la investigación fue realizada en una asignatura de especialidad, donde los estudiantes ya tenían una base teórica y práctica de las áreas específicas de su formación profesional.

En relación con la eficacia del video educativo en el aprendizaje actitudinal, la investigación demostró que el 45% de los estudiantes del grupo de casos alcanzó un nivel del 100% de criterios con un nivel de logrado y un 25% de criterios con un nivel de 50% de criterios logrados, lo que se reflejó en una diferencia altamente significativa con un valor  $p:0.00$  a favor del grupo experimental, donde los criterios “cuando le han corregido lo aceptado sin discutir” y “mantiene una buena relación con sus compañeros para el trabajo en equipo” alcanzaron un 60% y 55% del nivel logrado, respectivamente. Semejantes resultados se observaron con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia de  $p:0.00001$ , que los estudiantes de enfermería expuestos al video educativo, reflejaron mejores habilidades interpersonales, mejorando ampliamente su aprendizaje actitudinal frente al grupo que no visualizó los videos, por lo que el video cumple una función empática (Lorenzo Gómez, M. L., Gutiérrez Berríos, Z. D., & Berríos-Rivas, 2019). En otros casos, se ha afirmado que el uso del video educativo genera una actitud positiva hacia el aprendizaje, dado el alto nivel de interés, motivación, interacción con los contenidos, autonomía, colaboración entre los alumnos, atención, autorregulación del propio aprendizaje y creatividad en el proceso formativo generado; es así que, provoca una adecuada aptitud para la adquisición de contenidos presentado, promoviendo la resolución de problemas, y motivando a profundizar contenidos (Moreno-Guerrero et al., 2020). De igual manera, al consultarles sobre la experiencia de haber trabajado en grupo, la totalidad de los estudiantes del grupo experimental del estudio realizado por Quesada (2015) estuvo de acuerdo con las ventajas descritas como parte de los principios del aprendizaje cooperativo, calificándola como una experiencia enriquecedora, facilitando la comunicación y mejorando su aprendizaje actitudinal, es así que, el 82% comentó que luego de haber utilizado este medio, estarán dispuestos a utilizar este recurso dentro de las aulas, pues promueve un aprendizaje activo (Quesada Chaves,

2014). Del mismo modo, otra investigación, muestra que los alumnos consideran que el adecuado uso de los videos educativos, dependiendo de sus características técnicas y didácticas, es un recurso que facilita su aprendizaje y les proporciona muchas ventajas; es así que, perciben mayor predisposición y motivación cuando utilizan los videos educativos (Cardoza Castro, 2019).

En concordancia con el objetivo general planteado y motivo de esta investigación, se demostró la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación con un nivel de confianza del 95%, donde se evidenció el nivel de aprendizaje alcanzado de “logrado” en las 3 dimensiones tanto del aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal. De esta forma, el uso de este recurso presenta ventajas en cuanto a la administración de los videos, la compatibilidad para visualizarlos y en procesos de retroalimentación (Rodríguez Villalobos, Martha Claudia, & Fernández Garza, 2017), así mismo, al igual que en este trabajo, los videos deben de ser debidamente estructurados en base al contenido silábico del curso, por ello, al momento de diseñar el video se debe de tener en cuenta el target, es decir, el público al cual va dirigido y el propósito educativo, a fin de garantizar un adecuado aprendizaje (Córdova Carranza et al., 2014). El hecho de haber llevado a cabo el uso del video educativo, representa un enfoque metodológico actual, beneficioso para los estudiantes y docentes, dotándolos de competencias y habilidades acordes a la demanda actual de la sociedad del conocimiento (Moreno-Guerrero et al., 2020); por tanto, esta herramienta contribuye positiva y significativamente al aprendizaje en materias de distinta naturaleza y promueven una enseñanza universitaria a distancia idónea, ya que es estructurada y adaptada según lo establecido en el silabo de la asignatura y acorde al programa de estudio (De la Fuente Sánchez et al., 2014; Quesada Chaves, 2014).

Finalmente, según lo mencionado en todo el contenido de esta investigación, se debe resaltar, que la inclusión de una metodología didáctica, no se puede basar en la improvisación, por el contrario, su adecuado uso proviene de una producción audiovisual que tiene como eje las competencias pedagógicas a lograr; el docente es el mediador principal para lograr un adecuado proceso de aprendizaje, teniendo como protagonista al estudiante, y sin importar el nivel educativo, los objetivos de la asignatura deben primar



en la elaboración de los videos educativos, ya que es una herramienta promotora de comunicación, donde un mismo video puede ser utilizado más de una vez y durante toda la asignatura. El uso pedagógico de las nuevas tecnologías en la educación obliga a la interactividad a través de unos medios y unas mediaciones, lo cuales deben ser bidireccionales para que refuercen la retroalimentación y la libre participación de los estudiantes con sus profesores y entre ellos mismos rompiendo barreras de espacio y de tiempo. La modalidad no presencial, obligó a todos los niveles educativos a adaptarse y a proponer nuevas metodologías de aprendizaje, como lo es el video educativo, y eso se traduce, en haberse enfrentado al cambio.

## CAPITULO VI

### PROPUESTA DE SOLUCIÓN

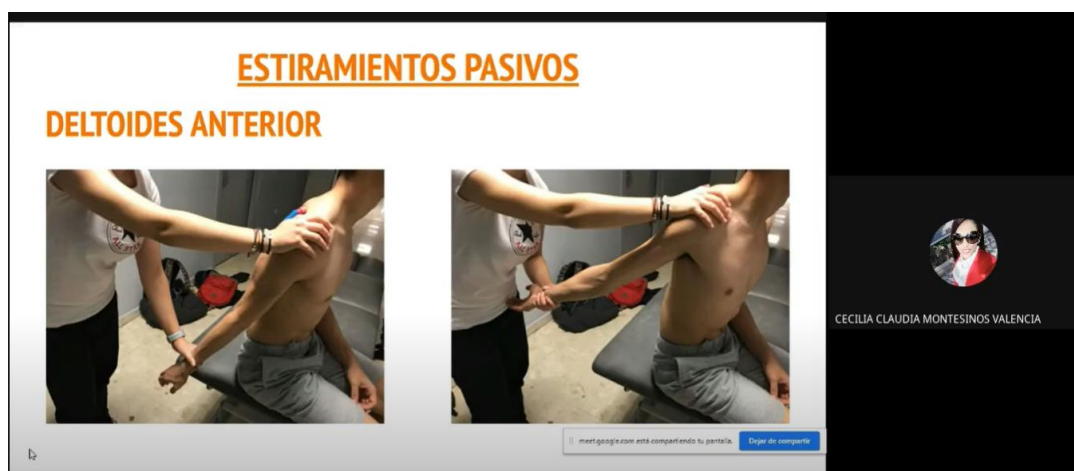
#### 6.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA FOCALIZADO

##### 6.1.1. *Presentación del nudo crítico*

Para iniciar esta investigación, se contempló la importancia de adaptación del docente a la nueva modalidad de prestación del servicio educativo. Bajo la perspectiva de la investigadora, como docente y directiva de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, se consideró importante abordar la problemática a raíz de la pandemia por COVID-19 en el ámbito educativo, enfatizando la necesidad de alcanzar un nivel de aprendizaje óptimo en este grupo de estudiantes en la modalidad virtual. Por tanto, se buscó aplicar una propuesta innovadora que permitiera a los estudiantes de la carrera profesional de Terapia Física y Rehabilitación, desarrollar de la forma más dinámica y favorecedora posible, el aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

#### Figura 5

*Análisis de caso clínico*



Por otro lado, como se ha indicado anteriormente, la asignatura de Kinesioterapia corresponde al área de especialidad, lo que implica un componente teórico y práctico, suma que se ve reflejada en la habilidad de dosificar el ejercicio terapéutico en las distintas patologías que comprometen el aparato locomotor; por ende, la carencia de haber realizado prácticas presenciales con el paciente *in situ*, significó la preocupación y necesidad de optimizar y considerar todas las herramientas necesarias para tratar de equiparar o suplir las clases presenciales, que no pudieron ser realizar por el aislamiento obligatorio.

### Figura 6

*Clase sincrónica, explicación de conceptos básicos de la kinesioterapia.*



#### 6.1.2. Características relevantes del caso.

Las características más significativas del problema identificado, que dió pie a la realización de la investigación con respecto al aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal fueron las siguientes:

- Evidente necesidad de adaptación de las Universidades a la modalidad de enseñanza virtual.
- Uso infrecuente de las nuevas tecnologías educativas para el desarrollo de

clases.

- Dificultades de aprendizaje de los estudiantes a causa de la variación del servicio educativo (presencial a virtual).

## **6.2.DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

### **6.2.1. Título de la propuesta**

Eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

### **6.2.2. Objetivo de la propuesta**

Determinar la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Kinesioterapia matriculados en el 6to ciclo de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna, en el año 2021.

### **6.2.3. Justificación de la propuesta**

#### **Relevancia de la propuesta innovadora**

Con el uso del video educativo, como herramienta innovadora en los estudiantes de la asignatura de Kinesioterapia, se ha evidenciado la importancia de utilizar herramientas tecnológicas en el área de educación superior en ciencias de la salud, fomentando el autoaprendizaje, la investigación y mayor análisis en asignaturas de especialidad como la abordada en el presente estudio.

#### **Carácter innovador de la propuesta**

Considerando que la pandemia por COVID-19, evidenció la fallas en el sistema educativo en todos los niveles, respecto a la implementación de herramientas didácticas para el aprendizaje de los estudiantes de las diferentes universidades en el Perú; lo que se vio reflejado en la separación de docentes que no pudieron adaptarse al uso de los sistemas de videoconferencia u otros empleados para el desarrollo de las clases en modalidad no presencial (De La Cruz Urrutia, 2022). Por consiguiente, la presente investigación

muestra su carácter innovador, ya que ha buscado garantizar en los futuros profesionales de Terapia Física y Rehabilitación el logro de aprendizajes necesarios para alcanzar el perfil profesional que la sociedad y el ámbito de la salud esperan de ellos, asegurando la calidad profesional en diversos campos, tanto públicos como privados.

#### **6.2.4. Modalidad y duración**

La modalidad fue de manera no presencial asincrónica, donde se proporcionó el video educativo a los estudiantes del grupo de estudio. La duración del video fue de 5 minutos, y la duración total en términos de la investigación, no se puede calcular, ya que uno de los principales beneficios del uso de esta herramienta, es que puede ser vista por el alumno en innumerables oportunidades, en cualquier momento y utilizando diferentes medios (celular, Tablet, computadora, etc.).

#### **6.2.5. Beneficios**

##### **Directos**

Mejora del aprendizaje de los estudiantes matriculados en la asignatura de Kinesioterapia, la cual pertenece al 6to ciclo de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

##### **Indirectos**

Los resultados obtenidos, permiten evidenciar la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes; por lo que esta herramienta será de uso para Docentes, estudiantes y egresados de la carrera profesional de Terapia Física y Rehabilitación.

#### **6.2.6. Plan de ejecución**

**Tabla 11**

Plan de ejecución

Actividades	Cronograma de meses		Responsable
	SET	OCT	
Planificación del contenido para la elaboración del video.	X		Docente Investigador
Solicitud de autorización para la aplicación del video educativo.	X		
Aplicación del pre test		X	
Aplicación del video educativo		X	
Aplicación del postest		X	

**6.2.7. Herramientas de evaluación**

Para evaluar el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Kinesioterapia se empleó una ficha de observación, tanto para el pretest como para el postest, la cual se empleó una vez proporcionado el caso clínico considerado dentro de la II unidad de la Asignatura en mención.

**6.3. PROCESO DE MIGRACIÓN HACIA LA SOLUCIÓN PROPUESTA**

La propuesta innovadora del uso del video educativo para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación se basó en la aplicación de un video que abarcó los temas de la II unidad del silabo de la asignatura de Kinesioterapia, como ya se ha detallado, previo a la aplicación del video educativo se hizo un pretest y al culminar el proceso de aplicación de la propuesta, se aplicó un postest.

#### 6.4. COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

**Tabla 12**

*Viabilidad de Recursos y Materiales*

DETALLE O NOMINACIÓN	CANTIDAD	TOTAL
Laptop	1	S/. 5000.00
Cámara de video	1	S/. 200.00
Micrófono	1	S/. 120.00
Tinta para impresora	4 colores	S/. 350.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/. 5670.00</b>

#### Servicios Básicos y Humanos.

**Tabla 13**

*Servicios Básicos y Humanos*

DETALLE O NOMINACIÓN	TOTAL
Internet	S/. 500.00
Luz	S/. 800.00
Estadístico	S/. 1200.00
Otros	S/. 2000.00
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 4500.00</b>

El presupuesto utilizado para la presente investigación fue de S/. 10 170.00, monto que fue financiado en su totalidad por la investigadora.

## **6.5. BENEFICIOS QUE APORTA LA PROPUESTA**

El principal beneficio que aportó esta propuesta fue la de mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación matriculados en la asignatura de Kinesioterapia, en los 3 tipos de aprendizaje: conceptual, procedimental y actitudinal. Asimismo, es importante resaltar la evidente mejora de aprendizaje en los alumnos que formaron parte del grupo de estudio, como bien se ha detallado en la sección de resultados; por lo que el uso de esta herramienta tecnológica es necesario en el contexto en que se hizo la investigación y en la actualidad, donde la mayoría de Universidades a nivel nacional, se encuentran prestando el servicio académico en la modalidad semipresencial y no presencial.

Desde otro ángulo, el beneficio de esta propuesta se proyecta a que su uso no se limite a una sola asignatura o carrera profesional, sino, a las diferentes carreras de las ciencias de la salud. En tal sentido, los proyectos de innovación pedagógica como el que se ha planteado tienen el objetivo principal de mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, a fin de alcanzar las competencias académicas y profesionales.



## CONCLUSIONES

- Primera.** El video educativo es eficaz en la mejora del aprendizaje conceptual con un valor  $p:0.00$ . Afirmando que el 60% de casos alcanzó un nivel de eficacia por encima del 50% de criterios en el nivel logrado.
- Segunda.** El video educativo es eficaz en la mejora del aprendizaje procedimental con un valor  $p:0.00$ . Se evidenció que en el grupo de casos el 70% alcanzó un nivel de eficacia del 100% de los criterios considerados en la dimensión procedimental.
- Tercera.** El video educativo es eficaz en la mejora del aprendizaje actitudinal con un valor  $p:0.00$ . Se evidenció que el 45% de los estudiantes del grupo de casos alcanzó un nivel de eficacia del 100% de los criterios considerados.
- Cuarta.** El video educativo es eficaz en la mejora del aprendizaje de los estudiantes de terapia física y rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna ( $p:0.000$ ). Se evidencia con un intervalo de confianza del 95% que la diferencia y logro alcanzado en el grupo de casos después de la intervención es ostensiblemente diferente al grupo control siendo positivo en las 3 dimensiones, tanto de aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal.

## RECOMENDACIONES

- Primera.** Los resultados obtenidos en esta investigación permiten sugerir que los docentes de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación pueden utilizar el video educativo como una herramienta para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, tanto en asignaturas de naturaleza teórica o teórico-práctica.
- Segunda.** Se recomienda a los docentes de las distintas carreras profesionales, realizar futuras investigaciones para evaluar el uso del video educativo en asignaturas de distintas áreas: general, específica y de especialidad.
- Tercera.** Se sugiere a las autoridades de la Universidad Privada de Tacna, promover el uso de herramientas tecnológicas actualizadas como es el video educativo, mediante la promoción de los resultados obtenidos en esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Samarraie, H. (2019). A Scoping Review of Videoconferencing Systems in Higher Education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i4.4037>
- Arriola Prieto, C. T. (2020). Impacto del uso de los medios audiovisuales educativos en el rendimiento académico de estudiantes de enfermería. *EDUSER*, 7(1), 56–68. <https://doi.org/10.18050/eduser.v7i1.2515>
- Arturo Rodríguez Zambrano, Eddy Rocío Rey, V. Z. C. y G. R. A. (2019). “TICS y aplicaciones móviles en la educación superior; del dicho al reto.” *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, Enero 2019. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/01/tics-educacion-superior.html>
- Balaman, F., & Bolat, Y. (2018). Student and Teacher Opinions on Monitorability of Educational Videos. *Journal of Educational Issues*, 4(1), 224. <https://doi.org/10.5296/jei.v4i1.13273>
- Barbón Pérez, O. G., & Fernández Pino, J. W. (2018). Rol de la gestión educativa estratégica en la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la educación superior. *Educación Médica*, 19(1), 51–55. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.001>
- Brame, C. J. (2016). Effective Educational Videos: Principles and Guidelines for Maximizing Student Learning from Video Content. *CBE—Life Sciences Education*, 15(4), es6. <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0125>
- Cardoza Castro, L. A. (2019). *El video educativo como recurso facilitador del aprendizaje en un curso de informática contable de una universidad privada de Lima Metropolitana*. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/15286>
- Castro-Jiménez, Laura Elizabet, & Galvis-Fajardo, C. A. (2018). Efecto de la actividad física sobre el deterioro cognitivo y la demencia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(3), 979. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662018000300010&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000300010&lng=es&tlng=es).
- Cerdaa, C., Huete-Nahuelb, J., Molina-Sandovalc, D., Ruminot-Marteld, E., & Saize, J. L. (2017). Uso de Tecnologías Digitales y Logro Académico en Estudiantes de

- Pedagogía Chilenos. *Estudios Pedagógicos*, XLII, 119–133.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173554750007>
- Condor Tinoco, E. (2019). Modelo de enseñanza – aprendizaje: el caso de las TIC en la mejora del rendimiento académico. *EDUSER*, 6(2), 71–84.  
<https://doi.org/10.18050/eduser.v6i2.2198>
- Córdova Carranza, L. E., Barzola Loayza, M. G., & Gómez Carrión, C. E. (2014). Los videos secuenciales como estrategia didáctica en el aprendizaje de protocolos clínicos - Sequential video as a teaching strategy in learning clinical protocols. *Apuntes Universitarios*, 4(2). <https://doi.org/10.17162/au.v0i2.260>
- Costley, J., Fanguy, M., Lange, C., & Baldwin, M. (2021). The effects of video lecture viewing strategies on cognitive load. *Journal of Computing in Higher Education*, 33(1), 19–38. <https://doi.org/10.1007/s12528-020-09254-y>
- Cruz Pérez, M. A., Pozo Vinueza, M. A., Andino Jaramillo, A. F., & Arias Parra, A. D. (2018). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación de los estudiantes. *E-Ciencias de La Información*. <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- CUENCA, A. A., ALVAREZ, M., ONTANEDA, L. J., & ONTANEDA, E. A. (2021). La Taxonomía de Bloom para la era digital: actividades digitales docentes en octavo, noveno y décimo grado de Educación General Básica (EGB) en la Habilidad de «Comprender». *Espacios*, 42(11), 11–25. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n11p02>
- De La Cruz Urrutia, L. L. (2022). *Pedagogía afectiva, habilidades sociales y aprendizaje significativo del estudiante de educación superior en época de Covid-19, Lima 2021*. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/77446>
- De la Fuente Sánchez, D., Hernández Solís, M., & Pra Martos, I. (2017). Vídeo educativo y rendimiento académico en la enseñanza superior a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 323. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18326>
- del Prado de la Torre, Lisset María, Cartaya Ortiz, Ernesto, León Duharte, Dalgis, & Magdariaga González, L. (2019). Efecto de la rehabilitación física sobre la tensión

- arterial y la frecuencia cardíaca en pacientes con infarto del miocardio. *MEDISAN*, 23(4), 610–611. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192019000400607&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192019000400607&lng=es&tlng=es).
- Dong, C., & Goh, P. S. (2015). Twelve tips for the effective use of videos in medical education. *Medical Teacher*, 37(2), 140–145. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.943709>
- Eslava-Oruna, M. Á., López, R. O., & Gonzáles, H. L. (2018). Videos educativos como estrategia tecnológica en el desempeño profesional de docentes de secundaria. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23. [https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29058776019/index.html#redalyc\\_29058776019\\_ref26](https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29058776019/index.html#redalyc_29058776019_ref26)
- García, A. E. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/536>
- Hurtado, I. y Toro, G. (2001). Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio. Valencia: Episteme. Disponible en: [https://books.google.com.cu/books/about/Paradigmas\\_Y\\_Metodos\\_de\\_Investigacion\\_en.html?hl=es&id=pTHLXXMa90sC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.cu/books/about/Paradigmas_Y_Metodos_de_Investigacion_en.html?hl=es&id=pTHLXXMa90sC&redir_esc=y) [ Links ]
- Jesús de la Fuente Arias, Mari Carmen Pichardo, Fernando Justicia, A. B. (2008). Enfoques de aprendizaje, autorregulación y rendimiento en tres universidades europeas. *Psicothema*, 705–711. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72720430>
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2005). *Ejercicio terapeutico* (Paidotribo (ed.); Primera).
- Krumm, I. R., Miles, M. C., Clay, A., Carlos II, W. G., & Adamson, R. (2022). Making Effective Educational Videos for Clinical Teaching. *Chest*, 161(3), 764–772. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.09.015>
- Loayza Ortiz, S. X. (2018). *Estilos de Aprendizaje y Rendimiento Académico en los Alumnos de la Escuela Profesional de Odontología - UPT*. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/971>
- Lorenzo Gómez, M. L., Gutiérrez Berríos, Z. D., & Berríos-Rivas, A. T. (2019). Video Digital como Estrategia de Enseñanza para Promover la Calidad del Aprendizaje. *Revista Científica "Conecta Libertad"* ISSN 2661-6904, 3(2), 55–65. <http://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/83>

- Lotero, L. A. A. (2012). Teoría de la carga cognitiva, diseño multimedia y aprendizaje: un estado del arte. *Revista Internacional de Investigación En Educación*, 5, 75–92. <http://magisinvestigacioneducacion.javeriana.edu.co/>
- M- Valle Santos Alvarez. (2013). Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. *Universitas Psychologica*, 12, 739–752. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-92672013000300008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672013000300008)
- Massieu Paulin, A., & Díaz Barriga Arceo, F. (2020). Videos educativos en YouTube: una herramienta promotora de habilidades clínicas en estudiantes de medicina. *Educación Médica*. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2020.03.001>
- Mayer, R., & Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge handbook of multimedia learning*.
- Moreno-Guerrero, A.-J., Rodríguez-Jiménez, C., Gómez-García, G., & Ramos Navas-Parejo, M. (2020). Educational Innovation in Higher Education: Use of Role Playing and Educational Video in Future Teachers' Training. *Sustainability*, 12(6), 2558. <https://doi.org/10.3390/su12062558>
- Paredes-Parada, W. (2018). Buenas prácticas en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en universidades ecuatorianas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29, 176–197.
- Perú, C. T. M. del. (2019). *Terapia Física y Rehabilitación*. Consejo Regional I Lima-Callao-Ica. <https://www.cri-ctmp.org.pe/terapia-fisica/>
- Quesada Chaves, M. J. (2014). Creación de videos educativos como estrategia didáctica para la formación de futuros docentes de inglés / The creation of educational videos as a teaching strategy in the training process of future english teachers. *Actualidades Investigativas En Educación*, 15(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v15i1.17588>
- Raviolo, A. (2019). Imágenes y enseñanza de la Química. Aportes de la Teoría cognitiva del aprendizaje multimedia. *Educación Química*, 30(2), 114. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.2.67174>
- Rodríguez Villalobos, Martha Claudia, & Fernández Garza, J. (2017). Uso del recurso de contenido en el aprendizaje en línea: YouTube. *Apertura*, 9(1), 22–31. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68851069002>

- Salina, L., Ruffinengo, C., Garrino, L., Massariello, P., Charrier, L., Martin, B., Favale, M. S., & Dimonte, V. (2012). Effectiveness of an educational video as an instrument to refresh and reinforce the learning of a nursing technique: a randomized controlled trial. *Perspectives on Medical Education*, *1*(2), 67–75. <https://doi.org/10.1007/s40037-012-0013-4>
- Shoufan, A. (2019). What motivates university students to like or dislike an educational online video? A sentimental framework. *Computers & Education*, *134*, 132–144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.02.008>
- Supo, J. (2011). Seminarios de Investigación Científica. Academia. [https://www.academia.edu/7573753/Seminarios\\_de\\_Investigaci%C3%B3n\\_Cient%C3%ADfica](https://www.academia.edu/7573753/Seminarios_de_Investigaci%C3%B3n_Cient%C3%ADfica)
- Trejo, C. A., Vargas Párraga, V., & Calderón Cisneros, J. (2019). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los docentes en las Universidades del Ecuador. *Revista Espacios*, *40*, 27. <http://ww.revistaespacios.com/a19v40n02/19400227.html>
- Vara, A. (2015). *Desde La Idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales*. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres. Lima. Manual electrónico disponible en internet: [www.aristidesvara.net](http://www.aristidesvara.net) 451 pp.
- Voronkin, O. (2019). Educational Video in the University: Instruments, Technologies, Opportunities and Restrictions. *XV Congreso Internacional de TIC En Educación, Investigación y Aplicaciones Industriales. Integración, Armonización y Transferencia de Conocimiento. Volumen I: Conferencia Principal, ICTERI*. <http://ceur-ws.org/Vol-2387/20190302.pdf>

## APÉNDICE

### *Apéndice 1: Matriz de consistencia*

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variable Independiente(x)</b>	<b>-Tipo de investigación</b>
¿Cuál es la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna?	Determinar la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.	El uso del video educativo es eficaz en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.	<b>X1.</b> Video Educativo	Aplicada
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas:</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>-Diseño de la investigación</b>
<b>PE1.</b> ¿Cuál es la eficacia del video educativo en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna?	OE1. Conocer la eficacia del video educativo en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.	HE1. El video educativo es eficaz en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.	Aspectos metodológicos Aspectos psicológicos Aspectos didácticos Aspectos ergonómicos Aspectos técnicos	Quasiexperimental
<b>PE2.</b> ¿Cuál es la eficacia del video educativo en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna?	OE2. Evaluar la eficacia del video educativo en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación Privada de Tacna.	HE2. El video educativo es eficaz en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna. HE3. El video educativo es eficaz en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de	<b>Indicadores</b>	<b>- Nivel de Investigación</b> Explicativo
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario</li> <li>• Duración del video</li> <li>• Sincronización ene l tiempo</li> <li>• Dinámica</li> <li>• Copyright de la música de fondo</li> <li>• Sobrecarga cognitiva</li> <li>• Fatiga de los estudiantes</li> <li>• Velocidad del habla</li> </ul>	<b>-Ámbito de estudio</b> Universidad Privada de Tacna.
				<b>-Población</b> Estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación del 6to ciclo
				<b>- Muestra:</b> Estudiantes del 6to ciclo de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación matriculados en la asignatura de Kinesioterapia.
				<b>-Técnicas e instrumentos</b>
				Técnicas: Observación
				Instrumentos: Ficha de observación



PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>PE3.</b> ¿Cuál es la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna?</p>	<p>OE3. Establecer la eficacia del video educativo en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.</p>	<p>Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habla emocional</li> <li>• Propósitos y resultados del aprendizaje</li> <li>• Estilo de explicación y personalización</li> <li>• Actualización de la atención</li> <li>• Acompañamiento del video en internet</li> <li>• Técnicas de animación</li> <li>• Subtítulos</li> <li>• Interactividad</li> <li>• Relación de aspecto</li> <li>• Cuadros por segundo</li> <li>• Prevención de imágenes borrosas</li> <li>• Sonido y voz</li> <li>• Iluminación</li> </ul>	<p>Lista de Cotejo</p>
			<p><b>Variable Dependiente(y)</b></p>	
			<p><b>Y1.</b> Aprendizaje</p>	
			<p><b>Dimensión</b></p>	

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
			<p>Conceptual            Procedimental            Actitudinal</p> <p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de nuevos conocimientos</li> <li>• Compara nuevos conocimientos</li> <li>• Adquisición de conocimientos de la especialidad</li> <li>• Investigación de otras fuentes</li> <li>• Intercambio de conceptos y opiniones</li> <li>• Conocimiento previo</li> <li>• Estrategias de aprendizaje para procesar la información</li> <li>• Seguimiento de instrucciones</li> <li>• Aprendizaje de nuevas técnicas</li> <li>• Reflexiones del autoaprendizaje</li> <li>• Adquisición de habilidades cognitivas</li> </ul>	

---

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES E INDICADORES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
			<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboración del plan de tratamiento</li><li>• Corrección de ejercicios planteados</li><li>• Habilidades para procesar una historia clínica</li><li>• Formulación del diagnóstico fisioterapéutico</li><li>• Planteamiento de objetivos</li><li>• Planteamiento del tratamiento</li><li>• Supervisión de ejercicios</li><li>• Relación con compañeros</li><li>• Asimilación de correcciones</li></ul>	

---

## *Apéndice 2: Consentimiento informado*

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna**

Buenos días/ tardes, tengo el agrado de saludarla(o) y por medio del presente hago de su conocimiento, que el propósito de este consentimiento informado es proveer a los participantes de esta investigación una clara explicación de la naturaleza de esta, así como su rol en ella como participantes, en caso confirmen su disposición a colaborar con el mismo.

La investigación será realizada por la estudiante del Doctorado de Educación con mención en Gestión Educativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna: Mgr. Cecilia Claudia Montesinos Valencia, la investigación tiene como objetivo: Determinar la eficacia del video educativo en el aprendizaje de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada de Tacna.

La importancia de la presente investigación se basa en los beneficios que se pueden obtener desde el punto de vista académico y científico, en la formación de futuros profesionales de Fisioterapia.

#### **PROCEDIMIENTO:**

Si usted acepta ser parte de la investigación, se le mostrará y proporcionará un link de descarga del video educativo elaborado para el estudio.

#### **RIESGOS Y BENEFICIOS:**

Debe tener en cuenta que la siguiente investigación no prevé riesgos para su salud; y el beneficio de participar conlleva la propuesta de futuras mejoras en el

servicio educativo de los estudiantes de Terapia Física y Rehabilitación, que tendrán como base los resultados obtenidos en esta investigación.

**CONFIDENCIALIDAD:**

La información obtenida será guardada y utilizada únicamente para fines de investigación. No se permitirá la publicación de datos que permitan su identificación, y a su vez, no se mostrará a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Si decide ser parte del estudio, puede retirarse del mismo sin perjuicio alguno. En caso de tener alguna duda, puede consultar a la responsable de la investigación, Cecilia Claudia Montesinos Valencia, cel: 949144369 o al correo: [ccmontesinosv@gmail.com](mailto:ccmontesinosv@gmail.com)

Se agradece de antemano su participación.

Yo \_\_\_\_\_, identificado(a)  
con DNI: \_\_\_\_\_ manifiesto haber tenido la oportunidad de  
leer el consentimiento informado, para decidir acerca de mi participación. (Si) (No)

Firma: \_\_\_\_\_

**Apéndice 3: Ficha de observación de aprendizaje**

**Datos Generales**

**Nombre del estudiante:**

**Código del estudiante:**

**I: Iniciado    A: Aceptable    L: Logrado**

<b>Aprendizaje conceptual</b>		<b>I</b>	<b>A</b>	<b>L</b>
1	Relaciona los nuevos conocimientos con sus ideas previas			
2	Compara los conocimientos correctamente en situaciones nuevas			
3	Ha adquirido conocimientos de su especialidad			
4	Investiga otras fuentes aparte de lo tratado en clase			
5	Intercambia conceptos y opiniones			
6	Posee un amplio conocimiento previo			

<b>Aprendizaje procedimental</b>		<b>I</b>	<b>A</b>	<b>L</b>
7	Maneja estrategias de aprendizaje para el procesamiento de información			
8	Ha seguido las instrucciones del maestro a cargo para su aprendizaje			
9	Ha aprendido nuevas técnicas o estrategias de aprendizaje			
10	Realiza reflexiones acerca de sus propios aprendizajes			
11	Es un estudiante con habilidades cognitivas adquiridas			
12	Con la ayuda de su profesor, ha mejorado la elaboración de su plan de tratamiento.			
13	Durante las clases prácticas, supervisa y corrige los ejercicios planteados.			
14	Desarrolla habilidades para procesar la historia clínica.			
15	Formula el diagnóstico fisioterapéutico.			
16	Plantea objetivos generales y específicos de acuerdo al diagnóstico fisioterapéutico.			
17	Plantea el tratamiento en base a los objetivos.			
18	Supervisa la ejecución de los ejercicios planteados.			

<b>Aprendizaje actitudinal</b>		<b>I</b>	<b>A</b>	<b>L</b>
19	Mantiene una buena relación con sus compañeros para el trabajo en equipo.			
20	Cuando le han corregido lo ha aceptado sin discutir.			

## Interpretación de los niveles de logro:

### Aprendizaje conceptual

<b>1.Relaciona los nuevos conocimientos con sus ideas previas</b>	<b>I</b>	Discrimina los nuevos conocimientos de los antiguos.
	<b>A</b>	Formula preguntas donde intervienen conocimientos previos.
	<b>L</b>	Establece la relación de los conocimientos nuevos con ideas previas.
<b>2.Compara los conocimientos correctamente en situaciones nuevas</b>	<b>I</b>	Reconoce ciertas bases teóricas de la patología en cuestión.
	<b>A</b>	Plantea posibles ideas para el abordaje de la patología en cuestión.
	<b>L</b>	Compara los conocimientos necesarios para la patología en cuestión.
<b>3.Ha adquirido conocimientos de su especialidad</b>	<b>I</b>	Descubre nuevos conocimientos de la especialidad.
	<b>A</b>	Genera ideas específicas.
	<b>L</b>	Actúa de acuerdo con los conocimientos adquiridos en la asignatura.
<b>4.Investiga otras fuentes aparte de lo tratado en clase</b>	<b>I</b>	Descubre particularidades importantes en el tema abordado.
	<b>A</b>	Revisa la información dictada en clase e investiga términos concretos.
	<b>L</b>	Investiga casos clínicos y artículos científicos del tema tratado en clase.
<b>5.Intercambia conceptos y opiniones</b>	<b>I</b>	Se muestra interesado por conocer la diferencia entre conceptos.
	<b>A</b>	Intercambia conceptos con el docente.
	<b>L</b>	Intercambia ampliamente conceptos y opiniones con el docente.
<b>6.Posee un amplio conocimiento previo</b>	<b>I</b>	Identifica algunas bases teóricas necesarias para la adquisición de nuevos conocimientos.
	<b>A</b>	Identifica las bases teóricas necesarias para la adquisición de nuevos conocimientos.
	<b>L</b>	Conoce ampliamente las bases teóricas para la adquisición de nuevos conocimientos.

### Aprendizaje procedimental

<b>7.Maneja estrategias de aprendizaje para el procesamiento de información</b>	<b>I</b>	Realiza resúmenes para procesar la información procedimental.
	<b>A</b>	Identifica estrategias de aprendizaje para procesar información procedimental.
	<b>L</b>	Utiliza estrategias de aprendizaje eficaces para procesar información procedimental.
<b>8.Ha seguido las instrucciones del maestro a cargo para su realizar un plan de tratamiento</b>	<b>I</b>	Reconoce las instrucciones del docente.
	<b>A</b>	Valora las instrucciones del docente antes de proceder.
	<b>L</b>	Actúa en concordancia con las instrucciones del docente.
<b>9. Ha aprendido nuevas técnicas o estrategias para la ejecución de ejercicios</b>	<b>I</b>	Identifica algunas estrategias de aprendizaje nuevas.
	<b>A</b>	Demuestra conocer diferentes estrategias de aprendizaje.
	<b>L</b>	Domina nuevas estrategias de aprendizaje.
<b>10. Realiza reflexiones acerca de sus propias propuestas de tratamiento</b>	<b>I</b>	Evalúa sin analizar cuidadosamente sus argumentos y opiniones.
	<b>A</b>	Examina las fuentes de información más relevantes para su propósito.

	L	Mantiene un proceso de retroalimentación constante que, le permite reflexionar sobre lo aprendido.
<b>11. Es un estudiante con habilidades cognitivas adquiridas</b>	I	Percibe algunos puntos importantes para realizar un ejercicio.
	A	Discrimina algunos puntos importantes para realizar un ejercicio.
	L	Razona, discrimina y percibe puntos importantes para realizar un ejercicio.
<b>12. Con la ayuda de su profesor, ha mejorado la elaboración de su plan de tratamiento.</b>	I	Plantea el tratamiento con una base teórica.
	A	Plantea el tratamiento de acuerdo con la fisiopatología.
	L	Plantea el tratamiento de acuerdo con la historia de la enfermedad.
<b>13. Durante las clases prácticas, supervisa y corrige los ejercicios planteados.</b>	I	Supervisa la ejecución de un ejercicio.
	A	Identifica las fallas en el ejercicio planteado.
	L	Replantea un ejercicio si está siendo ejecutado de forma incorrecta.
<b>14. Desarrolla habilidades para efectuar la evaluación fisioterapéutica.</b>	I	Realiza la anamnesis del paciente.
	A	Identifica el momento en que debe considerar los antecedentes.
	L	Realiza la anamnesis, antecedentes y evaluación física del paciente.
<b>15. Formula el diagnóstico fisioterapéutico en base al diagnóstico médico.</b>	I	Propone algunas ideas para el diagnóstico fisioterapéutico.
	A	Manifiesta un posible diagnóstico fisioterapéutico
	L	Formula el diagnóstico fisioterapéutico de acuerdo con la evaluación funcional.
<b>16. Plantea objetivos generales y específicos de acuerdo con el diagnóstico fisioterapéutico.</b>	I	Plantea algunos objetivos generales.
	A	Plantea algunos objetivos específicos.
	L	Plantea objetivos generales y específicos que permitirán el alta el paciente.
<b>17. Plantea el tratamiento en base a los objetivos.</b>	I	Plantea el tratamiento de acuerdo con las bases teóricas adquiridas.
	A	Plantea el tratamiento en base a la historia de la enfermedad.
	L	Plantea el tratamiento fisioterapéutico en base a los objetivos generales y específicos planteados.
<b>18. Supervisa la ejecución de los ejercicios planteados y realiza las correcciones que correspondan.</b>	I	Indica los ejercicios que el paciente debe realizar.
	A	Indica y ejemplifica los ejercicios que el paciente va a realizar.
	L	Supervisa y corrige la ejecución del programa de ejercicios planteados.

### Aprendizaje actitudinal

<b>19. Mantiene una buena relación con sus compañeros para el trabajo en equipo.</b>	I	Participa en el análisis del caso clínico, pero no genera intercambio de ideas con los otros miembros del equipo.
	A	Mantiene buenas relaciones con los compañeros de equipo.
	L	Impulsa las relaciones con sus compañeros para realizar una correcta propuesta de tratamiento.
<b>20. Cuando le han corregido lo ha aceptado sin discutir.</b>	I	Mantiene su postura ante alguna corrección hecha por el docente
	A	Expresa su conformidad con las correcciones hechas por el docente.
	L	Asimila y es consciente de las correcciones hechas por el docente.



*Apéndice 4: Lista de cotejo*

Indicador	SI	NO
Escenario	X	
Duración del video	X	
Sincronización en el tiempo	X	
Dinámica	X	
Copyright de la música de fondo	X	
Sobrecarga cognitiva	X	
Velocidad del habla	X	
Habla emocional	X	
Propósitos y resultados del aprendizaje	X	
Estilo de explicación y personalización	X	
Actualización de la atención	X	
Técnicas de animación	X	
Subtítulos	X	
Interactividad	X	
Relación de aspecto	X	
Cuadros por segundo	X	
Prevención de imágenes borrosas	X	
Sonido y voz	X	
Iluminación	X	

### *Apéndice 5: Caso Clínico*

Estimados alumnos se presenta a continuación un caso clínico donde realizarán:

- Evaluación y exploración física relevante: utilice test ortopédicos si es necesario
- Factores contribuyentes asociados a la persona e identificación de banderas
- Estrategia de tratamiento basada en la Kinesioterapia
- Opinión sobre si la evaluación y estrategia de tratamiento inicial fue adecuada.

Joaquín tiene 64 años, se encarga de las tareas del hogar, cocina y limpia constantemente. Hace más o menos 4 meses empezó con un dolor en el codo cuando hacía sus actividades no dándole importancia porque no era de gran intensidad y solía ayudarse tomando paracetamol cuando incrementaba.

Hace 3 semanas el dolor incrementó (EVA 6) cuando realizaba actividades y se mantenía en reposo (EVA 3). El dolor se presenta básicamente cuando pica algo, trapea o plancha, impidiéndole terminar sus actividades.

Acudió a consulta donde le diagnosticaron epicondilitis y le recetaron antiinflamatorios, reposo y un vendaje, pero el dolor no le ha pasado y está a la espera del resultado de la ecografía.

A la evaluación presenta dolor en pronosupinación tanto en movimiento libre y resistido más no en el movimiento pasivo. También presenta dolor irradiado en el antebrazo a la extensión resistida de muñeca.

Joaquín es alegre y divertido, aunque es consciente de que tiene un comportamiento sedentario y le gusta mucho el dulce. No tiene antecedentes patológicos.

## Apéndice 6: Informe de opinión de expertos



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
Escuela de Postgrado

Tacna, 26 de agosto del 2021

Señor:  
**Dr. Gil Gumercindo Quillama Virto**  
Docente en la Universidad Privada de Tacna

Presente. -

Asunto: **Evaluación de Ficha de observación como Juez Experto**

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conociendo su trayectoria académica y profesional, agradezco su atención como juez experto para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación con mención en Gestión Educativa, por la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable dependiente del presente estudio, "**EFICACIA DEL VIDEO EDUCATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**", por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicito marcar con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de las variables considerando dimensiones, indicadores y escala de medición. Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy segura que su opinión y criterio de experto servirán para los fines trazados.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cecilia Montesinos Valencia'.

Mtro. Cecilia Claudia Montesinos Valencia  
DNI N°47503811

Adjunto: Formato de Validación por expertos  
Ficha de observación  
Matriz de Operacionalización

---

Correo: ccmontesinosv@gmail.com  
Celular: 949144369



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Escuela de Postgrado

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Gil Quillama Virto
- 1.2. Grado Académico: Doctor en Educación
- 1.3 Profesión: Docente Universitario
- 1.4. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna
- 1.5. Cargo que desempeña: Docente
- 1.6 Denominación del Instrumento: Ficha de observación de aprendizaje
- 1.7. Autor del instrumento: Cecilia Montesinos Valencia
- 1.8. Programa de postgrado: Doctorado en Educación con mención en Gestión Educativa

### II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					<b>24</b>	
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		<b>24</b>				



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Facultad de Ingeniería  
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

**I. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN**

3.1. Valoración total cuantitativa: **24**

3.2. Opinión: **FAVORABLE** x **DEBE MEJORAR**  
NO FAVORABLE .....

3.3. Observaciones:

Al ser una ficha de observación utilizada para medir la variable de aprendizaje, el instrumento recibe sustento teórico para su validación que no requiere el uso de otra validación para su uso.

Tacna, 26 de agosto del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gil Quillama Virto'.

.....

Firma: Dr. Gil Gumercindo Quillama Virto



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
Escuela de Postgrado

Tacna, 26 de agosto del 2021

Señor:

**Dr. Gil Gumercindo Quillama Virto**  
Docente en la Universidad Privada de Tacna

Presente. -

Asunto: **Evaluación de Ficha de observación como Juez Experto**

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conociendo su trayectoria académica y profesional, agradezco su atención como juez experto para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación con mención en Gestión Educativa, por la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable dependiente del presente estudio, **"EFICACIA DEL VIDEO EDUCATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA"**, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicito marcar con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de las variables considerando dimensiones, indicadores y escala de medición. Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy segura que su opinión y criterio de experto servirán para los fines trazados.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cecilia Montesinos Valencia'.

Mtro. Cecilia Claudia Montesinos Valencia  
DNI N°47503811



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
Escuela de Postgrado

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Gil Quillama Virto
- 1.2. Grado Académico: Doctor en Educación
- 1.3. Profesión: Docente Universitario
- 1.4. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna
- 1.5. Cargo que desempeña: Docente
- 1.6. Denominación del Instrumento: Lista de cotejo video educativo
- 1.7. Autor del instrumento: Cecilia Montesinos Valencia
- 1.8. Programa de postgrado: Doctorado en Educación con mención en Gestión Educativa

### II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					24	
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		<b>24</b>				



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
Facultad de Ingeniería  
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

**III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN**

3.1. Valoración total cuantitativa: **24**

3.2. Opinión: **FAVORABLE**                      x      DEBE MEJORAR

.....

NO FAVORABLE .....

3.3. Observaciones:

La lista de cotejo corresponde al sustento metodológico y está consignado en el video

Tacna, 26 de agosto del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gil Quillama Virto'.

.....  
Firma: Dr. Gil Gumercindo Quillama Virto





UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
Escuela de Postgrado

Tacna, 26 de Agosto del 2021

Señor:  
**Dr. Sam Espinoza Vidaurre**  
Docente en la Universidad Privada de Tacna

Presente. -

Asunto: **Evaluación de Ficha de observación como Juez Experto**

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conociendo su trayectoria académica y profesional, agradezco su atención como juez experto para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación con mención en Gestión Educativa, por la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable dependiente del presente estudio, "EFICACIA DEL VIDEO EDUCATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA", por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicito marcar con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de las variables considerando dimensiones, indicadores y escala de medición. Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy segura que su opinión y criterio de experto servirán para los fines trazados.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cecilia Montesinos Valencia'.

Mtro. Cecilia Claudia Montesinos Valencia  
DNI N°47503811



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Escuela de Postgrado

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Espinoza Vidaurre Sam Michael
- 1.2. Grado Académico: Doctor en Administración
- 1.3 Profesión: Administrador y Docente Universitario
- 1.4. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna
- 1.5. Cargo que desempeña: Docente
- 1.6 Denominación del Instrumento: Ficha de observación de aprendizaje
- 1.7. Autor del instrumento: Cecilia Montesinos Valencia
- 1.8. Programa de postgrado: Doctorado en Educación con mención en Gestión Educativa

**II. VALIDACIÓN**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					x
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					x
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					x
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				x	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					x
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					x
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					4	25
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		29				

**III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN**

- 3.1. Valoración total cuantitativa: 29
- 3.2. Opinión: FAVORABLE      x      DEBE MEJORAR .....



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Facultad de Ingeniería  
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

NO FAVORABLE .....

3.3. Observaciones:

Al ser una ficha de observación utilizada para medir la variable, el instrumento recibe un sustento teórico para su validación que no requiere el uso de otra validación para su uso.

Tacna, 26 de Agosto del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "S. Espinoza", with a purple circular stamp or mark to the right.

.....  
Firma: Dr. Sam Espinoza Vidaurre



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
Escuela de Postgrado

Tacna, 26 de Agosto del 2021

Señor:

**Dr. Sam Espinoza Vidaurre**

Docente en la Universidad Privada de Tacna

Presente. -

Asunto: **Evaluación de Ficha de observación como Juez Experto**

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conociendo su trayectoria académica y profesional, agradezco su atención como juez experto para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación con mención en Gestión Educativa, por la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable dependiente del presente estudio, **"EFICACIA DEL VIDEO EDUCATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA"**, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicito marcar con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de las variables considerando dimensiones, indicadores y escala de medición. Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy segura que su opinión y criterio de experto servirán para los fines trazados.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cecilia Montesinos Valencia'.

Mtro. Cecilia Claudia Montesinos Valencia  
DNI N°47503811



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Escuela de Postgrado

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Espinoza Vidaurre Sam Michael
- 1.2. Grado Académico: Doctor en Administración
- 1.3. Profesión: Administrador y Docente Universitario
- 1.4. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna
- 1.5. Cargo que desempeña: Docente
- 1.6. Denominación del Instrumento: Lista de cotejo video educativo
- 1.7. Autor del instrumento: Cecilia Montesinos Valencia
- 1.8. Programa de postgrado: Doctorado en Educación con mención en Gestión Educativa

**II. VALIDACIÓN**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					x
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					x
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					x
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				x	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					x
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					x
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					4	25
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		29				

**III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN**

3.1. Valoración total cuantitativa: 29

3.2. Opinión: FAVORABLE x DEBE MEJORAR .....



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Facultad de Ingeniería  
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

NO FAVORABLE .....

3.3. Observaciones:

La lista de cotejo considera aspectos metodológicos, concuerda con el sustento teórico

Tacna, 26 de Agosto del 2021

A handwritten signature in blue ink, reading "S. Espinoza", with a purple circular stamp to the right.

.....  
Firma: Dr. Sam Espinoza Vidaurre



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
Escuela de Postgrado

Tacna, 26 de Agosto del 2021

Señor:  
**Dr. Mauro Javier Hurtado Mejía**  
Docente en la Universidad Privada de Tacna

Presente. -

**Asunto: Evaluación de Ficha de observación como Juez Experto**

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conociendo su trayectoria académica y profesional, agradezco su atención como juez experto para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación con mención en Gestión Educativa, por la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable dependiente del presente estudio, "EFICACIA DEL VIDEO EDUCATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA", por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicito marcar con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de las variables considerando dimensiones, indicadores y escala de medición. Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy segura que su opinión y criterio de experto servirán para los fines trazados.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cecilia Montesinos Valencia'.

Mtro. Cecilia Claudia Montesinos Valencia  
DNI N°47503811

Adjunto: Formato de Validación por expertos  
Ficha de observación  
Matriz de Operacionalización

---

Correo: ccmontesinosv@gmail.com  
Celular: 949144369







**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Facultad de Ingeniería  
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

3.3. Observaciones:

Tacna, 26 de Agosto del 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mauro Hurtado', is written above a horizontal dotted line.

Firma: Dr. Mauro Javier Hurtado Mejía



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Escuela de Postgrado

Tacna, 26 de Agosto del 2021

Señor:

**Dr. Mauro Javier Hurtado Mejía**

Docente en la Universidad Privada de Tacna

Presente. -

**Asunto: Evaluación de Ficha de observación como Juez Experto**

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conociendo su trayectoria académica y profesional, agradezco su atención como juez experto para revisar el contenido del instrumento que pretendo utilizar en la Tesis para optar el grado académico de Doctora en Educación con mención en Gestión Educativa, por la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna.

El instrumento tiene como objetivo medir la variable dependiente del presente estudio, "EFICACIA DEL VIDEO EDUCATIVO EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA", por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicito marcar con una X el grado de evaluación a los indicadores para los ítems del instrumento, de acuerdo con su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta el instrumento y la matriz de operacionalización de las variables considerando dimensiones, indicadores y escala de medición. Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy segura que su opinión y criterio de experto servirán para los fines trazados.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cecilia Montesinos Valencia', is written over a light blue horizontal line.

Mtro. Cecilia Claudia Montesinos Valencia  
DNI N°47503811

Adjunto: Formato de Validación por expertos  
Ficha de observación  
Matriz de Operacionalización





**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
Facultad de Ingeniería  
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

3.3. Observaciones:

Tacna, 26 de Agosto del 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mauro Hurtado'.

.....  
Firma: Dr. Mauro Javier Hurtado Mejía