

# Diferencias en la calidad psicométrica de test construidos mediante la estrategia pedagógica audiovisual y las estrategias pedagógicas tradicionales

## Differences in the psychometric quality of tests constructed through the audiovisual pedagogical strategy and traditional pedagogical strategies

Irma Lizeth NUVÁN Hurtado [1](#); Diego Andrés RIVERA Porras [2](#); Sandra Milena CARRILLO Sierra [3](#); Jesús Oreste FORGIONY Santos [4](#); Nidia Johanna BONILLA Cruz [5](#); Astrid Carolina ROZO Sánchez [6](#)

Recibido: 06/02/2018 • Aprobado: 05/03/2018

### Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

### RESUMEN:

La creación de instrumentos psicológicos objetivos, requiere de conocimientos y destrezas que son adquiridas en la asignatura Psicometría de la carrera de Psicología, la cual ha sido impartida desde estrategias pedagógicas tradicionales. Una de las problemáticas en esta signatura es la inexactitud con que el constructo medido es abordado, lo que conlleva a crear test con baja calidad psicométrica. Significa entonces que utilizar estrategias pedagógicas audiovisuales (vídeo) podría brindar mayor claridad, aumentando la calidad del test. Por tanto, esta investigación tiene como objetivo determinar las diferencias entre la calidad psicométrica de test construidos mediante las herramientas pedagógicas tradicionales y aquellos construidos con estrategias pedagógicas audiovisuales (video), para esto se tomaron 4 grupos de estudiantes de la materia psicometría los cuales se dividieron en 2 grupos: uno tendría la intervención del video (grupo experimental) y el otro solo estrategias tradicionales (grupo control), posteriormente se realizó la evaluación de la calidad psicométrica de los test construidos por ambos grupos. Los resultados obtenidos evidenciaron que el grupo experimental construyó test con más alta calidad psicométrica que el grupo control.

**Palabras clave:** Calidad psicométrica, estrategias pedagógicas tradicionales, estrategias pedagógicas

### ABSTRACT:

The creation of objective psychological instruments, requires knowledge and skills that are acquired in the psychometry course of psychology, which has been taught from traditional pedagogical strategies. One of the problems in this signature is the inaccuracy with which the measured construct is approached, which entails to create a test with a low psychometric quality. It means, therefore, that using audiovisual pedagogical strategies (video) could provide greater clarity, increasing the quality of the test. Hence, this research aims to determine the differences between the psychometric quality of tests constructed using traditional pedagogical tools and those constructed with audiovisual pedagogical strategies (video). For this, four groups of students of the subject psychometry were chosen and divided into 2 groups: one had the intervention of the video (experimental group) and the other one, only traditional strategies (control group). Later, the evaluation of the psychometric quality of the tests constructed by both groups was performed. The obtained results evidenced that the experimental group constructed a test with a higher psychometric quality than the control group.

**Keywords:** Psychometric quality, traditional pedagogical strategies, audiovisual pedagogical strategies.

# 1. Introducción

El vertiginoso crecimiento tecnológico en las últimas décadas, ha permeado la vida cotidiana de la humanidad, el campo de la enseñanza no ha sido ajeno a este cambio. La utilización de herramientas tecnológicas en el aula, ha sido abordada por el docente como sustituto a los textos, sin embargo, existe una reciente tendencia en la investigación pedagógica donde estas herramientas tienen un papel preponderante en el aprendizaje de contenidos en el aula.

Las investigaciones realizadas en este campo comprueban que los dispositivos tecnológicos ayudan y esclarecen el quehacer educativo, brindan a los actores nuevas formas de comunicación, nuevos lenguajes y comprensiones del ambiente social en los que nos desenvolvemos. Sin embargo, las investigaciones previas han abordado la utilización de materiales audiovisuales como el video como estrategias pedagógica, únicamente a asignaturas con componentes cualitativos, sociales y de contenido memorístico dejando un vacío en materias más instrumentales, científica y cuantitativas.

En ese orden de ideas la psicología como ciencia aborda el estudio de la conducta humana, desde métodos cuantificables, medibles y verificables. Una de las materias que da soporte científico a la disciplina es la psicometría, la cual ha tenido una tradición pedagógica netamente tradicionalista basada en la demostración de contenidos de forma magistral y sistemática. Un problema fundamental en la enseñanza de esta materia, radica en la poca calidad psicométrica de los test que los estudiantes deben elaborar como objetivo primordial de formación.

Se ha hecho evidente que esta baja calidad se centra en la falta de habilidad para detectar muestras conductuales y operacionalizarlas de forma efectiva. Debido a que las variables psicológicas presentan manifestaciones observables dictante, se piensa que con la utilización de herramientas pedagógicas como el video, se ayudará a crear instrumentos más acertados en la evaluación psicológica.

Por lo tanto era pertinente cuestionar: ¿Cómo son las diferencias en la calidad psicométrica de test construidos mediante la estrategia pedagógica audiovisual y las estrategias pedagógicas tradicionales de los estudiantes de psicometría de la Universidad Simón Bolívar de Cúcuta?

Para responder a esta pregunta se tomaron dos grupos de estudiantes, los cuales fueron expuestos a una estrategia pedagógica particular para evaluar sus diferencias en cuanto a la calidad de los test que construyeron. Inicialmente se verifico las diferencias entre los dos grupos, posteriormente se relacionaron los resultados de la calidad con la estrategia utilizada y por último, se describieron las diferencias de los atributos de calidad psicométrica de los test construidos mediante las dos estrategias.

## 1.1. Desarrollo del tema

En este apartado se presentan las diversas investigaciones realizadas en el ámbito de la utilización de herramientas tecnológicas como el video como estrategia pedagógica, las cuales tienen su desarrollo a nivel internacional, nacional y local, de esta forma el proyecto presenta tres ejes temáticos fundamentales a desarrollar en el horizonte teórico: la calidad psicométrica de test psicológicos, las estrategias pedagógicas tradicionales y las estrategias pedagógicas audiovisuales.

Al realizar un análisis de las investigaciones en el área temática, se evidencia que las estrategias innovadoras en las aulas de clase han sido limitadas. El video en particular ha tenido un fin más instrumental que pedagógico, centrándolo en el ámbito de la didáctica. Por otra parte, su utilización ha sido marcada por los prejuicios, las experiencias negativas previas y por predisposiciones sobre sus efectos en el aprendizaje.

La mayoría de los docentes explican la escasa utilización de herramientas tecnológicas a una falta de entrenamiento en su ejecución, inutilidad para conseguir resultados en el aprendizaje y falta de recursos en las instituciones que permitan abordaje.

## 1.2. Estrategias pedagógicas tradicionales

Las prácticas pedagógicas tradicionales suponen un gran espectro de actividades dentro de las cuales la más utilizada es la clase magistral. Según Isaza (2005) estas clases tiene como fin la

transmisión de conocimiento a través de la palabra donde los estudiantes solo cumplen un papel de receptor. El maestro y el contenido son los ejes en los cuales se centra la acción educativa.

La búsqueda de datos e investigaciones que se relacionen con las bondades de la utilización de modelos tradicionales de enseñanza arroja un escaso contenido, la mayoría de estas investigaciones se basan en experiencias particulares con poca evidencia que sustenten su utilización, más aun las recomendaciones de dichos trabajos incluyen abordar los currículos de formas más participativa e innovadora.

A este respecto la investigación realizada por Van Berkel y Schmidt (2001), con 1500 estudiantes de pregrado de la universidad de Maastrich Holanda, la cual tenía como hipótesis que las clases magistrales podían afectar positivamente el tiempo que los estudiantes dedicaban al estudio, así como su motivación intrínseca lo que llevaba a maximizar el desempeño educativo de los estudiantes. Para validar esta hipótesis se aplicaban cuestionarios tras cada unidad de aprendizaje vista que evaluaban entre otras características el tiempo de trabajo independiente dedicado a la materia así como su motivación en la misma, estos cuestionarios mostraron que la calidad de la clases no afectaba ninguna de las variables estudiadas, aunque si eran utilizadas por los alumnos para guiar su propio aprendizaje.

Otra postura que se asume como explicación del mantenimiento de la clase magistral como forma de transmisión de conocimiento, es el mismo contenido del área de saber que trasmite. Como lo afirma Campos (2012) en su artículo titulado Metodología para la enseñanza del Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social en el Espacio Europeo de Educación Superior, la enseñanza del derecho requiere de la clase magistral ya que el sistema jurídico está conformado por un conjunto de normas y no solamente se enmarca en la práctica ni los precedentes judiciales, sumado a esto, el autor afirma que el gran número de estudiantes en las aulas de clase hace casi inviable la sustitución de la clase magistral por otras técnicas alternativas donde prima una atención más personalizada del estudiante. Además, el artículo reafirma las bondades del método ya que supone la utilización de lenguaje accesible y de fácil entendimiento para el alumnado que el material escrito, de tal forma que si la explicación de un contenido no surtió el efecto deseado, este se puede repetir de diversas formas hasta lograr en los estudiantes la comprensión del tema abordado.

En contraposición la revisión realizada por Isaza en el año 2005, en donde compara las clases magistrales con las actividades participativas en el pregrado de medicina en la Universidad del Rosario de Bogotá Colombia, sostiene que a pesar del contenido teórico en el área de la medicina y la tradición pedagógica durante los primeros semestres de la carrera en la transmisión de conocimientos por vías magistrales o memorización de textos, las estrategias innovadoras pueden brindar a los estudiantes un contexto más real que será de gran utilidad en su ejercicio profesional. Además, afirma que dada la complejidad del conocimiento en el área de la medicina y su vertiginoso crecimiento en las últimas décadas, es imposible que un docente pueda transmitir toda la información que existe en el campo y que cada día aumenta debido a las nuevas investigaciones, por lo tanto, la enseñanza de pregrado debe centrarse en brindarle al estudiante las herramientas necesarias para el estudio permanente potencializando las habilidades de autoaprendizaje construcción crítica y aplicación del conocimiento, lo cual solo se consigue con herramientas pedagógicas más prácticas y vivenciales en las aulas.

En una experiencia investigativa realizada en las escuelas públicas de Pakistán por Shahzaä, Valcke, Todeur, y Zulfgar, (2016) acerca de las estrategias didácticas utilizadas y las creencias pedagógicas y de autoeficacia, realizado con 396 docentes de 20 escuelas secundarias gubernamentales, dan cuenta de la marcada utilización de estrategias tradicionales de enseñanza en docentes, las creencias que mantienen esta tendencia se basan en la poca instrucción que reciben para el uso de otras estrategias, específicamente en el campo de las TICS, y una carencia en el seguimiento de calidad educativa por parte del gobierno.

Por otra parte, los resultados evidenciaron una incoherencia entre la teoría brindada en su formación como docentes y la práctica real de las estrategias pedagógicas y didácticas utilizadas en las aulas de clase. En general los docentes presentaban poca o nula apropiación de estrategias didácticas alternativas y la mayoría siguen el modelo tradicional de enseñanza, en cuanto a las creencias de auto eficiencia de cada modelo pedagógico se estableció una estrecha relación entre la creencia y la adopción de un tipo de estrategia didáctica particular en el aula de clase. En cuanto a los que piensan de las estrategias tradicionales o constructivistas las posiciones en los evaluados están divididas.

La persistencia en las prácticas pedagógicas tradicionales de Pakistán y en general de la mayoría

de países en vía de desarrollo tienen una estrecha relación con los ambientes hostiles en la educación como la carencia de recursos económicos, la escasa capacitación y desarrollo profesoral y los problemas administrativos, relacionales con colegas y sociales de cada comunidad específica potencializan la utilización de estrategias tradicionales y desplazan la importancia de nuevas e innovadoras formas de enseñar.

Finalmente, existen un grupo de estudios que afirman que la división entre las dos estrategias puede ser contraproducente y buscan mejor la integración de las mismas para sacar el mejor provecho en el aprendizaje. De este campo es la investigación realizada por Tudor (2012), acerca de la eficiencia del uso combinado de estrategias didácticas tradicionales en 189 estudiantes de escuela primaria de las asignaturas: ciencias naturales III y IV, geografía IV e historia IV, a quienes les fueron aplicados dos variantes de combinaciones de estrategias, la primera combinación de métodos tradicionales con estrategias multimedia y la segunda relacionando estrategias multimedia con estrategias de grupos interrelacionados; los resultados demostraron que el grado de comprensión, comunicación, volumen de información abordada y aplicabilidad de la misma, en los grupos tratados con la segunda combinación es mayor.

De acuerdo a la revisión anterior se resalta que las metodologías tradicionales por sí mismas no mejoran el proceso de aprendizaje en el aula de clase, pero las estrategias innovadoras unidas a métodos tradicionales parecen afianzar ciertos procesos educativos, sin embargo, las conclusiones de esta investigación no son concluyentes debido entre otros a la extensión de la muestra y a los grupos particulares en los cuales se llevaron a cabo los estudios.

### **1.3. Estrategias pedagógicas audiovisuales**

La utilización de herramientas audiovisuales ha sido abordada por múltiples investigaciones, tanto en el campo de la pedagogía como en el campo de la educación. Muchos de los maestros han venido utilizando estas herramientas como forma de facilitar el aprendizaje, como un abordaje menos sesgado de las realidades sociales y como una forma de fomentar la mirada reflexiva del contexto y no solo del contenido impartido. Para Baena (2001), la utilización del video como herramienta pedagógica está fundamentada en la diversidad de análisis que los estudiantes pueden realizar sobre la realidad y a su vez facilita a comprensión de la temática abordada.

En esta investigación realizada en España con 453 estudiantes de la asignatura pedagogía social y sociológica de la educación, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, se elaboraron cuatro materiales audiovisuales acerca de contenidos importantes de una unidad temática de la asignatura, para posteriormente ser aplicados a los estudiantes, los cuales evaluaron mediante un cuestionario, distintos aspectos del video examinado. Los resultados arrojaron valoraciones positivas de los aspectos pedagógicos de las herramientas creadas, con algunas valoraciones negativas centradas más en aspectos técnicos de las herramientas como el sonido, la musicalización, entre otras.

Se hizo evidente que el video como herramienta pedagógica favorecía el aprendizaje autónomo a su vez que el trabajo cooperativo. Dadas las particularidades de la educación a distancia, el video se presenta como una alternativa viable, fácil de aplicar que ayuda a mejorar la comprensión de temas. Baena (2001) enfatiza en la importancia del carácter didáctico de los videos diseñados, los cuales no fueron utilizados solamente como medios televisivos, sino que venían acompañados con una guía didáctica para mantener la atención y motivación de los estudiantes a lo largo de la presentación audiovisual. Por su parte para Pacheco (2013) la importancia del manejo de textos audiovisuales radica en utilizarlos como un dispositivo para crear en los estudiantes una postura comprometida y responsable con la realidad social, no solamente como elemental herramienta pedagógica.

En su investigación Pacheco (2013), utiliza la serie televisiva Mad Men, como herramienta en la materia teoría e historia de la publicidad, en estudiantes de relaciones públicas y publicidad de la Universidad de Valladolid, la cual unida a cuestionarios y estrategias en el aula, mostraron resultados satisfactorios en alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados: aumentar la capacidad para entender e interpretar el entorno económico, psicosocial, cultural y demográfico para interactuar con la sociedad. La capacidad para trabajar en equipo, desarrollando la apertura personal a través de la comunicación oral y escrita y la Capacidad de análisis, de síntesis y juicio crítico.

En este mismo sentido la investigación realizada por De la fuente, Hernández y Para (2013), utiliza mini videos como recurso didáctico en el aprendizaje de materias cuantitativas,

específicamente fue utilizado en la materia matemática financiera correspondiente a la diplomatura en ciencias empresariales y a la licenciatura en administración y dirección de empresas en un total de 446 estudiantes encuestados. Para los autores este recurso brinda nuevos campos pedagógicos ya que las materias cuantitativas han tenido visiones tradicionales de enseñanza, los resultados mostraron que el mini video contribuyó a mejorar los objetivos de aprendizaje de la materia. Los autores realizaron una serie de mini videos relacionados con el contenido de la materia y utilizaron las acciones complementarias propuestas por Cabero, Llorente y Román (2005) antes, durante y después del visionado.

Siguiendo con los aportes de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información (TIC) a la enseñanza, Gutiérrez y Quiroz (2007) realizaron una investigación para conocer el proceso de apropiación del video en un grupo de maestros del distrito federal de México, dentro del plan: secundarias para el siglo XXI. Fue un estudio etnográfico con 11 observaciones en aula y 12 entrevistas semiestructuradas a maestros y directivas, los resultados mostraron que al comienzo existían un fuerte componente emocional de incertidumbre y temor hacia la utilización de nuevas tecnologías, sobre todo en aquellos docentes que no tenían acercamientos previos con las computadoras, posteriormente hubo un acercamiento al conocimiento físico de las tecnologías empleadas, luego el uso en el aula y finalmente su uso regular como apoyo a la instrucción.

La apropiación en el uso del video tuvo como punto relevante la disminución en el tiempo de exposición al material videográfico, lo que llevó a los docentes utilizar labores de edición de videos y acciones complementarias que afianzarán el proceso de enseñanza. Al final, prácticamente todos los docentes se apropiaron del video pero sigue la persistencia en los mismos enfoques de enseñanza, el video desplazó a los libros de texto como articulador del proceso y centraron sus esfuerzos más en la parte técnica en la dimensión pedagógica de su utilización.

Sobre la base de las consideraciones anteriores el video y los recursos audiovisuales han tenido dos tipos de acercamientos en su utilización en el aula: como recurso únicamente instrumental y como estrategia pedagógica. Las dificultades para realizar un aprovechamiento al máximo de estos recursos es la falta de lineamientos en su correcta utilización, en este sentido la investigación realizada por Tobías-Martínez, Duarte-Freitas y Kemczinski (2015) acerca de la creación de un repositorio digital de contenido fílmico como recurso didáctico en Brasil, que complementa un aprendizaje activo y colaborativo, estimulando la creatividad y el dinamismo además de ser implementado a bajo costo por software libre, en dicha plataforma, los profesionales, alumnos o profesores, podrán acceder a los contenidos y guías de utilización adecuadas.

Cabe señalar que algunas materias han sido impartidas de forma tradicional debido al imaginario de su objeto de estudio, tendemos a creer que solo las materias cualitativas o sociales aprovecharán el uso de herramientas didácticas como el video. Se ha relegado la experimentación de nuevas estrategias pedagógicas en asignaturas con componentes memorísticos o cuantitativos de ahí la importancia de los antecedentes investigativos como la investigación realizada por Chiyong, Navarro, Vega y Nakano (2016), en cuanto el uso de un videojuego educativo como herramienta para aprender historia del Perú, en este estudio 561 estudiantes de secundaria de ocho instituciones educativas de Lima fueron divididos en 3 grupos: uno recibiría solo la clase tradicional de historia, el siguiente solo utilizaría el video juego y el último tendría los dos estímulos. Se controló con una pre prueba y una post prueba para cada grupo, encontrándose que el grupo con las dos estrategias obtuvo más altas calificaciones en la post prueba, lo que comprobó que el videojuego es una herramienta pedagógica efectiva en la enseñanza de la historia.

En el ámbito colombiano, la ponencia reflexiva: el cine como herramienta pedagógica para la enseñanza de la Física, realizada en VIII congreso de la enseñanza de la física y la astronomía, organizado por la Universidad de Nariño en Noviembre de 2016, Cuervo (2017), nos indica que la enseñanza de la física contribuye la construcción del pensamiento científico y una herramienta adecuada para esto es la dialéctica materialista aplicada a las ciencias naturales, como una parte del proceso de fabricación del cine.

A nivel local la investigación realizada por Ortega (2014) sobre el uso pedagógico del video para mejorar la competencia escritural en estudiantes de quinto grado de un colegio público de Cúcuta Norte de Santander, mediante el modelo instrucciones propuesto por Dorrego, utilizó un diseño pre test- poste test con dos tratamientos diferentes, el primero incluía la evaluación de un escrito bajo la mediación del texto y el segundo mediante la mediación del video.

Los resultados mostraron un mejoramiento en la capacidad escritural de los estudiantes que

fueron expuestos a la mediación pedagógica del video. Las características específicas donde se evidencio dicha contribución fueron: el contenido, organización, vocabulario utilizado, gramática, uso del lenguaje y ortografía. La investigadora realiza la inferencia de este resultado basada en la estimulación sensorial que el video promueve en los estudiantes favoreciendo la adquisición de nuevos conocimientos. Además la autora concluye que el video genera un ambiente motivador en el aula lo que aumenta los canales atencionales, que suma al hecho de que los contenidos visuales son más fácilmente recordados por lo tanto que facilitan el aprendizaje.

Este hallazgo contribuye a mejorar las capacidades escriturales en el ciclo de la formación primaria ya que esta habilidad es una de las más complejas y presenta una mayor dificultad por parte de los estudiantes tanto que limita muchas veces con su desempeño posterior en su vida académica universitaria. Así mismo, demostró que el diseño de instrucciones es una herramienta útil debido a su secuencialidad y proceso riguroso de ejecución. Por último Ortega (2014), indica que el método audio visual y específicamente el video fue una decisión acertada, cabe resaltar que su utilidad esta media por los componentes pedagógicos que se haga de este y no solo como una herramienta extensora del texto escrito o de la elaboración discursiva del docente.

Rojas (2013), realizó de igual forma una investigación derivada del mismo macroproyecto anterior en la Institución Educativa Mariano Ospina Rodríguez en la cual se utilizó el mismo diseño y metodología investigativa, encontrándose resultados similares donde el diseño instruccional basado en el video mejoró de forma significativa la competencia escritural de los estudiantes de grado quinto de esta institución educativa. Al igual que en la investigación señalada anteriormente los estudiantes mostraron mejores motivaciones ante herramientas audio visuales, permitiendo elaborar textos más complejos y con mayor calidad de detalles que los elaborados únicamente con el acceso al texto escrito. Lo que confirma una vez más que el video es una estrategia adecuada para afianzar habilidades en los estudiantes y más si está unido a un procedimiento pedagógico de aprovechamiento de este contenido.

## **1.4. Calidad psicométrica**

Calidad psicométrica o calidad técnica de un test psicológico es un atributo que incluye los niveles de confiabilidad, validez y baremación de una prueba, como los procedimientos con los cuales se realizó dicho instrumento. La mayoría de las investigaciones se centran en realizar procesos de adaptación y validación psicométrica de pruebas ya construidas, con el fin de ser utilizadas en poblaciones distintas a la muestra de estandarización. Dichos procedimientos por lo general generan tablas de baremos específicos para la nueva población evaluada que permite su utilización más acertada en los clientes finales.

Las investigaciones realizadas en la evaluación de la calidad o atributos psicométricos de test, está limitada a ciertos instrumentos de utilización masiva o como procedimiento inicial para utilizar un test en una investigación particular con una población distinta al objeto de estudio del test. Sin embargo, todas estas tienen en común la evaluación de los atributos de validez, confiabilidad, tipificación y finalidad, los cuales son los ejes centrales que esta investigación retoma para evaluación de test contruidos por estudiantes.

Esparza-Baigorri, Leibovich y Martinez-Terrer (2016), realizan una investigación sobre las propiedad psicométricas de la adaptación argentina de del inventario de crecimiento post traumático (PTGI) en una muestra de 156 sobrevivientes de cáncer de mama, en la cual se realizó un evaluación de validez constructo mediante análisis factorial por extracción de componentes principales y rotación Varimax, en el cual se identificaron las mismas 5 dimensiones que había encontrado la autora de la traducción y versión en español de la escala.

El análisis de confiabilidad de consistencia interna del test se realizó mediante Alpha de Cronbach, los dos métodos de evaluación de la calidad psicométrica confirma una validez de constructo elevada y un fiabilidad alta, por tanto, los resultados evidencian que el instrumento PTGI versión argentina es confiable y valido, para evaluar el crecimiento pos traumático en población oncológica de ese país (Esparza-Baigorri, Leibovich & Martinez-Terrer, 2016).

Al igual que en la mayoría de las investigaciones sobre análisis de calidad psicométrica, los métodos utilizados incluyen el estudio de técnicas estadísticas de evaluación como los métodos factoriales que permiten determinar las dimensiones o grandes temas que el test abarca como muestra del universo que constituye el constructo.

De igual forma, la confiabilidad está expresada por el coeficiente de correlación Alpha de Cronbach, el cual evalúa la consistencia interna del test.

En otra investigación llevada a cabo en España en 2015 por Soler, Meseguer y García para analizar las propiedades psicométricas de la adaptación española de la escala de resiliencia CD-RISC de Connor y Davidson realizada a 386 trabajadores, mostró que las propiedades del instrumento eran adecuadas para estimar la resiliencia en esta población.

Los métodos que utilizaron para estimar la validez del test fueron el análisis factorial, la correlación de las puntuaciones con otras variables de burnout, bienestar psicológico y satisfacción laboral; Para conocer la consistencia interna (confiabilidad) se estableció un Alpha de Cronbach de 0.87 estimación superior que la realizada en estudios previos con el mismo instrumento.

En este estudio el Alpha de Cronbach superior a 0.87 limita la estimación de la confiabilidad a su valor numérico, sin embargo, no presenta resultados concluyentes en cuanto al error estándar en la medida que como lo dice Bond y Fox citado por Rojas (2017) que expresa la incertidumbre del resultado de un test en puntos. Es decir, el índice por sí solo no nos indica que el test sea confiable en tanto no se posea los índices de error estándar en la medición.

En el estudio realizado por Balcázar-Nava et al. (2016) cuyo fin era analizar las propiedades psicométricas de la Diabetes Empowerment Ecale (DES-LF-S) en español, el cual tomó como muestra a 528 adultos diagnosticados con diabetes ya que según Carretero- Dios y Pérez citado por Balcázar -Nava et al. (2016) se requieren de 5 a 10 individuos por cada ítem de la escala para realizar un análisis factorial de tipo confirmatorio se llevaron a cabo procedimientos de análisis factorial confirmatorio encontrándose tres factores o dimensiones en la escala.

Para determinar la validez de constructo se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio por componentes principales y rotación Varimax y un análisis confirmatorio que ratificaron las tres dimensiones del análisis factorial inicial. La fiabilidad se calculó por el método de consistencia interna coeficiente Alpha de Cronbach para cada factor y la escala total. Los resultados demostraron una fiabilidad satisfactoria y una validez alta de la prueba por lo que el instrumento puede utilizarse en la población mexicana del centro del país para la identificación y clasificación de personas con diabetes mellitus.

En otros países latinoamericanos, se han llevado a cabo análisis de calidad psicométrica de escalas que son comúnmente utilizadas por los profesionales en psicología, esto tiene como finalidad tomar en cuenta las recomendaciones metodológicas que han propuesto varios autores al realizar investigaciones en el campo de la psicología , en la cuales se debe evitar utilizar instrumentos que no se ajustan a las particularidades de la población de américa latina, ya que supone de forma falsa que las inferencias que se realizan con dichos instrumentos pueden ser válidas independientemente de la cultura en la cual se halla desarrollado.

Además las directrices nacionales indicadas en el código ético del psicólogo y las internacionales de la Asociación Americana de Psicología indican que es importante llevar a cabo estudios sobre la validez y confiabilidad de los test utilizados para inferencias o evaluaciones con pacientes. En Colombia (2016) se realizó un estudio para determinar la validez y consistencia interna del instrumento: medición de la autoeficacia percibida de apnea del sueño, la investigación tuvo como muestra 151 pacientes con síndrome de apnea hipopnea del sueño, los cuales fueron tratados por presión positiva continua en la vía aérea.

Este estudio fue de enfoque cuantitativo cuyo fin era evaluar la calidad y adaptación psicométrica en su rigurosidad, calidad y éxito en el proceso de investigación (Mateus-Galeano & céspedes-Cuevas, 2016). Las autoras realizaron esta investigación en varias fases las cuales incluían una fase de evaluación de validez de constructo, una fase de validez de contenido y una prueba de consistencia interna para finalmente comprobar las propiedades psicométricas del instrumento.

En la fase de validez de constructo se realizó mediante el método de juicio de expertos, en el cual solicitaron a un panel de 4 expertos evaluar la calidad del test en dos aspectos: relevancia y pertinencia en las categorías: esencial, útil pero no esencial y no necesario. Con estos dictamen se realizó al formula de Lawshe, encontrándose como criterio aceptable un índice de 0,5823 en cada ítem, aquellos que no cumplieron el criterio, fueron replanteados y reevaluados por los expertos.

Para la validez de constructo se realizó un análisis factorial por componentes principales y método de rotación Varimax con normalización Kaiser, para este apartado se tuvieron en cuenta cargas superiores a 0,3 en cada factor. El resultado de este análisis mostró tres factores lo que se replica en otras investigaciones realizadas al mismo instrumento.

Finalmente la confiabilidad de este test se centró en la consistencia interna del mismo en donde

se evidencio que todas las dimensiones que lo integran miden el mismo constructo, mediante una alfa de Cronbach de 0,70 a 0,90 como límite aceptable de confiabilidad. El anterior estudio muestra de forma más detallada los procedimientos que son comúnmente utilizados en los análisis de la calidad psicométrica de instrumentos. Especial mención recibe el análisis de la validez ya que utilizan métodos de validez de constructo y validez de contenido, esta última es fundamental para determinar si el test está ajustado a las particularidades culturales de la población objeto de validación.

---

## 2. Metodología

La psicometría es el campo de la psicología que se encarga de elaborar, validar y estandarizar los test o pruebas que se utilizan en la evaluación de variables psicológicas. A pesar de la gran cantidad de instrumentos psicométricos que existen en el mercado, muy pocos de ellos están realizados en Colombia, como lo afirma García y Magaz (2009) alrededor del 75% de los instrumentos que utilizamos para las evaluaciones psicológicas tienen cerca de 30 años de antigüedad. Esto supone un reto en el campo de la psicometría ya que los pacientes o clientes de estas evaluaciones esperan que los métodos que utilizamos estén actualizados y sean los mejores. De tal forma que nos permitan realizar una evaluación real de las variables medidas.

Dada la escasez de instrumentos colombianos o con las normas de adaptación, baremación o tipificación con la población de nuestro país, los profesionales de la psicología están llamados a realizar sus propios instrumentos que se adecuen a las condiciones espaciales tanto físicas como sociales de nuestro contexto. Como se planteaba anteriormente aunque existen gran cantidad de instrumentos en el mercado esto no cumplen siempre los criterios de calidad o solidez psicométrica. Recae en los profesionales de la psicología la responsabilidad de evaluar y elegir aquellos instrumentos que cumplan de la mejor forma con el objetivo de evaluación para los que fueron creados, es decir evaluar su calidad psicométrica.

La calidad psicométrica incluye las siguientes características: validez, confiabilidad, tipificación y utilidad (García & Magaz, 2009). Ya que las destrezas en la evaluación psicométrica comienzan con el acercamiento a los instrumentos tanto en su creación como su aplicación, dichos contenidos se abordan en la asignatura llamada psicometría la cual es impartida en diferentes universidades en el 4 o 5 semestre de la carrera de Psicología, es allí donde los futuros profesionales de la evaluación psicológica adquieren los conocimientos necesarios para realizar y evaluar la solidez psicométrica de los instrumentos.

Para poder realizar instrumentos psicométricos pertinentes, los estudiantes tienen que abordar un constructo psicológico a evaluar, entiéndase constructo por toda aquella elaboración teórica que define una variable psicológica, de la apropiación de esta definición del constructo se derivan los temas y la metodología adecuada para ser evaluado. Debido a que el campo de la psicometría aborda contenidos estadísticos, la materia se ha impartido a través de clases magistrales, lecturas previas del tema y estrategias pedagógicas tradicionales, suponiendo que son estas las más adecuadas para este tipo de asignaturas. Sin embargo, los estudiantes presentaban dificultades en la apropiación del constructo a evaluar ya que en la mayoría de los casos dichos constructos se operacionalizan en síntomas que son descritos de forma escrita en libros de psicopatología.

Para un estudiante resulta difícil transpolar lo leído a la realidad, debido a que la identificación de síntomas se da en el ejercicio profesional a través del contacto directo con el paciente en un 90% de los casos. Entonces ¿cómo se puede mejorar estas habilidades de identificación sintomática en los estudiantes? La respuesta es utilizando herramientas que incluyan la observación y escucha activa de pacientes (reales o simulados).

Por tal motivo las herramientas audio visuales como el video, pueden brindar claridad en la operacionalización del constructo y la identificación de síntomas de forma más acertada, con lo cual los test contruidos siguiendo estas herramientas tenderán a ser más precisos con el objetivo de su evaluación. Por lo tanto, es importante evaluar si las estrategias pedagógicas utilizadas se relacionan con la calidad psicométrica de los test psicológicos contruidos por los estudiantes.

### 2.1. Enfoque

La presente investigación se enmarca desde el enfoque cuantitativo, el cual según Hernández, Fernández y Baptista (2006) usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Ya que el objetivo de esta investigación es: determinar las diferencias en la calidad

psicométrica de test contruidos mediante la estrategia pedagógica audiovisual y las estrategias pedagógicas tradicionales de los estudiantes de psicometría de la Universidad Simón Bolívar de Cúcuta, la metodología adecuada para abordar el problema es la mencionada anteriormente, dado que la calidad psicométrica es un atributo basado en cálculos estadísticos y matemáticos. El alcance del estudio es exploratorio, ya que el objetivo es examinar un tema poco estudiado del cual se tiene duda o no se ha abordado antes. (Hernández, et al. 2006) y su corte es transversal es decir se realiza en un tiempo específico.

## 2.2. Diseño

El diseño investigativo de este proyecto es el cuasi experimental, el cual manipula intencionalmente una o más variables independientes para observar su efecto en relación con una o varias variables dependientes (Hernández et al. 2006). La diferencia entre los diseños experimentales es que se trabaja con grupos intactos o dados, es decir no es posible determinar la equivalencia inicial de los grupos, ya que estos ya están contruidos antes de la investigación. El diseño adecuado para esta investigación es postprueba únicamente y grupos intactos:

G1	X	01
G2	--	02

En este diseño solo al grupo experimental se le aplica el tratamiento, en este caso la utilización de estrategias pedagógicas audiovisuales y posteriormente a los dos grupos se le aplica una post prueba (evaluación de la calidad psicométrica de los test contruidos) para comparar los resultados entre ellos. En primer lugar se realizó una prueba de Shapiro-Wilk de contrastes de normalidad indicada en muestras menores de 50, para saber si los dos grupos presentan distribuciones normales y decidir el tipo de estadístico (paramétrico o no paramétrico) a utilizar.

De manera que se planteó la primera hipótesis inicial: Test de Normalidad Shapiro-Wilk W

Hipótesis Nula ( $\alpha = 0,05$ ): La muestra presenta una distribución normal en el Grupo Control.

Hipótesis Alterna ( $\alpha < 0,05$ ): La muestra no presenta una distribución normal en el Grupo Control.

Hipótesis Nula ( $\alpha = 0,05$ ): La muestra presenta una distribución normal en el Grupo Experimental.

Hipótesis Alterna ( $\alpha < 0,05$ ): La muestra no presenta una distribución normal en el Grupo Experimental.

Para alcanzar el primer objetivo específico: Comparar las diferencias entre el grupo experimental (estrategia pedagógica audiovisual) con el grupo control (estrategias pedagógicas tradicionales) se utilizó la prueba U de Mann – Whitney para verificar las diferencias significativas entre los grupos que se aplica a muestras independientes, como este caso. En el segundo objetivo específico: Relacionar la estrategia pedagógica con las variables de calidad psicométrica: validez, confiabilidad, tipificación y utilidad, se utilizaron los estadísticos; Tau de Kendall y Chi Cuadrado. Finalmente el tercer objetivo: Describir el desempeño de los estudiantes en cada una de las estrategias utilizadas, se llevó a cabo mediante tablas de contingencia del programa estadístico SPSS.

En este mismo orden y dirección se plantearon las siguientes Hipótesis:

### **Prueba U Mann-Whitney de Muestras Independientes**

Hipótesis Nula ( $\alpha = 0,05$ ): No existen diferencias estadísticamente significativas entre el Grupo Control y el Grupo Experimental.

Hipótesis Alterna ( $\alpha < 0,05$ ): Existen diferencias estadísticamente significativas entre el Grupo Control y el Grupo Experimental.

### **Prueba de Chi Cuadrado**

Hipótesis Nula ( $\alpha = 0,05$ ): No existe una relación estadísticamente significativa entre el Grupo Control y el Grupo Experimental en cuanto a la Calidad Psicométrica de las Pruebas.

Hipótesis Alterna ( $\alpha < 0,05$ ): Existe una relación estadísticamente significativa entre el Grupo Control y el Grupo Experimental en cuanto a la Calidad Psicométrica de las Pruebas.

## Correlación del Tau B de Kendall

Hipótesis Nula ( $\geq 0,05$ ): No existe una relación estadísticamente significativa entre el Grupo Control y el Grupo Experimental en cuanto a la Calidad Psicométrica de las Pruebas.

Hipótesis Alternativa ( $< 0,05$ ): Existe una relación estadísticamente significativa entre el Grupo Control y el Grupo Experimental en cuanto a la Calidad Psicométrica de las Pruebas.

## 2.3. Población y muestra

La población fueron todos los estudiantes que cursan la materia psicometría del Programa Académico de Psicología de la Universidad Simón Bolívar en el segundo semestre de 2016. Fue un muestreo no probabilístico intencional o por conveniencia, el cual según Hernández et al. (2006) la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación. En total se tomaron 88 estudiantes del cuarto semestre de la jornada diurna y nocturna dos grupos diurnos y dos nocturnos, se asignó un grupo diurno y otro nocturno al grupo experimental y un grupo diurno y otro nocturno al grupo control. En total los estudiantes elaboraron 33 pruebas objetivas con un mismo objetivo: medir factores de riesgo hacia los trastornos alimentarios en mujeres mayores de edad de la ciudad de Cúcuta.

## 2.4. Instrumentos y técnicas

Los instrumentos utilizados en esta investigación fueron:

Estrategias pedagógicas tradicionales: (clases magistrales y lecturas de textos base) donde se brindaban los conceptos los trastornos alimentarios y las lecturas del manual estadístico de trastornos mentales DSM V.

Estrategias pedagógicas audiovisuales (video) en soporte digital: Documental THIN de HBO. El cual se manejó según las indicaciones de Cabero et al. (2005), en cuanto al abordaje adecuado de la herramienta, antes del visionado, durante el visionado y después del visionado.

33 test psicológicos diseñados por los estudiantes de la materia psicometría, que incluían el manual técnico de cada prueba y los anexos pertinentes.

Formato de evaluación de la calidad psicométrica modificado de García y Magaz (2009) que se encuentra anexo.

Los datos se analizaron mediante los programas estadísticos: SPSS y PAST.

## 3. Resultados

Luego de la recolección de información y mediante el paquete estadístico SPSS se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 1**  
Resultados de la prueba de normalidad grupo control

Atributos de Calidad Psicométrica	N	Shapiro-Wilk W	p (normal)
Validez de Constructo	16	0,76	0,00
Validez de Contenido	16	0,64	0,00
Coefficiente de las Dos Mitades de Guttman	16	0,63	0,00
Coefficiente de Alpha de Cronbach	16	0,68	0,00
Normas de Tipificación	16	0,54	0,00
Muestreo	16	0,54	0,00
Diseño de Actuaciones	16	0,62	0,00

Según lo muestra la tabla 1 el grupo control no posee una distribución normal, dado el valor de  $p < 0,05$ . Lo que quiere decir que el estadístico adecuado para analizar los datos debe ser no paramétrico.

**Tabla 2**  
Resultados de la prueba de normalidad grupo experimental

Atributos de Calidad Psicométrica	N	Shapiro-Wilk W	p(normal)
Validez de Constructo	16	0,71	0,00
Validez de Contenido	16	0,40	0,00
Coeficiente de las Dos Mitades de Guttman	16	0,74	0,00
Coeficiente de Alpha de Cronbach	16	0,56	0,00
Normas de Tipificación	16	0,91	0,12
Muestreo	16	0,27	0,00
Diseño de Actuaciones	16	0,59	0,00

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla 2, reafirman la utilización de estadísticos no paramétricos ya que en este caso la puntuación de  $p < 0,05$ .

**Tabla 3**  
Resultado de comparación entre el grupo experimental y control mediante U de Mann -Whitney

Hipótesis nula	Test	Sig.	Decisión
La distribución de Validez del constructo es la misma entre las categorías de Grupo.	U de Mann - Whitney	.0031	<b>Rechazar la hipótesis nula.</b>
La distribución de Validez del contenido es la misma entre las categorías de Grupo.	U de Mann - Whitney	.4451	Retener la hipótesis nula.
La distribución de Validez del contenido es la misma entre las categorías de Grupo.	U de Mann - Whitney	.4231	Retener la hipótesis nula.
La distribución de Validez del contenido es la misma entre las categorías de Grupo.	U de Mann - Whitney	.7801	Retener la hipótesis nula.
La distribución de Validez del contenido es la misma entre las categorías de Grupo.	U de Mann - Whitney	.0351	Rechazar la hipótesis nula.
La distribución de Validez del contenido es la misma entre las categorías de Grupo.	U de Mann - Whitney	.4021	Retener la hipótesis nula.

Fuente: Elaboración propia

Como lo muestra la tabla 3 existen diferencias significativas entre el grupo experimental y control en cuanto al atributo de calidad psicométrica de validez, específicamente a la validez de constructo, es decir en cuanto a la especificación de la dimensión evaluada por el test construido su definición y operacionalización. De igual forma en el atributo de calidad psicométrica

tipificación hay una diferencia significativa entre los grupos, la tipificación hace referencia a los procesos de creación de normas y baremos para calificación e interpretación de calificaciones obtenidas por el test construido.

**Tabla 4**  
Tau b de Kendall

Tau b de Kendall		Grupo	Validez de Constructo	Validez de Contenido	Coeficiente de las Dos Mitades de Guttman	Coeficiente de Alpha de Cronbach	Tipificación	
							Normas de Tipificación	Muestreo
Validez de Constructo	Coeficiente de correlación	0,51						
	Sig. (bilateral)	0,00						
Validez de Contenido	Coeficiente de correlación	0,19	0,35					
	Sig. (bilateral)	0,27	0,03					
Coeficiente de las Dos Mitades de Guttman	Coeficiente de correlación	-0,15	0,00	0,09				
	Sig. (bilateral)	0,36	0,98	0,59				
Coeficiente de Alpha de Cronbach	Coeficiente de correlación	0,06	0,18	0,29	0,11			
	Sig. (bilateral)	0,74	0,25	0,09	0,51			
Normas de Tipificación	Coeficiente de correlación	0,38	0,39	0,31	0,13	0,26		
	Sig. (bilateral)	0,02	0,01	0,05	0,40	0,10		
Muestreo	Coeficiente de correlación	0,24	0,41	0,59	0,22	0,28	0,41	
	Sig. (bilateral)	0,17	0,01	0,00	0,18	0,09	0,01	

Diseño de Actuaciones	Coeficiente de correlación	0,31	0,23	0,22	0,29	-0,24	0,02	0,27
	Sig. (bilateral)	0,08	0,16	0,20	0,08	0,16	0,90	0,13

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior se deduce que el grupo experimental, tuvo mejor desempeño en los atributos de calidad psicométrica de validez de constructo y de tipificación. Mostrando correlaciones moderadas de 0,51 y 0,38 pero con niveles de significación menores de 0,5. Esto quiere decir que la estrategia pedagógica audiovisual (video), mejoró de forma significativa la comprensión de la variable psicológica o constructo a evaluar, clarificando aquellos aspectos sintomáticos claves para la elaboración de los ítems del test.

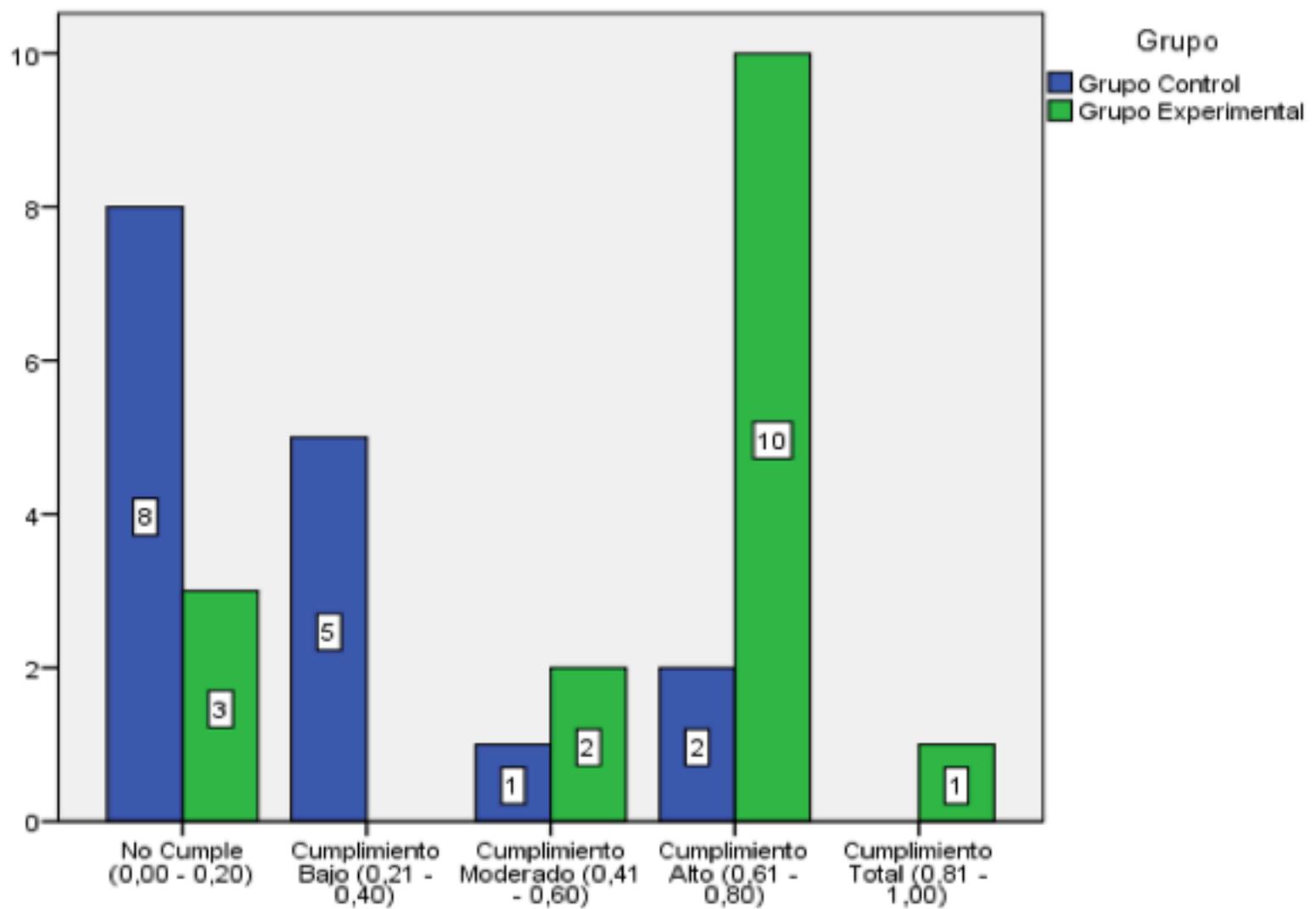
En cuanto a la tipificación, el video mostró más claramente la población objeto que el test debería evaluar, de tal forma que los estudiantes pudieron elegir muestras más representativas y poblaciones más delimitadas, por lo que las normas de tipificación están más ajustadas al contexto de la ciudad de Cúcuta. Por otro lado, aunque la correlación entre los atributos de calidad psicométrica: validez de constructo y validez de contenido es baja con un coeficiente de 0,35, su nivel de significancia es de 0,03 por lo tanto estos dos atributos están correlacionados, esto se puede explicar debido a que la validez de constructo es indispensable para la redacción de los ítems del test, dichos ítems al ser una representación significativa y adecuada de la variable estudiada, recibe valoraciones positivas de parte de los jueces expertos que realizan la validación de contenido.

Lo mismo ocurre entre los atributos validez de constructo y tipificación con una correlación de 0,39 y un nivel de significancia de 0,01, lo que indica que están relacionados. Como lo abordábamos antes, la exactitud de las definiciones operacionales de la variable psicológica medida permite escoger una población adecuada con la cual estandarizar el test, ya que se conoce exactamente las cualidades que esta debe poseer, siendo una muestra representativa de las personas a las que va dirigido el test.

Así mismo, sucede entre los atributos validez de constructo y muestreo, como ya ha sido explicado anteriormente. Desde otro ángulo, la validez de contenido se relaciona con el atributo de muestreo, esto podría explicarse en razón a que la validez de contenido tiene como fin extraer los mejores ítems del universo de todos los ítems propuestos por lo tanto influye en la muestra de sujetos a evaluar. Por último, las normas de tipificación y el muestreo están estrechamente relacionados con una correlación de 0,41 y un nivel de significancia de 0,01. Esto se debe a que el muestreo es una de las partes fundamentales del proceso de tipificación de una prueba, lo que supone que un adecuado muestreo influye en una tipificación apropiada.

### Figura 1

Descripción validez de constructo en el grupo experimental y grupo control

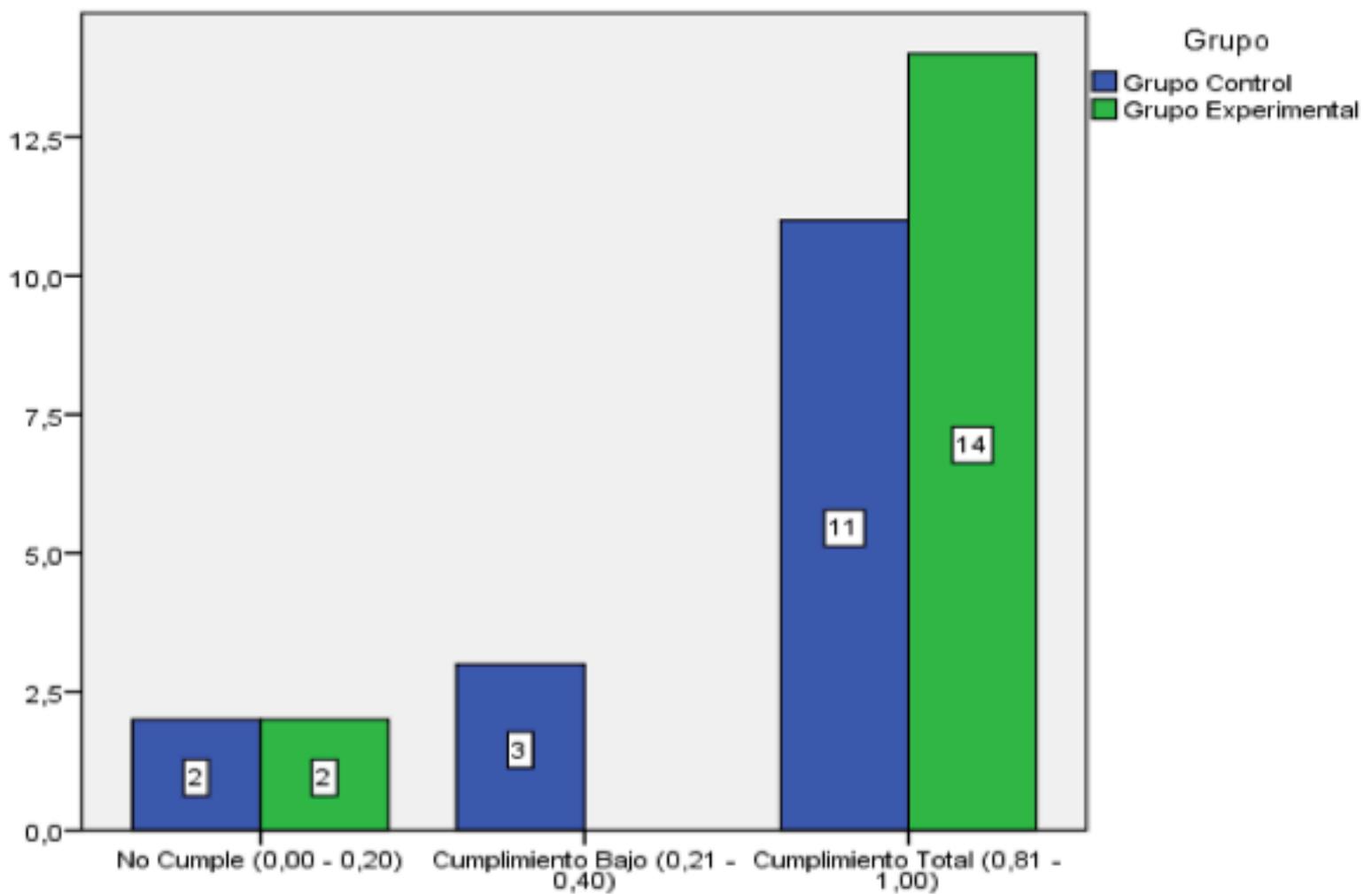


Fuente: Elaboración propia

La figura 1 muestra un cumplimiento alto en la validez de constructo del grupo experimental con 10 casos de los 16 evaluados, lo que representa un 62.5% de los test construidos por este grupo, seguido por un 18.75% de no cumplimiento y un, 12,5 de cumplimiento moderado. En contraposición el mayor número de test del grupo control se ubica en el nivel no cumple, con 8 casos que representan un 50 % de los test construidos en este grupo seguido por un 31,25% (5 casos) de cumplimiento bajo y solo un 12,5% tiene un cumplimiento alto en el grupo control. Esto quiere decir que la calidad psicométrica del atributo validez de constructo es mayor en el grupo experimental. Ya que el video clarificó el tema o variable a medir haciendo más viable su operacionalización.

**Figura 2**

Descripción validez de contenido en el grupo experimental y grupo control

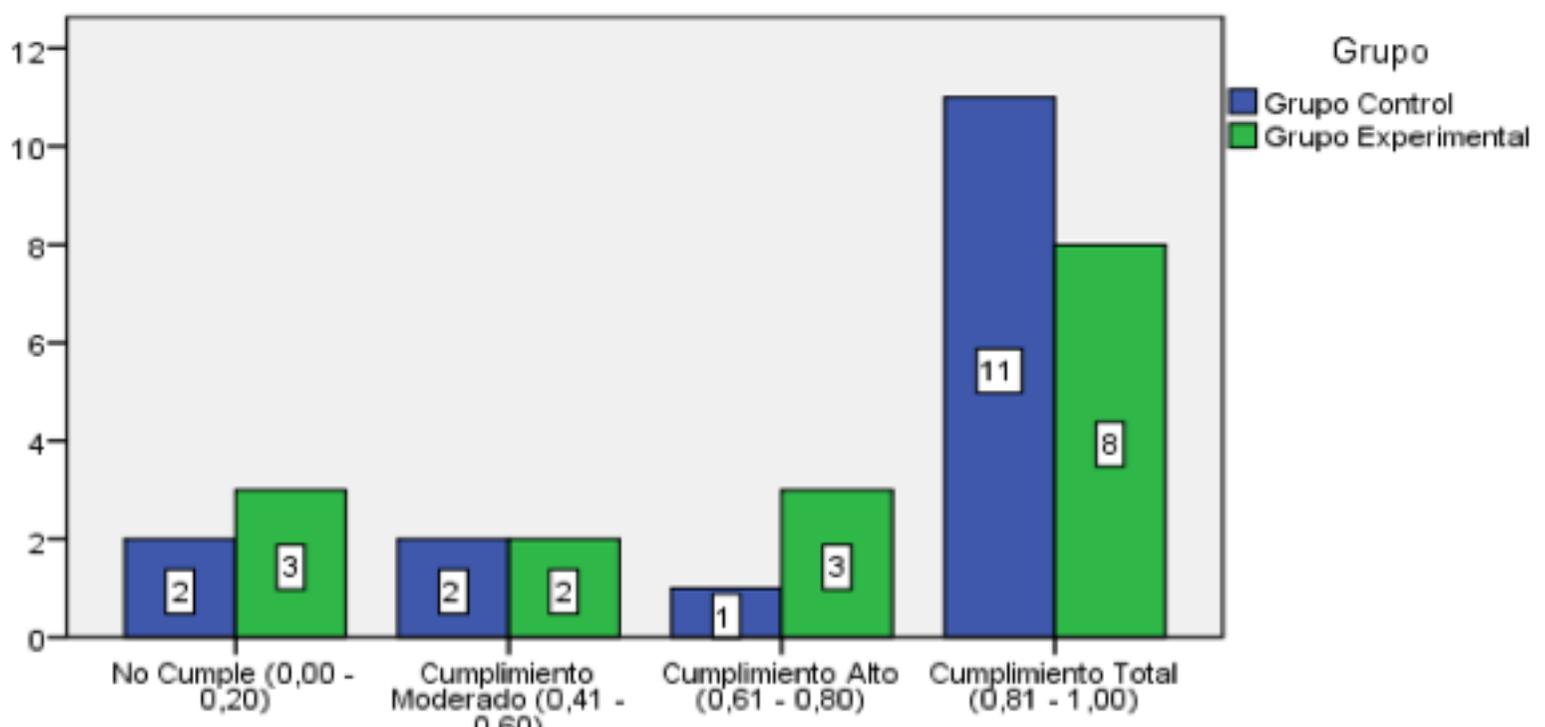


Fuente: Elaboración propia

La figura dos representa la validez de contenido en los dos grupos de investigación, el grupo control presenta 11 test con cumplimiento total que representa al 68.75% de los casos del grupo, seguido por 3 test de cumplimiento bajo (18.75%) y el 12.5% restante (2 test) en la categoría no cumple. Por el contrario el grupo experimental clasifico 14 test (87.5%) en la categoría cumplimiento total y solo un 12.5 % restante en la categoría no cumple. Lo anterior establece que en este atributo también el grupo experimental obtuvo un mejor desempeño. Lo que significa que la validez por jueces expertos se llevó a cabo de una mejor forma buscando profesionales más acordes a las áreas evaluadas.

**Figura 3**

Descripción confiabilidad mediante dos mitades de Guttman en el grupo experimental y grupo control

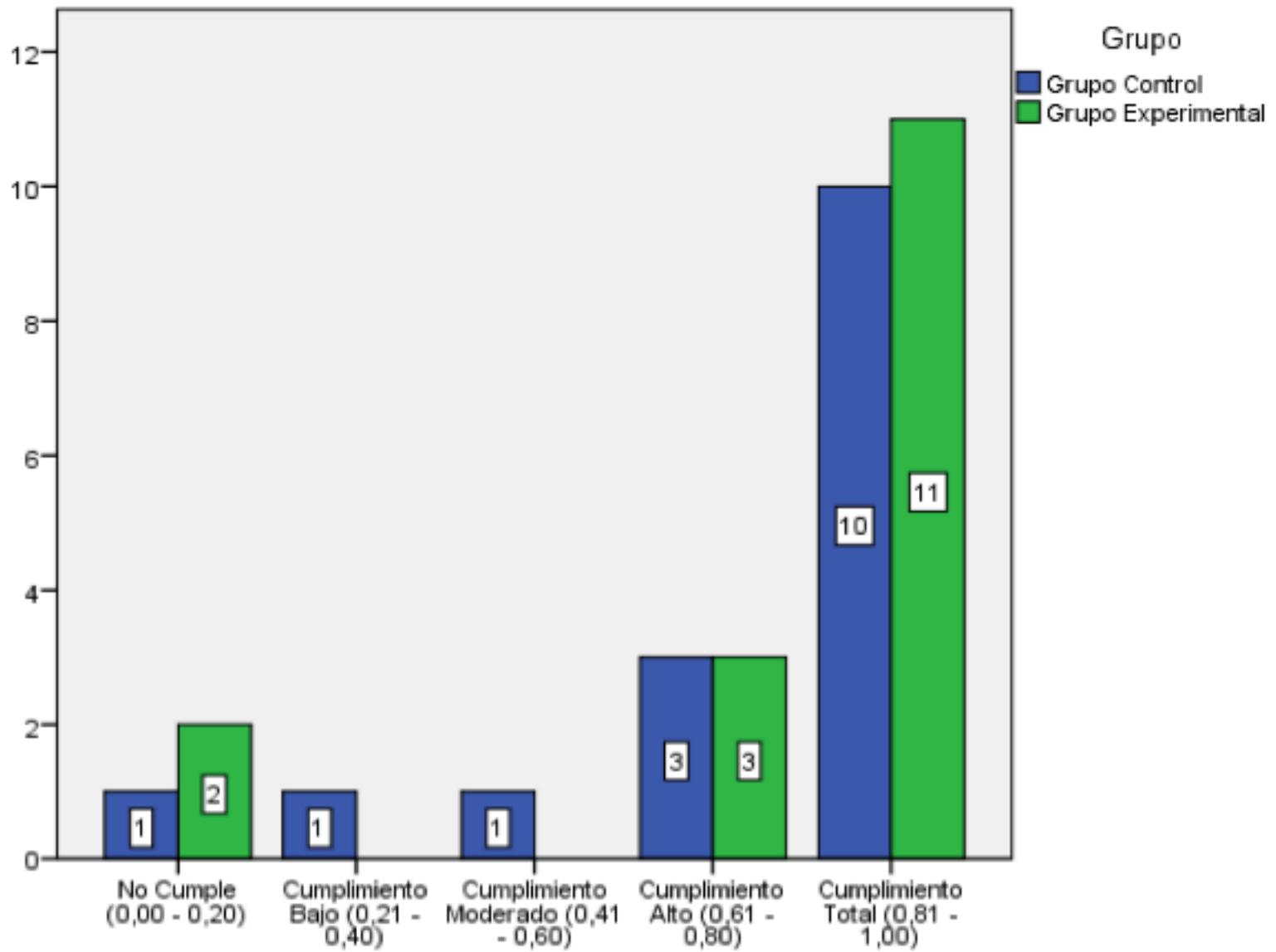


Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior el grupo experimental tuvo 11 test en la categoría cumplimiento total lo que representa un 68.75 % del total de test del grupo, seguido por dos test en las categorías no cumple y cumplimiento moderado, para finalmente presentar 1 test (6,25%) en la categoría cumplimiento alto. El grupo control tuvo 8 test en la categoría cumplimiento total es decir un 50% de los test construidos están en esta categoría. Seguida por la categoría no cumple y

cumplimiento alto con tres test cada uno (18.75%) y finalmente dos test en la categoría cumplimiento moderado. En conclusión en este atributo los dos grupos tuvieron desempeños similares. Una explicación posible es que la confiabilidad mediante dos mitades es un procedimiento estadístico que no se relaciona con las estrategias pedagógicas en el aula de psicometría, ya que el proceso de desarrollo de ecuaciones se aprende desde el bachillerato.

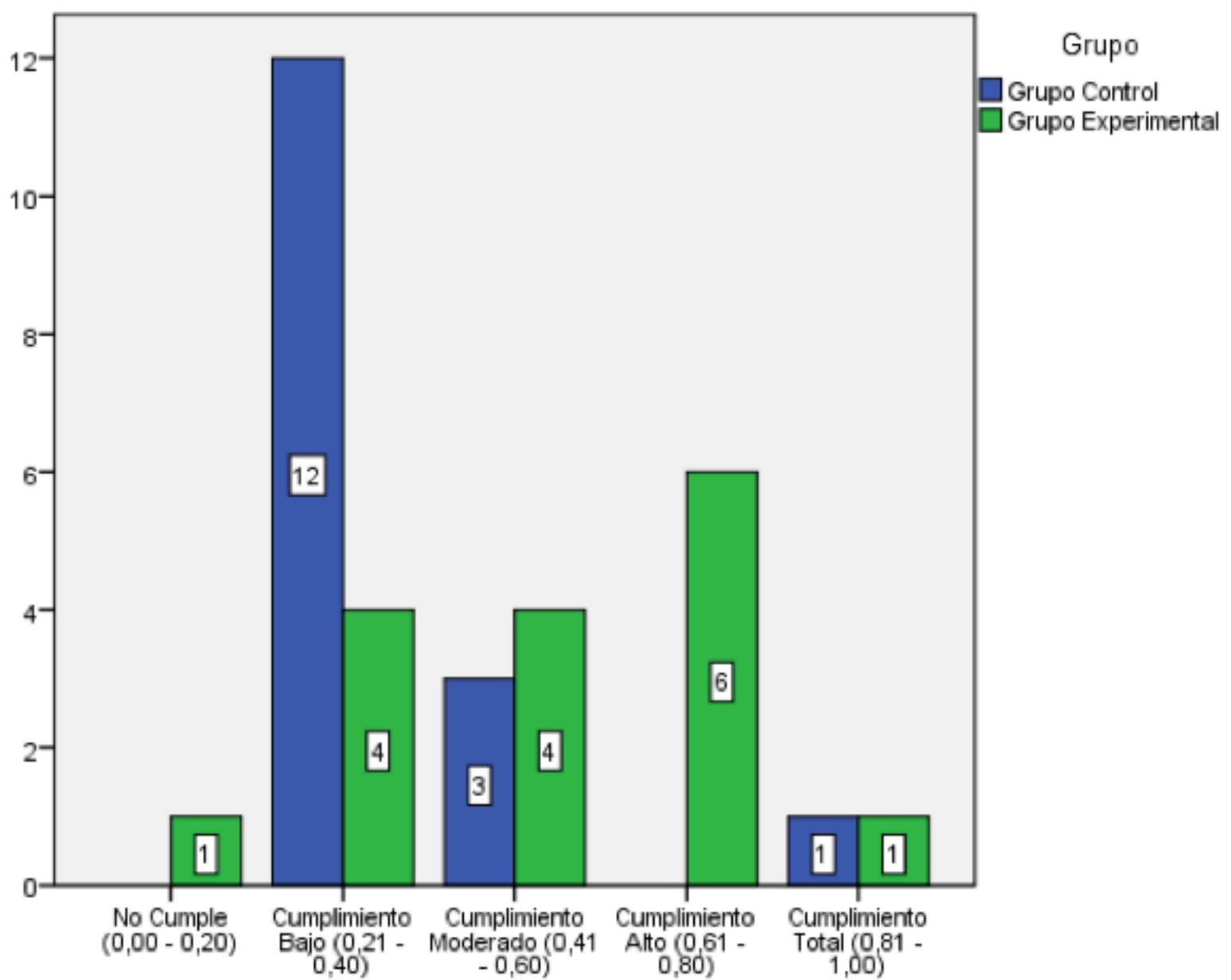
**Figura 4**  
Descripción confiabilidad mediante alfa de Cronbach  
en el grupo experimental y grupo control



Fuente: Elaboración propia

La figura 4 muestra un desempeño similar en los dos grupos, el grupo experimental tiene 11 test en la categoría cumplimiento total (68,75%), 3 en cumplimiento alto (18,75%) y 2 en no cumple (12,5%). Entre tanto el grupo control tuvo 10 casos en la categoría cumplimiento total (62,5%), 3 en cumplimiento alto (18,75%) y 1 en no cumple (6,25%). Igual que en atributo de calidad anterior el desempeño de los dos grupos es parecido. La explicación para este fenómeno es la misma del atributo anterior.

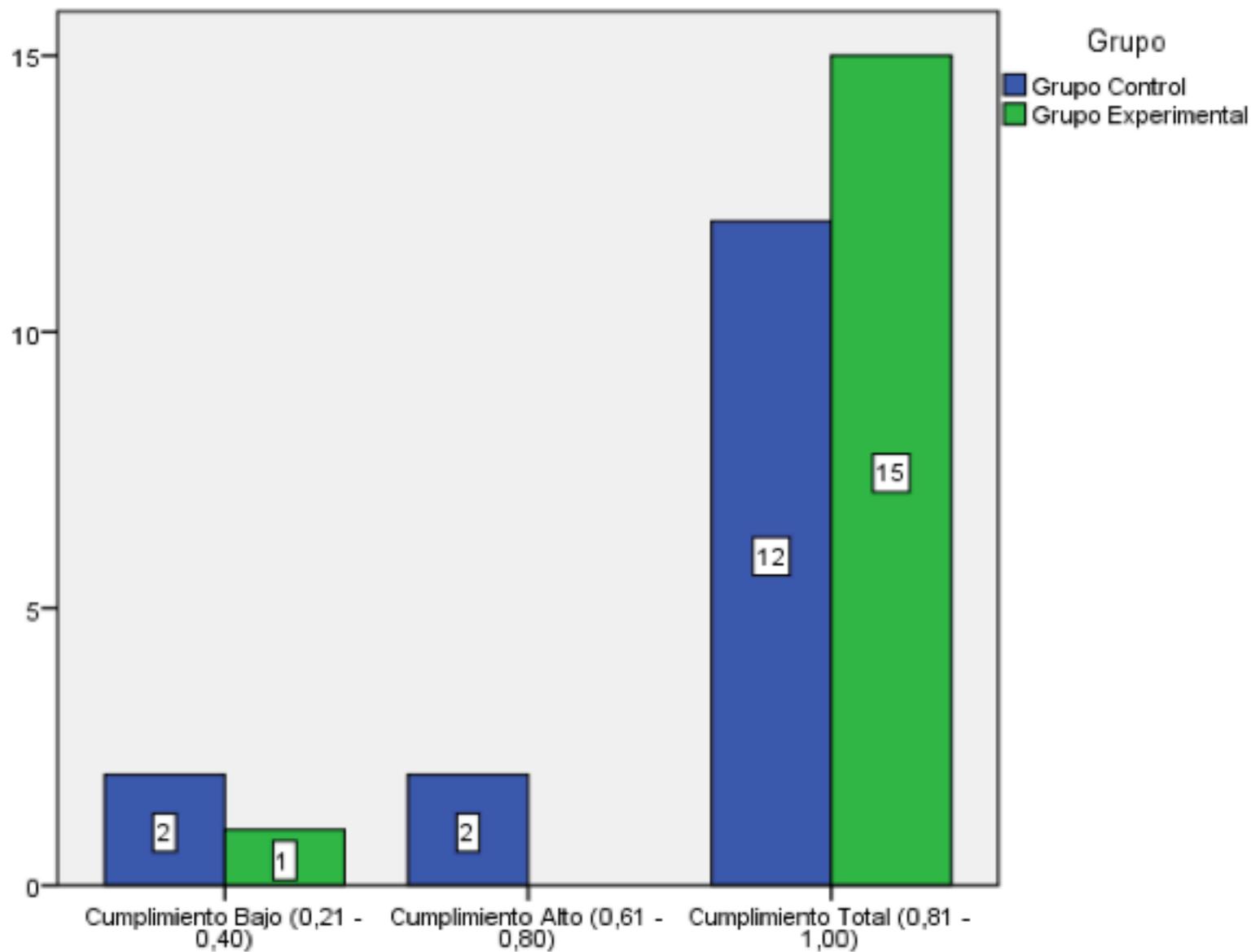
**Figura 5**  
Descripción normas de tipificación en  
el grupo experimental y grupo control



Fuente: Elaboración propia

La figura 5 aborda las normas de tipificación de los test construidos por los estudiantes, según lo muestra la gráfica el grupo experimental tuvo la mayoría de los casos en la categoría cumplimiento alto 37.5% (6 test), luego 4 (25%) casos en las categorías cumplimiento moderado y cumplimiento bajo y por ultimo un único test (6,25%) en la categoría no cumple. A su vez el grupo control tuvo 12 test en la categoría cumplimiento bajo (75%), seguido por tres test en la categoría cumplimiento moderado (18.75%) y solo un caso en la categoría cumplimiento total (6,25%). Dadas las condiciones que anteceden, el grupo experimental tuvo un mejor desempeño en este atributo de calidad. Ya que las estrategias pedagógicas audiovisuales (video), les permite a los estudiantes delimitar mejor la población objeto y sus características.

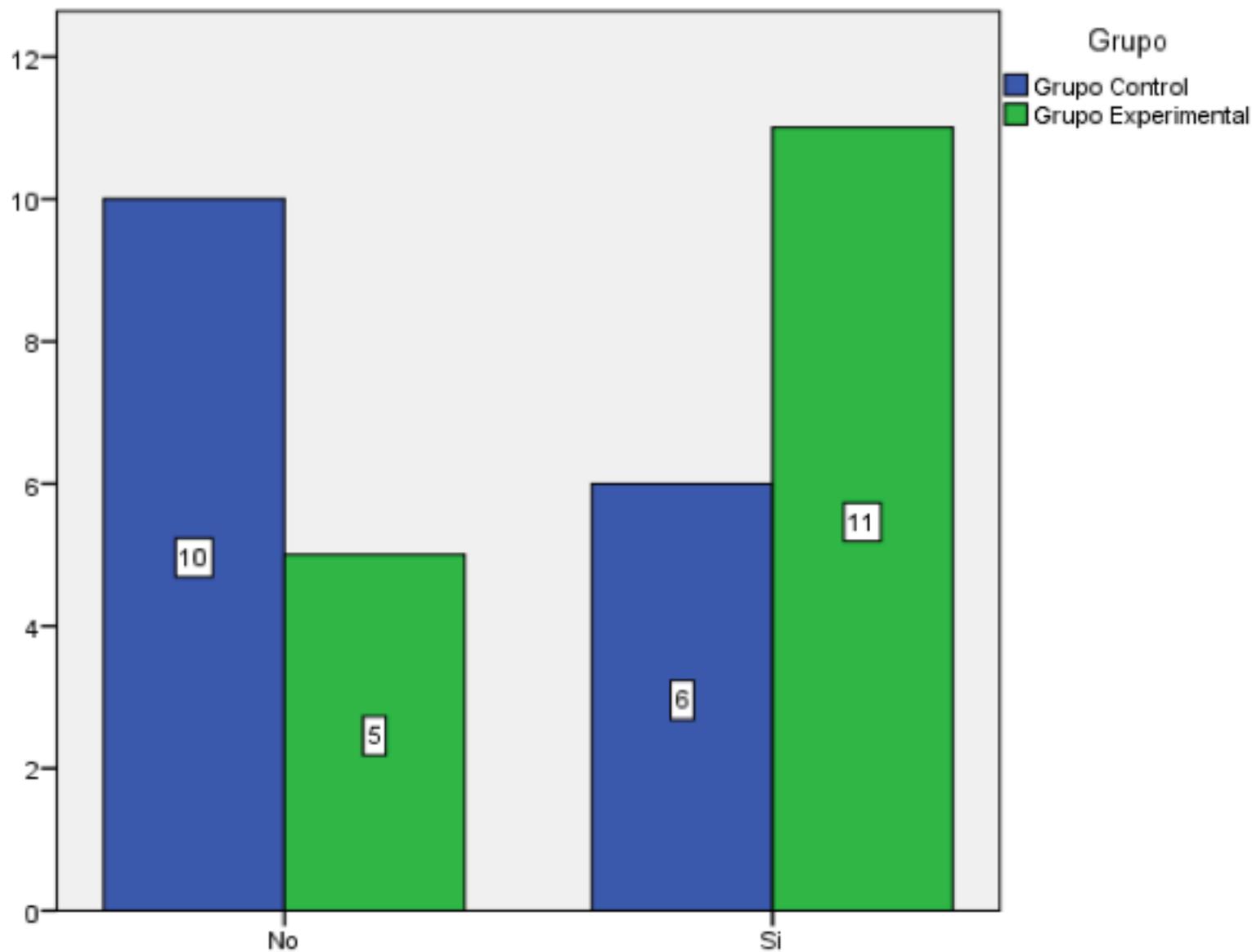
**Figura 6**  
Descripción muestreo en el grupo experimental y grupo control



Fuente: Elaboración propia

La figura 6 trata sobre el muestreo realizado por los estudiantes, según ésta gráfica el grupo experimental tuvo la mayoría de los casos en la categoría cumplimiento total 97.75% (15 test), y finalmente un único test (6,25%) en la categoría cumplimiento bajo. Por su parte el grupo control tuvo 12 test en la categoría cumplimiento total (75%), seguido por dos test en las categorías cumplimiento bajo y cumplimiento moderado (12.5%). Como se evidencia el desempeño del grupo experimental es mayor, esto es debido a que las condiciones de muestreo se determinan por la operacionalización del constructo y como lo vimos anteriormente esta es una condición que el video educativo permite clarificar.

**Figura 7**  
Descripción utilidad en el grupo experimental y grupo control



Fuente: Elaboración propia

La figura 6 trata sobre la utilidad o finalidad con la que los test fueron construidos, en este atributo de calidad psicométrica, el grupo experimental clasificó 11 test (68.75%) en la categoría sí, es decir que posee utilidad práctica. Y 5 (31.25%) test no tuvieron dicha utilidad. El grupo control clasificó 10 test (62.5%) en la categoría no, es decir que no presentan claramente su utilidad práctica y 6 test (37.5%) si la presentan de forma clara. En este atributo final de la calidad psicométrica el grupo experimental tiene un mejor desempeño, la explicación radica en que la finalidad se determina por el objetivo del test, y la variable abordada, como se dijo en apartados anteriores fue exactamente en este campo donde se presentaron las diferencias más notorias entre las estrategias utilizadas.

## 4. Conclusiones

Esta investigación permite confirmar a igual que en las investigaciones citadas en el estado del arte, las herramientas audiovisuales como el video digital, abordadas mediante metodologías pedagógicas estructuradas y organizadas, promueven la comprensión de conceptos complejos y dinamizan el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Se identificó que existían diferencias de calidad psicométrica entre los test construidos mediante estrategias pedagógicas audio visuales y estrategias pedagógicas tradicionales de los test construidos por los estudiantes de psicometría. En general los estudiantes que construyeron test mediante estrategias audiovisuales diseñaban también test con más alta calidad psicométrica.

Se compararon las diferencias entre el grupo experimental (estrategias audiovisuales) y el grupo control (estrategias tradicionales), y se encontró diferencias significativas entre los dos, específicamente en cuanto los atributos de calidad psicométrica: validez y tipificación.

Se relacionó la estrategia pedagógica audiovisual con calidades psicométricas superiores en los test construidos por los estudiantes expuestos al video que por aquellos expuestos a las estrategias tradicionales (magistralidad y lectura de textos escritos).

Se describió el desempeño en los atributos de calidad psicométrica: validez, confiabilidad, tipificación y finalidad, de los estudiantes de cada estrategia pedagógica, encontrándose más altos niveles de calidad en los estudiantes del grupo experimental.

# Referencias bibliográficas

- Abad, F., Garrido, J., Olea, j., & Posoda, V. (2007). Introducción a la psicometría: teoría clásica de los test y teoría de respuesta al ítem. Recuperado de [https://www.uam.es/personal\\_pdi/psicologia/cadalso/Docencia/Psicometria/Apuntes/tema1TyP\\_4.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/psicologia/cadalso/Docencia/Psicometria/Apuntes/tema1TyP_4.pdf)
- Aiken, L. (2003). Test psicológicos y evaluación. México: Pearson Prentice Hall.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill interamericana
- Baena, M. P. L. (2001). La evaluación de algunos medios audiovisuales en la UNED (evaluation of certain audio-visual means at the UNED). *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 4(1), 1-21. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1114146908?accountid=43636>
- Bravo, L. (1996). ¿Qué es el video educativo?. *Comunicar*: 6, 100-105. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=6&articulo=06-1996-20>
- Cabrero, J. (2002). Propuestas para la utilización del video en los centros. Grupo de tecnología educativa universidad de Sevilla. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/119.pdf>
- Cabrero, J., Llorente, C., & Román, P. (2005). Las posibilidades del vídeo digital para la formación. *Labor Docente*, 4, 58-74. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca9.pdf>
- Chiyong, I., Navarro, R., Vega, V., & Nakano, T. (2016). Uso de un videojuego educativo como herramienta para aprender historia del Perú/The use of a video game as an educational tool to learn the history of peru. *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 19(2), 35-52. doi:<http://dx.doi.org.bdbiblioteca.ufps.edu.co:2048/10.5944/ried.19.2.15569>
- Cohen, R. & Swerdlick, M. (2006). Pruebas y evaluación psicológicas: introducción a las pruebas y a la medición. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Cuervo, A. (2017). El cine como herramienta pedagógica para la enseñanza de la Física. *Revista Científica*, No 27 edición especial enero: enseñanza de la Física y la Astronomía, 156- 165. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/view/11267>
- De la fuente, D., Hernández, M. & Pra, I. (2013). El Mini Video Como Recurso Didáctico En El Aprendizaje De Materias Cuantitativas (Mini Videos As Didactic Resources In Quantitative Subjects). *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 16(2), 177-192. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1434969091?accountid=43636>
- Ferrés, J. (1994). Televisión y educación. Barcelona: ediciones Paidós ibérica, S.A.
- García, E.M., & Magaz, A. (2009). ¿Cómo valorar Test Psicométricos? [Versión Adobe Reader]. Recuperado de: <http://www.gac.com.es/editorial/libros/comovalorartestpsicometricos.pdf>
- Gutiérrez, E., S., & Quiroz, R. (2007). Usos y formas de apropiación del video en una secundaria incorporada al proyecto sec xxi. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 12(32), 337-358. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/199318565?accountid=43636>
- Hogan, T. P. (2004). Pruebas psicológicas: una introducción práctica. México: Editorial Manual Moderno, S.A. de C. V.
- Martínez, R., Hernández, M. J., & Hernández, M. V. (2006). Psicometría. Madrid: Alianza Editorial, S.A.
- Marqués, P. (2010). Los videos educativos: tipología, funciones, orientaciones para su uso. Grupo didáctica innovación, multimedia, Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de <http://www.peremarques.net/videoori.htm>
- Pacheco, M. (2013). Aulas, publicidad y ficción televisiva: una experiencia de innovación docente. *Estudios Sobre el Mensaje Periodístico*, Vol. 19 Número especial (marzo): La enseñanza de la Comunicación en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), 361-369. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/42043>
- Tobías-Martínez, M., Duarte-Freitas, M., & Kemczinski, A. (2015). Un repositorio digital de contenido fílmico como recurso didáctico/A digital repository of filmic content as a teaching resource. *Comunicar*, 22(44), 63-71. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1675861597?accountid=43636>
- Universidad de Antioquia. Estrategias pedagógicas. Recuperado de

1. Psicóloga (UPTC). Magíster en Práctica Pedagógica (C) (UFPS). Docente Universidad Simón Bolívar, Colombia. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Email: [i.nuvan@unisimonbolivar.edu.co](mailto:i.nuvan@unisimonbolivar.edu.co). <http://orcid.org/0000-0003-0501-0526>
  2. Psicólogo (UP). Magíster en Gerencia de Recursos Humanos (UNINI). Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo (UNIMINUTO). Especialista en Estadística Aplicada (UFPS). Docente Universidad Simón Bolívar, Colombia. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Grupo de investigación Altos Estudios de Frontera - ALEF. Email: [d.rivera@unisimonbolivar.edu.co](mailto:d.rivera@unisimonbolivar.edu.co). <http://orcid.org/0000-0003-2169-3208>
  3. Psicóloga (UP). Magíster en Desarrollo Educativo y Social (UPN). Especialista en Gerencia Social (USB). Docente Investigadora Universidad Simón Bolívar, Colombia. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Grupo de investigación Desarrollo Humano, Educación y Procesos Sociales. Email: [scarrillo@unisimonbolivar.edu.co](mailto:scarrillo@unisimonbolivar.edu.co). <http://orcid.org/0000-0001-9848-2367>
  4. Psicólogo (USB). Magíster en Educación (USB). Docente Universidad Simón Bolívar, Colombia. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Altos Estudios de Frontera (ALEF). Email: [j.forgiony@unisimonbolivar.edu.co](mailto:j.forgiony@unisimonbolivar.edu.co). <http://orcid.org/0000-0002-2686-7679>
  5. Psicóloga (UP). Especialista en Gerencia Social (USB). Docente Investigadora Universidad Simón Bolívar, Colombia. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Grupo de investigación Desarrollo Humano, Educación y Procesos Sociales. Email: [n.bonilla01@unisimonbolivar.edu.co](mailto:n.bonilla01@unisimonbolivar.edu.co). <http://orcid.org/0000-0003-3375-4303>
  6. Psicóloga en formación. Universidad Simón Bolívar, Colombia. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Email: [a\\_rozo3@unisimonbolivar.edu.co](mailto:a_rozo3@unisimonbolivar.edu.co). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3286-7632>
- 

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 39 (Nº 25) Año 2018

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](mailto:webmaster)]