

Validez y fiabilidad de la escala de violencia escolar en una muestra de estudiantes de instituciones educativas públicas de Lima

Validity and reliability of school violence scale in a sample of students in public educational institutions in Lima

Recepción: octubre 15 del 2015 | Revisado: noviembre 23 del 2015 | Aceptado: enero 6 del 2016

MAFALDA ORTIZ MORÁN¹
JOSÉ LIVIA SEGOVIA²

ABSTRACT

The psychometric properties of the Scale of School Violence were studied in order to assess the discriminative ability of the items, the reliability of scores and evidence of construct validity. The instrument consists of 19 items made up of two areas: violent behavior and victimization. The scale was applied to a sample of 950 schoolchildren between the ages of 12-16 years in the district of San Martín de Porres in Lima. The results indicate that all items obtained a very good discrimination index, greater than 0.40; internal consistency reliability was acceptable, with an average ratio of 0.90 for the total scale, 0.88 for the violent behavior area and 0.80 for the victimization area. Construct validity using the method of exploratory and confirmatory factor analysis validates the proposed theory confirming the two test areas proposed by the author.

Key words: validity, reliability, school violence

RESUMEN

Se estudia las características psicométricas de la Escala de Violencia Escolar con la finalidad de evaluar la capacidad discriminativa de los ítems, fiabilidad de las puntuaciones y evidencias de la validez de constructo. El instrumento consta de 19 ítems conformado por dos áreas: conducta violenta y victimización. Se aplicó la escala a una muestra de 950 alumnos escolares de 12 a 16 años en el distrito de San Martín de Porres de Lima. Los resultados señalan que todos los ítems obtuvieron un índice de discriminación muy bueno, siendo mayores a 0.40; la confiabilidad de consistencia interna fue aceptable, con un coeficiente promedio de 0.90 para la escala total, 0.88 para el área de conducta violenta y 0.80 para el área de victimización. La validez de constructo mediante el método del análisis factorial exploratorio y confirmatorio valida la teoría propuesta confirmando las dos áreas del test que propone la autora.

Palabras clave: validez, confiabilidad, violencia escolar

1 Instituto Especializado de Evaluación Psicológica.
Facultad de Psicología. Universidad Nacional Federico Villarreal
e-mail: mortiz@unfv.edu.pe

2 Idem

El estudio del contexto escolar tiene gran significado durante la infancia y la adolescencia. Los diversos países están poniendo especial atención por un problema que preocupa a las autoridades administrativas, educativas, padres de familia y la sociedad en general como es la violencia escolar debido a sus implicaciones y las consecuencias que ocasiona (Torres, 2011).

Inicialmente, la violencia escolar asumía la forma de actos vandálicos leves como la rotura de cristales o las pintadas en paredes; sin embargo, los estudios actuales vienen a confirmar que esta problemática tiende hacia patrones de conducta más graves relacionados con la violencia física y verbal hacia profesores y compañeros (Estévez Musitu y Herrero 2005).

Evaluar la integración social del adolescente en la escuela nos permite analizar la problemática de la salud mental pues los estudios señalan que los adolescentes con este problema presentan psicopatologías asociadas con depresión, ansiedad y estrés, en comparación con aquellos adolescentes que se encuentran integrados y son aceptados por sus iguales (Guterman, Hahm & Cameron, 2002).

El enfoque que se atribuye a la adolescencia no solamente debe tener una visión de etapa negativa, catastrófica y problemática sino que por el contrario se debe considerar como un período de desarrollo positivo durante el cual el individuo se enfrenta a un amplio rango de demandas, conflictos y oportunidades, considerando que la mayoría de individuos vive una adolescencia que podríamos denominar “estándar”, donde existen momentos felices, se asumen nuevos roles que otorgan mayor responsabilidad y autonomía para el adolescente y los conflictos se suelen resolver satisfactoriamente y por supuesto como toda transición evolutiva, no está exenta de dificultades y riesgos, y que este devenir hacia la adultez puede convertirse para algunos en una etapa de desajustes y problemas (Compas, Hinden y Gerhardt, 1995).

En nuestro medio se evidencia gran déficit de pruebas estandarizadas que nos permitan evaluar la salud mental, además de carecer de una política de control que norme su uso adecuado y garantice la fiabilidad de los resultados. A esto debemos agregar que no disponemos de una edición adecuada de pruebas, siendo todas de edición informal.

La estandarización de un test exige procedimientos metodológicos que deben establecerse en todas las poblaciones en que va a ser usado, por tanto, el proceso de validez, confiabilidad así como de baremos son aspectos que se deben cumplir si deseamos hacer buen uso de ellos (Marín, 1986).

La preocupación por el buen uso de las pruebas psicológicas ha hecho que se creen comités internacionales, tal es el caso de la Comisión de Test del Colegio de Psicólogos de España (COP) creada para tratar de promocionar y potenciar el uso adecuado de los test unido a la Federación Europea de Asociaciones de Psicólogos Profesionales (EFPPA) y a la Comisión Internacional de los Test (ITC).

Cortada de Kohan (2001) señala que a pesar de las posiciones que critican los test por considerar que profundizan poco en el conocimiento de los procesos psicológicos, nadie ha podido rechazar la afirmación de que la predicción estadística con test para el diagnóstico era más eficiente que la basada en los juicios clínicos.

Los test psicológicos, constituyen una de las herramientas más importantes al servicio de la práctica profesional y de la investigación de los psicólogos. Como ocurre con cualquier otra tecnología científica, los test pueden ser usados de forma correcta o incorrecta (Prieto y Muñiz, 2000).

En relación a los aspectos señalados se planteó evaluar la validez y fiabilidad de una escala que evalúa la violencia escolar, señalándose como objetivos específicos:

evaluar la capacidad discriminativa de los ítems, analizar la consistencia interna de las puntuaciones e identificar las evidencias de validez de constructo.

Los estudios psicométricos señalan confiabilidad por consistencia interna de 0.87 y el análisis factorial evidencia dos factores. (Estévez, Musitu, y Herrero (2005).

Método

Población y muestra

El tamaño de muestra fue de 950 participantes de cuatro instituciones educativas estatales ubicados en el distrito de San Martín de Porres-Lima, de los cuales 483 fueron varones y 467 mujeres, cuyas edades oscilaban entre 12 a 17 años, siendo la media de edad de 14.4, con una desviación estándar de 1,7.

El tamaño de la muestra se calculó de acuerdo a los criterios que establece el análisis factorial. Argibay (2006) señala que las estructuras factoriales tienden a ser inestables y dependen del tamaño de la muestra, recomendándose establecer el criterio que por cada ítem, cinco sería el número mínimo de sujetos.

Instrumento

La Escala de Violencia Escolar fue adaptada por Estévez, Musitu, y Herrero (2005) en España, elaborada inicialmente por Emler and Reicher en 1995. La Escala de Violencia Escolar se aplica a adolescentes escolares desde los 11 hasta los 20 años con un tiempo aproximado de 10 minutos. Se pregunta si presenta la conducta en los últimos 12 meses, con un rango de respuesta de 1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = Algunas veces, 4 = Bastantes veces, 5= muchas veces. El instrumento contiene 19 preguntas distribuidas en dos sub-escalas: conducta violenta y victimización.

La sub-escala de conducta violenta mide la frecuencia con que los sujetos participan en 13 comportamientos de carácter violento en la escuela (violencia física, violencia verbal y conducta disruptiva en la escuela) y la sub-escala de victimización comprende seis ítems.

Resultados

Análisis de ítems

Se encontró que todos los ítems tienen alta correlación con el puntaje total observándose que los índices de discriminación (I.D.) son bastantes aceptables (entre 0,403 y 0,635) demostrando que logran discriminar los diferentes puntajes del test.

Encontramos asimismo, que los promedios oscilan entre 1 y 2 puntos lo cual indica la variabilidad de respuestas en los ítems confirmándose por la varianza cuyos valores son diferentes a cero. (Tabla 1).

Tabla 1
Análisis de ítems de la Escala de Violencia Escolar

Ítem	Me- dia	Va- rianza	I.D.	Categoría
1	1,574	0,885	0,492	Muy buena
2	1,303	0,53	0,577	Muy buena
3	1,56	0,965	0,554	Muy buena
4	1,145	0,437	0,403	Muy buena
5	1,566	0,909	0,548	Muy buena
6	1,668	0,922	0,635	Muy buena
7	1,663	0,982	0,558	Muy buena
8	1,308	0,602	0,428	Muy buena
9	2,042	1,287	0,589	Muy buena
10	1,585	0,801	0,632	Muy buena
11	1,416	0,771	0,599	Muy buena
12	1,269	0,474	0,541	Muy buena
13	1,524	0,719	0,622	Muy buena
14	2,351	1,352	0,432	Muy buena
15	1,874	1,121	0,524	Muy buena
16	2,024	1,31	0,488	Muy buena
17	1,772	1,043	0,482	Muy buena
18	1,906	1,253	0,0524	Muy buena
19	2,128	1,453	0,521	Muy buena

Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento fue analizada con el método de consistencia interna, resultando todos los coeficientes de confiabilidad aceptables. El coeficiente alfa de Cronbach presenta un valor de 0.895, confirmándose con los otros coeficientes (Tabla 2). Los resultados señalan que los ítems son homogéneos y por lo tanto, la consistencia interna del test está relacionada a una misma variable.

Tabla 2
Consistencia interna de la Escala de Violencia Escolar

Coeficientes	r
Alfa de Cronbach	0,895
Spearman- Brown	0,905
Omega	0,899
Rulon	0,885

Se encontró asimismo, que los coeficientes de confiabilidad de ambas sub-escalas son aceptables (Tabla 3)

Tabla 3
Consistencia interna de las Sub-Escalas

Sub-Escala	Alfa de Cronbach
Conducta violenta	0,888
Victimización	0,800

Validez de Constructo

El índice de adecuación KMO es de 0.853 y es un valor aceptable (> 0.50) pues se encuentra cercano a la unidad. El test de esfericidad de Bartlett fue significativo ($\chi^2=4277,440$; $p=0,000$) por lo que se rechaza la hipótesis nula concluyéndose que la matriz de correlaciones es diferente a una matriz identidad y consecuentemente, el modelo factorial es adecuado para explicar los datos.

Asimismo, se analiza el valor del determinante de la matriz de correlaciones, que evalúa si las variables están linealmente relacionadas, esperando que su valor se aproxime a cero, como es el caso de nuestros datos (Determinante = 0,011).

Otro valor evaluado es la comunalidad de cada ítem que es la proporción de su varianza que puede ser explicada por el modelo factorial obtenido. Estudiando las comunalidades de la extracción podemos estudiar cuáles de las variables son peor explicadas por el modelo, siendo en este caso el ítem 4 (Tabla 4)

Tabla 4
Comunalidades

Ítem	Inicial	Extracción	Ítem	Media	Varianza
1	1,000	0,331	11	1.00	0,500
2	1,000	0,484	12	1.00	0,463
3	1,000	0,499	13	1.00	0,499
4	1,000	0,328	14	1.00	0,440
5	1,000	0,428	15	1.00	0,496
6	1,000	0,479	16	1.00	0,457
7	1,000	0,388	17	1.00	0,510
8	1,000	0,370	18	1.00	0,494
9	1,000	0,409	19	1.00	0,525
10	1,000	0,511			

El análisis factorial exploratorio pretende encontrar factores que expliquen la varianza común de las variables que entran en el análisis. En nuestro estudio se ha aplicado el método de los componentes principales según el criterio de Kaiser, el cual selecciona aquellos componentes cuyos autovalores (varianza explicada) sea mayor que la unidad. En la Tabla 5 se describen los dos factores que logran explicar el 45.317% de la varianza de los datos originales.

Tabla 5
Porcentaje de varianza explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% Varianza	%	Total	% Varianza	Acumulado
1	6,759	35,573	35,573	5,280	27,790	27,790
2	1,851	9,744	45,317	3,330	17,527	45,317

En la Figura 1 se observa el gráfico de sedimentación que ayuda a determinar el número óptimo de componentes. Observando de izquierda a derecha apreciamos una clara

inflexión a partir del tercer autovalor, por lo que podemos concluir que se deberían extraer dos factores siendo los demás factores residuales.

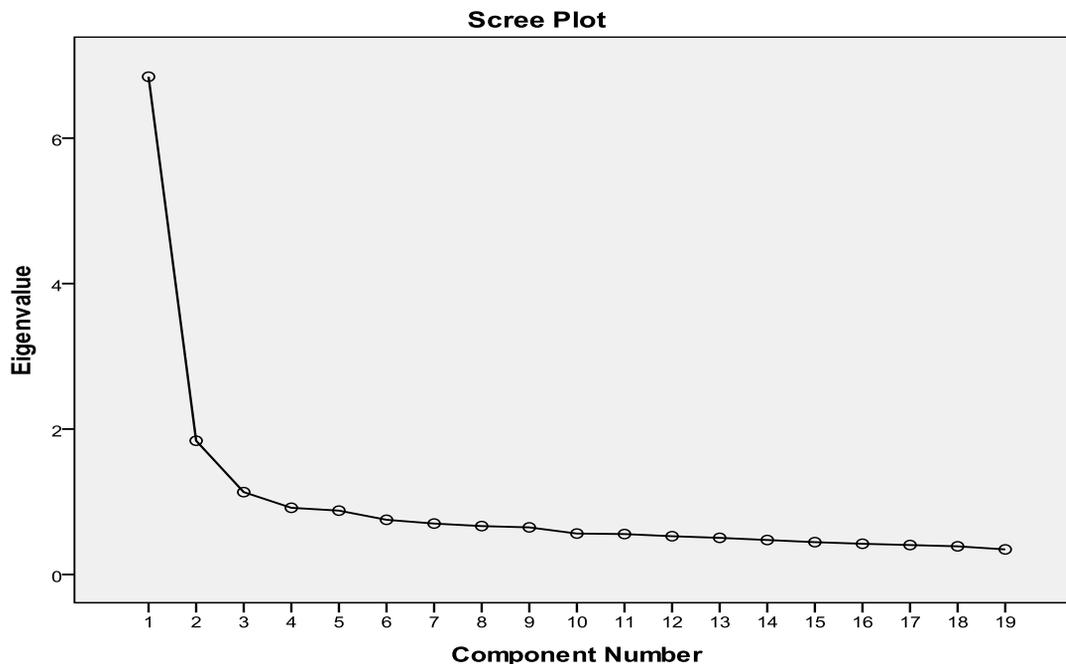


Figura 1. Gráfico de sedimentación de la Escala de Violencia Escolar

Para la validación del test se han considerado dos factores que confirman la estructura del test original. La Tabla 6 contiene las correlaciones entre las variables originales (o saturaciones) y cada uno de los factores. Se ha utilizado el método de componentes principales como método de extracción y rotación oblimin con la finalidad de que cada factor contenga un número reducido de ítems con carga significativa.

Para agrupar los 19 ítems en los factores se ha considerado la saturación mínima de 0.30 para que el ítem pueda ser considerado indicador del factor. Observamos que el primer componente agrupa los ítems de 1 al 13 con cargas factoriales que oscilan entre 0,547 y 0,679 y ha sido denominado conducta violenta. El segundo factor agrupa los ítems del 14 al 19 relacionados con la conducta de victimización, con cargas factoriales entre 0,647 y 0,716, logrando una interpretación teórica coherente en función del constructo que pretende medir.

Tabla 6

Estructura factorial de la Escala de Violencia Escolar.

I T E M	F 1	F 2
	C. violenta	Victimización
1. He pintado o dañado las paredes del colegio.	0,57	
2. He robado objetos de mis compañeros o de la escuela.	0,68	
3. He insultado o tomado el pelo a propósito a los profesores.	0,68	
4. He dañado el coche de los profesores.	0,55	
5. He hecho equivocarse a un/a compañero/a de clase en los deberes o tareas a propósito.	0,62	
6. He agredido y pegado a los compañeros del colegio/Instituto.	0,66	
7. He incordiado o fastidiado al profesor/a en clase.	0,58	
8. He roto los cristales de las ventanas del colegio/Instituto.	0,58	
9. He insultado a compañeros/as de clase.	0,53	
10. He provocado conflictos y problemas en clase.	0,66	
11. He respondido agresivamente a mis profesores/as.	0,71	
12. He roto apuntes y trabajos de mis compañeros/as.	0,65	
13. He provocado conflictos entre mis compañeros/as.	0,65	
14. Alguien de colegio/instituto me miró con mala cara.		0,647
15. Algún compañero me insultó o me pegó.		0,669
16. Algún compañero me robó algo.		0,654
17. Se burlaron de mí en clase o me hicieron daño.		0,766
18. Alguien del colegio/instituto se metió con mi familia.		0,682
19. Alguien del colegio/instituto me echó las culpas de algo que yo no había hecho.		0,709

Para confirmar si los ítems se agrupan en factores latentes como lo señala la estructura teórica del test, así como saber qué tipo de relación existe entre ellas se realiza el análisis factorial confirmatorio.

Análisis Factorial Confirmatorio

Debido a que la escala no presenta información a priori sobre modelos propuestos, proponemos un modelo y evaluamos el ajuste del mismo.

a. Especificar el modelo. El modelo plantea que el test tiene dos variables latentes o factores que representan las dos dimensiones o áreas del instrumento. Asumimos además que los dos factores están correlacionados entre sí, respondiendo a un modelo factorial

confirmatoria de nivel 1 o simple y dentro de las ecuaciones estructurales se clasifica como un modelo de medida.

Cuando la matriz de varianzas-covarianzas de las variables observadas está estandarizada equivale a la matriz de correlaciones que es lo que analiza el modelo. El modelo de medida se formaliza matemáticamente mediante matrices y vectores. En el presente estudio presentamos los resultados de la matriz de regresión que relaciona los ítems con su variable latente (Factor) y se llaman los pesos factoriales y un vector correspondiente a los errores de medida (E).

El modelo de medida contempla las relaciones entre cada factor y sus indicadores

y se basa en el cálculo de los componentes principales. La forma de operar en el Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) es utilizar un procedimiento deductivo: el investigador propone a priori los indicadores que han de formar el constructo y se van descartando aquellos que no cumplen ciertas propiedades de consistencia interna como el criterio de unidimensionalidad.

En la Tabla 7 se presenta la estructura teórica del test como es propuesto por el autor y servirá de contraste para ser comparado con los parámetros que se obtengan de la matriz de correlaciones de la base de datos. Se señalan los indicadores que son las variables observables, medibles (ítems) para cada constructo que son las variables latentes (Factor).

Tabla 7

Estructura teórica de la Escala de Violencia Escolar

Factores	Ítems
Conducta Violenta	1. He pintado o dañado las paredes del colegio.
	2. He robado objetos de mis compañeros o de la escuela.
	3. He insultado o tomado el pelo a propósito a los profesores.
	4. He dañado el coche de los profesores.
	5. He hecho equivocarse a un/a compañero/a de clase en los deberes o tareas a propósito.
	6. He agredido y pegado a los compañeros del colegio/Instituto.
	7. He incordiado o fastidiado al profesor/a en clase.
	8. He roto los cristales de las ventanas del colegio/Instituto.
	9. He insultado a compañeros/as de clase.
	10. He provocado conflictos y problemas en clase.
	11. He respondido agresivamente a mis profesores/as.
	12. He roto apuntes y trabajos de mis compañeros/as.
	13. He provocado conflictos entre mis compañeros/as.
Victimización	14. Alguien de colegio/instituto me miró con mala cara.
	15. Algún compañero me insultó o me pegó.
	16. Algún compañero me robó algo.
	17. Se burlaron de mí en clase o me hicieron daño.
	18. Alguien del colegio/instituto se metió con mi familia.
	19. Alguien del colegio/instituto me echó las culpas de algo que yo no había hecho.

Primero se analizó los parámetros individuales con los siguientes criterios:

-Se evalúa si los valores de los parámetros tienen magnitud y signos adecuados, si son consistentes con el marco teórico, si el rango de correlación está fuera de ± 1 , si el parámetro es significativo. Evaluamos si todos los ítems son explicados por el factor latente al cual pertenecen a priori según la teoría.

En la Figura 2 se representa el diagrama del modelo compuesto por dos factores latentes y los 19 ítems. El primer factor con 13 ítems saturan en el factor conducta violenta y los ítems en el factor de victimización. Finalmente, los errores de medida de cada uno de los ítems son independientes y no correlacionan entre sí.

Asimismo, se aprecian flechas unidireccionales entre el factor y el ítem

y se interpretan como coeficientes de regresión multivariada los cuales aportan significativamente a su factor. Cuando los coeficientes de regresión tienen signo positivo, la relación es directa aumentando la variable latente una unidad y el ítem también aumenta según el peso del coeficiente. Si el coeficiente de regresión es negativo, la relación es inversa, y la variable latente aumenta una unidad, el ítem disminuye según el peso del coeficiente.

Según los resultados se aprecian que los coeficientes tienen el sentido positivo que se esperaba de acuerdo con el marco teórico.

Por último, evaluamos si existe correlación entre las áreas, observando que existe correlación significativa entre los factores, siendo la correlación entre “conducta violenta” con “victimización” de $r: 0.24$ (Fig. 2).

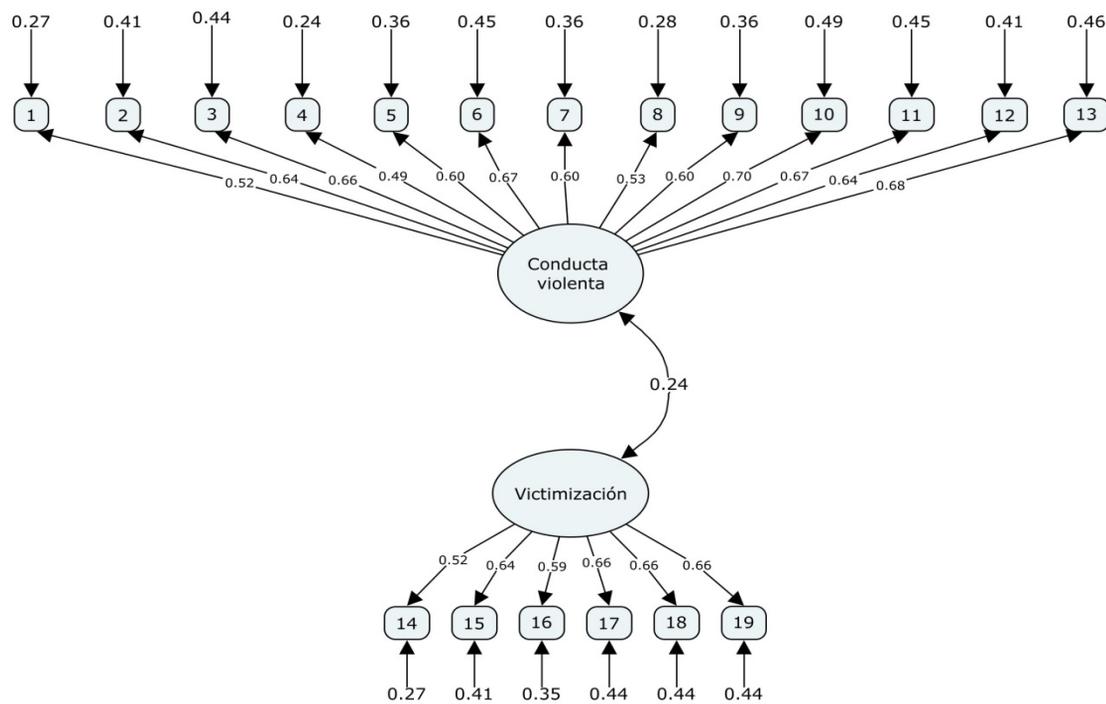


Figura 2. Representación del modelo de la Escala de Violencia Escolar

En segundo lugar, se evalúa el ajuste al modelo, con dos tipos de índices.

a. Medidas o índices de ajuste global al modelo.- Determinan el grado en que el modelo predice globalmente la matriz de datos original; es decir, evalúan la bondad de ajuste entre la matriz derivada de los datos y la matriz derivada del modelo. Se somete a pruebas de hipótesis y se espera que la diferencia entre las dos matrices no sea estadísticamente significativa, por lo que se puede afirmar que ambas matrices se aproximan y por lo tanto el modelo de medición y los datos observados

ajustan entre sí. Se consideran las siguientes índices de ajuste cuyos valores se observan en la Tabla 8.

-Prueba Chi cuadrado.- Plantea H_0 : La matriz de varianza-covarianza reproducida por el modelo teórico es igual a la matriz observada. Según el resultado ($X^2 = 0.00$), indica que se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que el modelo teórico difiere de los datos observados por lo cual se deduciría que la estructura del cuestionario violencia escolar no se acerca a la realidad que se observa en los adolescentes.

Debido a que la prueba Chi cuadrado es muy sensible al tamaño de muestra muy grande vamos a valorar otros índices de bondad de ajuste, no sin antes señalar que de acuerdo con la prueba de Horlter y un p valor de 0.01 el tamaño de muestra sería de 227, por lo cual no se puede concluir con certeza de que el modelo no sea el apropiado, siendo recomendable utilizar otros indicadores, los que se describen a continuación.

-Índice de error de la raíz cuadrática media de aproximación: RMSEA. Mide la discrepancia entre la matriz de varianza-covarianza estimada y la poblacional, si los parámetros aunque desconocidos fueran óptimos. El índice de 0,06 valor por debajo de 0,08 indica que el modelo tiene un ajuste aceptable con los datos.

b. Medidas incrementales de ajuste, comparan el modelo propuesto con un modelo nulo o básico que se toma de referencia y que estipula una falta absoluta de asociación entre las variables del modelo. Se trata de comparar nuestro modelo con el peor modelo posible. Siguiendo con los resultados en la Tabla 8, se describen los siguientes índices:

-Índice de ajuste incrementado de Tucker – Lewis (TLI) y el Índice de ajuste relativo (RFI). En ambos casos fue de 0,90, indican buen ajuste al modelo.

-Índices de ajuste incremental (IFI) y el Índice de ajuste comparativo (CFI), en ambos casos el valor es 0.90, por tanto también se concluye que el modelo es adecuado

Tabla 8
Índices de bondad de ajuste del modelo

Índice	Criterio limite	Modelo 1	Interpretación
		Valor obtenido	
X_2	>0,05	0.00	No cumple
RMSEA	< 0,08	0.06	Cumple
Índice TLI	>0,90	0,90	Cumple
Índice RFI	>0,90	0,90	Cumple
Índice IFI	>0,90	0.90	Cumple
Índice CFI	>0,90	0,90	Cumple

En tercer lugar se analiza la unidimensionalidad.

- Unidimensionalidad. El propósito es asegurarnos que los indicadores aportan a un solo factor y que estos son unidimensionales, para lo cual se hace un análisis de componentes principales para cada constructo y se aplica el criterio de Kaiser aceptando el primer componente principal cuyo autovalor es

mayor que 1 y que explique la mayor parte de la varianza.

Se realizaron dos análisis de componentes principales, uno para cada factor. En el primer factor de conducta violenta, se encontraron dos componentes, explicando el primero el mayor porcentaje de varianza (42,997%) y en el segundo factor de victimización solo un componente explicando el 49,256% de la varianza (Tabla 9).

Tabla 9
Unidimensionalidad de los factores de la Escala Violencia Escolar

Factores	Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
		Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
Conducta Violenta	1	5,590	42,997	42,997	5,590	42,997	42,997
	2	1,112	8,557	51,554	1,112	8,557	51,554
Victimización	1	2,955	49,256	49,256	2,955	49,256	49,256
	2	,861	14,349	63,606			

De acuerdo con los resultados encontrados se confirma que la escala de violencia escolar está conformada por 19 ítems y dos factores; Conducta violenta y Victimización, presentando validez de constructo.

Discusión

Figueroa, Mayorga, Cano, Quispe y Barrientos (2009) señalaron que la prevalencia de intimidación en estudiantes de colegios de secundaria del Perú es de 50% a diferencia de lo reportando en países europeos que es entre 10 a 20% (Cobián-Lezama, Nizama-Vía, Ramos-Aliaga y Mayta-Tristán, 2015).

En este contexto se hace necesario tener instrumentos que puedan evaluar la violencia escolar, considerando que en nuestro medio se carecen de pruebas estandarizadas.

La Escala de Violencia Escolar consta de 19 ítems, los mismos que producto de analizar la capacidad discriminativa de sus reactivos se observa que todos los ítems aportan a la escala total y a las sub-escalas logrando captar las puntuaciones altas y bajas que presenta el test.

Respecto a la confiabilidad de las puntuaciones de la escala se identificó un coeficiente alfa de 0.895 y para las sub-escalas de 0.88 en conducta violenta y de 0.80 en victimización, confirmando los resultados encontrados en España (Musito y col. 2005). Si analizamos en conjunto los resultados indican que la escala es confiable.

Un constructo es un concepto elaborado por los teóricos de la Psicología para explicar el comportamiento humano, forman parte de teorías psicológicas y precisan de indicadores observables para su estudio, siendo los ítems de un test, en este caso los que deben comprobarse empíricamente para reflejar el constructo que queremos medir (Muñiz, 2005).

Uno de los métodos para evaluar la validez de constructo es el Análisis Factorial exploratorio y confirmatorio que estudia la matriz de nuestros datos correlacionando entre los ítems, para descubrir estadísticamente las variables o dimensiones subyacentes (factores).

Para realizar el análisis factorial exploratorio lo primero que debemos comprobar es que las relaciones entre las variables sea una relación lineal, esperando que la matriz contenga grupos de variables que correlacionen fuertemente entre sí.

Para formarnos una idea sobre el grado de relación existente entre las variables, debemos observar en nuestra matriz de correlaciones, el nivel crítico unilateral asociado a cada coeficiente de correlación siendo lo deseable encontrar muchos niveles críticos pequeños (<0.05) y valores de coeficiente de correlación mayor a 0.10.

En la matriz de correlaciones se encontró que la mayoría de los coeficientes de

correlaciones son significativas pasando el valor mayor a 0,10, quedando la significación estadística de las correlaciones comprobado por dos estadísticos que permiten validar el modelo factorial: la medida de adecuación muestral KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett.

El índice KMO es un estadístico que nos indica que tan relacionadas están los ítems. Su valor aceptable es de 0.50 hasta 1.00. El estadístico de Bartlett es una prueba de bondad de ajuste donde la hipótesis nula plantea que la matriz de correlaciones es una matriz de identidad (variables con correlaciones nulas), la hipótesis alterna que las variables muestran correlaciones significativas y es útil llevar a

cabo el proceso de factorización, aspecto que se cumplió en el presente análisis.

Por lo tanto, en el presente estudio, el análisis factorial confirmó los dos factores de la escala, conducta violenta y victimización explicando el 45,31% de la varianza acumulada total.

Por lo expuesto, se concluye que la Escala de Violencia Escolar presenta confiabilidad de consistencia interna logrando capacidad de discriminación y obtener el verdadero rasgo en las personas. Así mismo, se demuestra empíricamente que está conformada por las dos escalas; violencia escolar y victimización validando el modelo teórico propuesto por el autor.

Referencias

- Argibay, J. (2006). Técnicas psicométricas. Cuestiones de validez y confiabilidad. En: *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 8, 15-33.
- Cortada de Kohan (2001). Importancia del avance en la investigación psicométrica. Conferencia XXVIII. *Congreso Interamericano de Psicología*. Santiago de Chile.
- Cobián-Lezama, Ayar Nizama; David Ramos-Aliaga; Percy Mayta-Tristán (2015). Medición y magnitud del bullying en Perú. *Rev. Peru Med Exp Salud Publica*, 32(1):191-204.
- Compas, B. E., Hinden, B. R. y Gerhardt, C. A. (1995). Adolescent development: Pathways and processes of risk and resilience. *Annual Review of Psychology*, 46, 265-293.
- Estévez, E., Musitu, G. & Herrero, J. (2005). The influence of violent behavior and victimization at school on psychological distress: the role of parents and teachers. *Adolescence*, 40 (157), 183-196.
- Guterman, N. B., Hahm, H. C. y Cameron, M. (2002). Adolescent victimization and subsequent use of mental health counselling services. *Journal of adolescent Health*, 30, 336-345.
- Figuroa L, Mayorga, G; Cano, G; Quispe, Y; Barrientos A. (2009). Intimidación en colegios estatales de secundaria del Perú. *Rev. Perú Pediatr*, 62 (2): 68-77
- Marín. G. (1986). *Metodología de la Investigación Psicológica*. *Acta Psiquiátrica y Psicológica de América Latina*, 32, 3.
- Muñiz, J. (2005). *Análisis de ítems*. Madrid: La Muralla.
- Musitu, G. y Cava, M.J. (2005). *La familia y la educación*. Barcelona: Octaedro
- Prieto, G., Muñiz, J. (2000). Un modelo para evaluar la calidad de los test utilizados en España. *Papeles del Psicólogo*. 77.
- Torres, T. (2011). El tratamiento educativo de la violencia. *Memoria para optar el grado de Doctor*. Universidad Complutense de Madrid.