

Capítulo 6

VALIDACIÓN ESTADÍSTICA DEL INSTRUMENTO



Procesamiento de la información de la encuesta piloto. Validación cuantitativa del instrumento

El análisis de la información recabada con la encuesta piloto se diseñó para probar el cuestionario en su contenido, estructura y forma y para revisar los procedimientos de campo. En la validación estadística del instrumento de medición, con 21 situaciones de acoso, se calcularon indicadores de confiabilidad y validez.

Como resultado del análisis estadístico de confiabilidad, el coeficiente de correlación entre formularios corregidos mediante la fórmula de Spearman-Brown, con el método de dos mitades, fue de 0,807, lo que indica una confiabilidad adecuada para propósito de investigación. El instrumento cuenta con 21 ítems, con escala ordinal de 5 niveles (nunca; antes, pero no este año; 1 a 3 veces en los últimos 12 meses; 4 a 10 veces en los últimos 12 meses; más de 10 veces en los últimos 12 meses). El método de dos mitades (o *split half*) ofrece un indicador de consistencia interna mediante el cálculo de correlación entre dos mitades aleatorias del instrumento (utilizamos la correlación corregida de Spearman-Brown).

El instrumento, además, obtuvo un alfa de Cronbach de 0,837, lo que significa un valor de consistencia interna a través de todos los ítems (situaciones); es decir, estos están interrelacionadas entre sí. Cuanto más el alfa se acerque a 1, habrá mayor confiabilidad.

Una de las ventajas del alfa de Cronbach es que permite evaluar cuánto mejoraría (o empeoraría) la fiabilidad de la prueba si se excluyera un determinado ítem. Conforme con nuestro análisis, no se debe excluir ninguno de los 21 elementos de la escala de acoso sexual del instrumento. En efecto, la correlación total de elementos corregida no arrojó valores negativos para ninguno de esos elementos. La supresión uno a uno de los elementos de la escala no mejoró el nivel original de alfa (0,819), ni tampoco la supresión de alguno de los dos elementos con correlaciones menores a 0,2 (situaciones 15 y 19), como se observa en el cuadro 3.

Los resultados del análisis señalan que el instrumento tiene adecuada confiabilidad, consistencia y correlación internas entre ítems. El análisis de correlación interna no sugiere suprimir ninguno de los 21 ítems, conforme se observa en los resultados de las medidas de confiabilidad presentados en el cuadro 4:

Cuadro 3
Análisis de correlación interna entre ítems del instrumento ASIES

Ítem (situaciones de acoso sexual)	Puntaje medio	Desviación estándar	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento es suprimido
S1	,13	,519	2,07	16,844	,456	,808
S2	,37	,830	1,83	14,917	,538	,806
S3	,13	,459	2,07	16,726	,564	,802
S4	,12	,446	2,08	16,766	,573	,802
S5	,31	,808	1,89	14,927	,557	,803
S6	,28	,739	1,92	15,647	,490	,808
S7	,12	,478	2,08	16,741	,534	,804
S8	,02	,149	2,18	18,691	,268	,818
S9	,03	,258	2,17	18,444	,247	,817
S10	,03	,250	2,18	18,420	,269	,817
S11	,19	,624	2,01	16,016	,531	,803
S12	,11	,496	2,09	16,882	,474	,807
S13	,01	,116	2,19	18,701	,343	,818
S14	,16	,526	2,04	16,852	,446	,808
S15	,03	,249	2,17	18,705	,135	,820
S16	,03	,210	2,17	18,507	,281	,817
S17	,02	,149	2,18	18,606	,335	,817
S18	,01	,094	2,19	18,728	,392	,818
S19	,01	,094	2,19	18,886	,199	,820
S20	,03	,254	2,17	18,202	,365	,814
S21	,05	,325	2,15	18,085	,314	,815

Fuente: Encuesta piloto 2018.

Cuadro 4
Medidas de confiabilidad de la escala
de 21 comportamientos de acoso sexual

Indicador	Valor
Correlación Spearman-Brown	0,807
Alfa de Cronbach	0,819
Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	0,837
Promedio de puntajes de los elementos de Acoso Sexual (DE)	2,20 (4,366)
Análisis de correlación interna	No sugiere suprimir alguno de los ítems

Fuente: Análisis de validación cuantitativa.

Análisis estadístico de validez de constructo **de la escala de acoso sexual en la encuesta ASIES**

Se realizó el análisis de validez del constructo mediante el análisis factorial exploratorio de componentes principales y el análisis de conglomerados, con la escala ordinal de 5 niveles. El propósito fue validar la estructura de dimensiones teóricas establecidas en el diseño del instrumento. Para la realización de estos análisis se contó con la participación de equipos de expertos en análisis estadístico de la UDLA, EPN, UPS y UASB.

El análisis factorial exploratorio, mediante componentes principales, se realizó con miras a comprender la estructura subyacente, determinar si la escala mide el número de constructos teóricos y confirmar la conformación de los constructos teóricos. Este análisis de validez permite determinar la posible eliminación de algunos ítems que están poco definidos o que se comportan erráticamente.

El método de componentes principales (ACP) tiene como objetivo transformar un conjunto de variables originales en un nuevo conjunto de

variables (sin perder información), o hacer una combinación lineal de las originales, denominadas componentes principales (factores). El ACP trata de hallar estos componentes o factores (que se caracterizan por estar correlacionadas entre sí) de modo que sucesivamente expliquen la mayor parte de la varianza total. El análisis de los componentes principales aporta con información sobre la varianza explicada por cada variable y por los componentes encontrados.

Los resultados del análisis de componentes principales (ACP) con los ítems de la escala de medición de acoso sexual, luego de sucesivas iteraciones, se muestran en los siguientes cuadros:

Cuadro 5
Matriz rotada de componentes con rotación Varimax

Rotated Component Matrix ^a	Componentes					
	1	2	3	4	5	6
S10 Alguien, para satisfacer su placer sexual, le ha obligado a ver dibujos, fotografías, imágenes, objetos o cualquier otra representación gráfica de contenido sexualmente explícito o pornográfico produciéndole incomodidad y malestar.	,869	,040	-,054	-,041	,045	-,004
S20 Ha recibido ofertas de beneficios o recompensas en su carrera/trabajo a cambio de favores sexuales o aceptar invitaciones o propuestas sexuales.	,775	,380	,002	-,094	,082	,138
S3 Le han hecho invitaciones a citas íntimas aún después de usted se ha negado insistentemente.	,605	,215	,200	,156	,105	,116
S15 Le han obligado sin su consentimiento a vestirse de modo provocativo, usando escotes, minifaldas o ropa ajustada para actividades educativas o laborales.	,444	-,336	,018	,225	-,086	-,188

S16 Han aprovechado situaciones supuestamente educativas/laborales para forzar intimidad contra su voluntad.	,045	,731	,167	,030	-,139	,146
S17 Le han solicitado explícitamente tener relaciones sexuales contra su voluntad, a pesar de que usted no lo ha aprobado.	,147	,727	-,021	,396	,177	,023
S13 Le han obligado a tocar sexualmente a otra persona en contra de su voluntad.	,344	,645	,129	,131	,011	-,180
S14 Ha sentido que alguien sin su consentimiento le ha seguido insistentemente, se le ha acercado excesivamente, produciéndole incomodidad e inseguridad.	-,095	,065	,770	,015	,016	,095
S5 Le han asediado con frecuentes bromas, preguntas y comentarios de contenido sexual ofensivo que le causan malestar.	,225	-,044	,717		-,010	,003
S11 Han intentado besarle o abrazarle en contra de su voluntad.	-,016	,244	,633	,047	,174	,032
S18 Le ha presionado para que usted se desnude, le muestre partes de su cuerpo, le envíe fotografías o se vista de cierta manera, en contra de su voluntad y por satisfacción de la persona que lo demanda.	,060	,220	,066	,829	,060	,065
S21 Ha sido víctima de chantaje, intimidación, amenaza, para evitar que denuncie el acoso sexual	,000	,049	,055	,797	-,026	,075
S9 Ha sido molestado/a por alguien le ha espiado en baños, camerinos de gimnasios o lugares similares sin su consentimiento.	-,084	,059	,186	-,141	,807	-,007

S8 Ha sido molestado/a por un exhibicionista, alguna vez alguien mostró sus órganos sexuales o se desvistió delante de usted sin su consentimiento en baños, vestidores, patios o cualquier otro lugar.	,236	-,062	-,028	,191	,736	,015
S19 Ha sido amenazado/a o perjudicado/a con sanciones u otras formas de perjuicio en caso de no acceder a propuestas sexuales o afectivas.	-,056	,153	-,031	,026	-,069	,852
S1 Ha recibido llamadas, correos, notas, sms, chats o mensajes por cualquier otro medio con contenidos sexuales no deseados.	,257	-,157	,290	,195	,123	,666

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

Fuente: Encuesta piloto, 2018

Cuadro 6 Componentes finales y varianza total explicada

Componentes	Autovalores extraídos			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% Varianza	% Acumulado	Total	% Varianza	% Acumulado	Total	% Varianza	% Acumulado
1	3,349	20,932	20,932	3,349	20,932	20,932	2,255	14,096	14,096
2	1,746	10,909	31,841	1,746	10,909	31,841	1,955	12,222	26,318
3	1,543	9,646	41,487	1,543	9,646	41,487	1,723	10,766	37,084
4	1,315	8,220	49,707	1,315	8,220	49,707	1,685	10,529	47,613
5	1,223	7,646	57,353	1,223	7,646	57,353	1,325	8,283	55,896
6	1,079	6,742	64,095	1,079	6,742	64,095	1,312	8,199	64,095
7	,986	6,161	70,256						
8	,846	5,288	75,544						

9	,752	4,700	80,244						
10	,626	3,915	84,159						
11	,553	3,456	87,615						
12	,516	3,227	90,841						
13	,480	3,002	93,843						
14	,473	2,958	96,802						
15	,315	1,969	98,771						
16	,197	1,229	100,000						

Fuente: Encuesta piloto 2018.

En el caso de APC se extrajeron 6 componentes. Con estos 6 componentes se logró explicar el 64,1% de la varianza total. Estas agrupaciones difieren de las dimensiones o categorías establecidas en el análisis teórico durante la construcción del instrumento.

También se realizó el análisis de los conglomerados y de la técnica estadística multivariante para agrupar las variables que representan a los ítems (situaciones), tratando de lograr la máxima homogeneidad en cada grupo y la mayor diferencia entre los grupos. La medida de asociación utilizada fue la distancia euclideana, por lo que se espera que las agrupaciones de variables formadas contengan variables parecidas de forma y que la distancia entre ellas sea pequeña.

El resultado final del análisis de conglomerados arrojó 2 agrupaciones claramente definidas, conforme se presenta en la tabla siguiente. En la misma tabla se observa que las situaciones 2,5 y 6 no se agrupan con ninguna otra, lo que sugiere analizar individualmente su comportamiento.

Tabla 8
Conglomerados finales del análisis
de constructo del instrumento ASIES

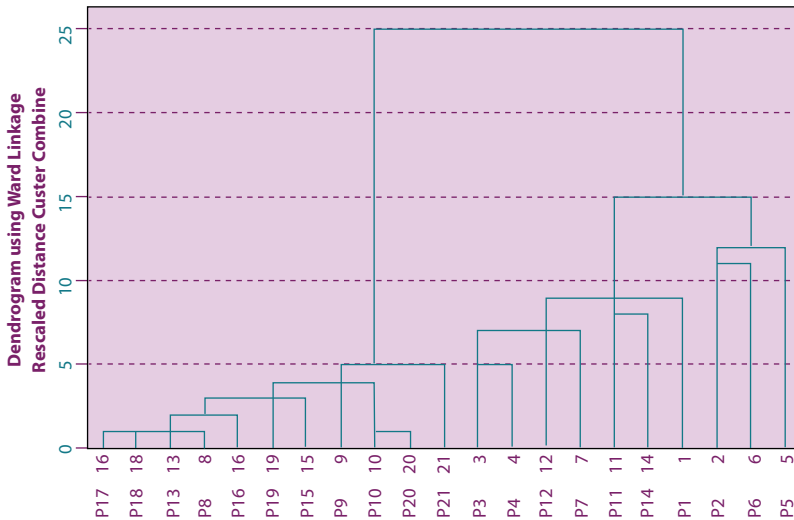
Conglomerados	Ítem
1	S12 Alguien sin su consentimiento le ha tocado sus senos, su trasero, sus órganos sexuales, “le ha metido mano”, le ha hecho pellizcos, palmaditas, le ha atrapado para abrazarle, le ha rozado con el órgano sexual.
	S14 Ha sentido que alguien sin su consentimiento le ha seguido insistentemente, se le ha acercado excesivamente, produciéndole incomodidad e inseguridad.
	S1 Ha recibido llamadas, correos, notas, sms, chats o mensajes por cualquier otro medio con contenidos sexuales no deseados.
	S11 Han intentado besarle o abrazarle en contra de su voluntad.
	S3 Le han hecho invitaciones a citas íntimas aún después de usted se ha negado insistentemente.
	S4 Le han hecho de forma reiterada insinuaciones de índole sexual no deseadas por usted.
	S7 Le han hecho señales o gestos de índole sexual que le incomodaron y ofendieron.
2	S2 Ha recibido comentarios intimidatorios sobre su modo de vestir, sobre su cuerpo o su sexualidad que le han incomodado.
3	S5 Le han asediado con frecuentes bromas, preguntas y comentarios de contenido sexual ofensivo que le causan malestar.
4	S6 Se ha sentido incómodo/a con miradas insistentes de manera morbosa.

5	S10 Alguien, para satisfacer su placer sexual, le ha obligado a ver dibujos, fotografías, imágenes, objetos o cualquier otra representación gráfica de contenido sexualmente explícito o pornográfico produciéndole incomodidad y malestar.
	S13 Le han obligado a tocar sexualmente a otra persona en contra de su voluntad.
	S15 Le han obligado sin su consentimiento a vestirse de modo provocativo, usando escotes, minifaldas o ropa ajustada para actividades educativas o laborales.
	S17 Le han solicitado explícitamente tener relaciones sexuales, contra su voluntad, a pesar de que usted no lo ha aprobado.
	S19 Ha sido amenazado/a o perjudicado/a con sanciones u otras formas de perjuicio en caso de no acceder a propuestas sexuales o afectivas.
	S20 Ha recibido ofertas de beneficios o recompensas en su carrera/trabajo a cambio de favores sexuales o aceptar invitaciones o propuestas sexuales.
	S16 Han aprovechado situaciones supuestamente educativas/laborales para forzar intimidad contra su voluntad.
	S18 Le han presionado para que usted se desnude, le muestre partes de su cuerpo, le envíe fotografías o se vista de cierta manera, en contra de su voluntad y por satisfacción de la persona que lo demanda.
	S21 Ha sido víctima de chantaje, intimidación, amenaza, para evitar que denuncie el acoso sexual.
	S8 Ha sido molestado/a por un exhibicionista, alguna vez alguien mostró sus órganos sexuales o se desvistió delante de usted sin su consentimiento en baños, vestidores, patios o cualquier otro lugar.
S9 Ha sido molestado por alguien, le han espiado en baños, camerinos de gimnasios o lugares similares sin su consentimiento.	

Fuente: Encuesta piloto 2018.

Una representación gráfica del análisis de conglomerados es el dendograma, gráfico en forma de árbol en el cual los ítems con comportamientos similares se conectan mediante enlaces. Su posición en el diagrama está determinada por el nivel de similitud/disimilitud entre los objetos. En el dendograma del análisis realizado se aprecian dos conglomerados claros; los ítems 2, 5 y 6 se deben revisar para formar un grupo, reubicarse o eliminarse.

Figura 5
Dendograma: análisis de constructo del instrumento ASIES



Fuente: Encuesta piloto 2018. Análisis de validez.

Este tipo de análisis busca explorar los datos mediante diferentes extracciones y con varios métodos, de modo que sea posible identificar si el número de factores extraído es defendible teóricamente.

Al comparar los resultados de las dos técnicas aplicadas podemos observar que ambas brindan información valiosa para las decisiones finales

sobre el instrumento y sobre el constructo teórico. Entre las dos técnicas se decidió utilizar la del análisis de conglomerados, por cuanto evidencia una estructura subyacente que tiene explicación conceptual. Además, el análisis no elimina ningún ítem y la decisión de hacerlo queda a criterio del analista.

Cabe recordar que los ítems de acoso sexual se categorizaron en (a) comportamientos verbales, (b) comportamientos no verbales, (c) comportamientos físicos, (d) acercamiento sexual no bienvenido, repetido y no recíproco, y (e) actos de abuso de poder con el objeto de obtener favores sexuales. Con los resultados de la validación estadística se decidió la modificación, supresión o mantenimiento de los ítems y las dimensiones para su agrupación final, a fin de dar consistencia al constructo. Por tal razón, fue importante analizar la agrupación obtenida para identificar el constructo al que corresponde y revisar los componentes que tienen poca representatividad.

Tabla 9
Agrupaciones finales del análisis
de conglomerados del instrumento ASIES

Grupos	Ítem
1	S12 Alguien sin su consentimiento le ha tocado sus senos, su trasero, sus órganos sexuales, “le ha metido mano”, le ha hecho pellizcos, palmaditas, le ha atrapado para abrazarle, le ha rozado con el órgano sexual.
	S14 Ha sentido que alguien sin su consentimiento le ha seguido insistentemente, se le ha acercado excesivamente, produciéndole incomodidad e inseguridad.
	S1 Ha recibido llamadas, correos, notas, SMS, chats o mensajes por cualquier otro medio con contenidos sexuales no deseados.
	S11 Han intentado besarle o abrazarle en contra de su voluntad.
	S3 Le han hecho invitaciones a citas íntimas aún después de usted se ha negado insistentemente.

	S4 Le han hecho de forma reiterada insinuaciones de índole sexual no deseadas por usted.
	S7 Le han hecho señales o gestos de índole sexual que le incomodaron y ofendieron.
2	S10 Alguien, para satisfacer su placer sexual, le ha obligado a ver dibujos, fotografías, imágenes, objetos o cualquier otra representación gráfica de contenido sexualmente explícito o pornográfico produciéndole incomodidad y malestar.
	S13 Le han obligado a tocar sexualmente a otra persona en contra de su voluntad.
	S15 Le han obligado sin su consentimiento a vestirse de modo provocativo, usando escotes, minifaldas o ropa ajustada para actividades educativas o laborales.
	S17 Le han solicitado explícitamente tener relaciones sexuales contra su voluntad, a pesar de que usted no lo ha aprobado.
	S19 Ha sido amenazado/a o perjudicado/a con sanciones u otras formas de perjuicio en caso de no acceder a propuestas sexuales o afectivas.
	S20 Ha recibido ofertas de beneficios o recompensas en su carrera/trabajo a cambio de favores sexuales o aceptar invitaciones o propuestas sexuales.
	S16 Han aprovechado situaciones supuestamente educativas/laborales para forzar intimidad contra su voluntad.
	S18 Le han presionado para que usted se desnude, le muestre partes de su cuerpo, le envíe fotografías o se vista de cierta manera, en contra de su voluntad y por satisfacción de la persona que lo demanda.
	S21 Ha sido víctima de chantaje, intimidación, amenaza, para evitar que denuncie el acoso sexual.
	S8 Ha sido molestado/a por un exhibicionista, alguna vez alguien mostró sus órganos sexuales o se desvistió delante de usted sin su consentimiento en baños, vestidores, patios o cualquier lugar.
S9 Ha sido molestado/a por alguien, le han espiado en baños, camerinos de gimnasios o lugares similares sin su consentimiento.	

El grupo 1 claramente evidencia situaciones, sean verbales, simbólicas o físicas, caracterizadas por el interés del agresor de obtener satisfacción sexual y por el daño consumado. El grupo 2 representa un conjunto de situaciones verbales, físicas, simbólicas y/o de abuso de poder que se relacionan con la amenaza de daño. Por su parte, las situaciones 2, 5 y 6 no se agrupan en ninguno de los dos conglomerados anteriores, si bien pueden tener elementos en común con ellos.

S2 Ha recibido comentarios intimidatorios sobre su modo de vestir, sobre su cuerpo o su sexualidad que le han incomodado.

S5 Le han asediado con frecuentes bromas, preguntas y comentarios de contenido sexual ofensivo que le causan malestar.

S6 Se ha sentido incómodo/a con miradas insistentes de manera morbosa.

Al revisar el comportamiento, se encontró que la formulación de las preguntas denota ambigüedad o contiene varias preguntas en sí. Por lo tanto, en la estructura del cuestionario final se mantuvo estos ítems, pero reformulados, para evitar la ambigüedad. Para ello, el análisis se apoyó en los resultados cualitativos tanto de las personas encuestadas como de las expertas.