



LO QUE APRENDÍ EN MEDICIÓN PSICOLÓGICA

Dr. José Ventura-León
Docente Investigador

Calificado por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e
Innovación Tecnológica (RENACYT, CONCYTEC, Código: P0052064)

Como citar: Ventura-León, J. (2020). *Lo que aprendí en
Medición Psicológica* [Diapositivas de Power Point]. Escuela
de Psicología, Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.

CONTENIDO

01.

VALIDEZ Y FIABILIDAD

¿Son las Validez y fiabilidad lo que me enseñaron?

02.

ORDINALIDAD

¿Por qué no me advirtieron de la ordinalidad!

03.

SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA

P-valor y otros asuntos

04.

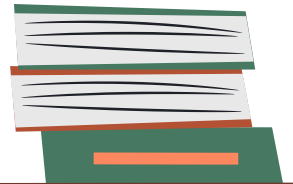
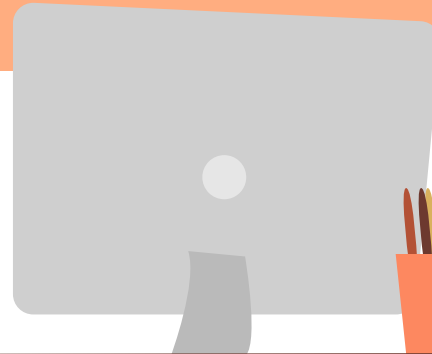
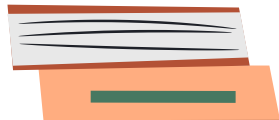
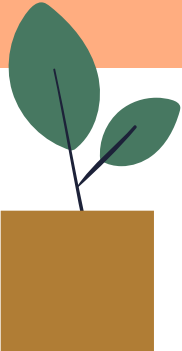
SEM

¿Debo aprender los modelos de ecuaciones estructurales!

05.

PUNTOS DE CORTE

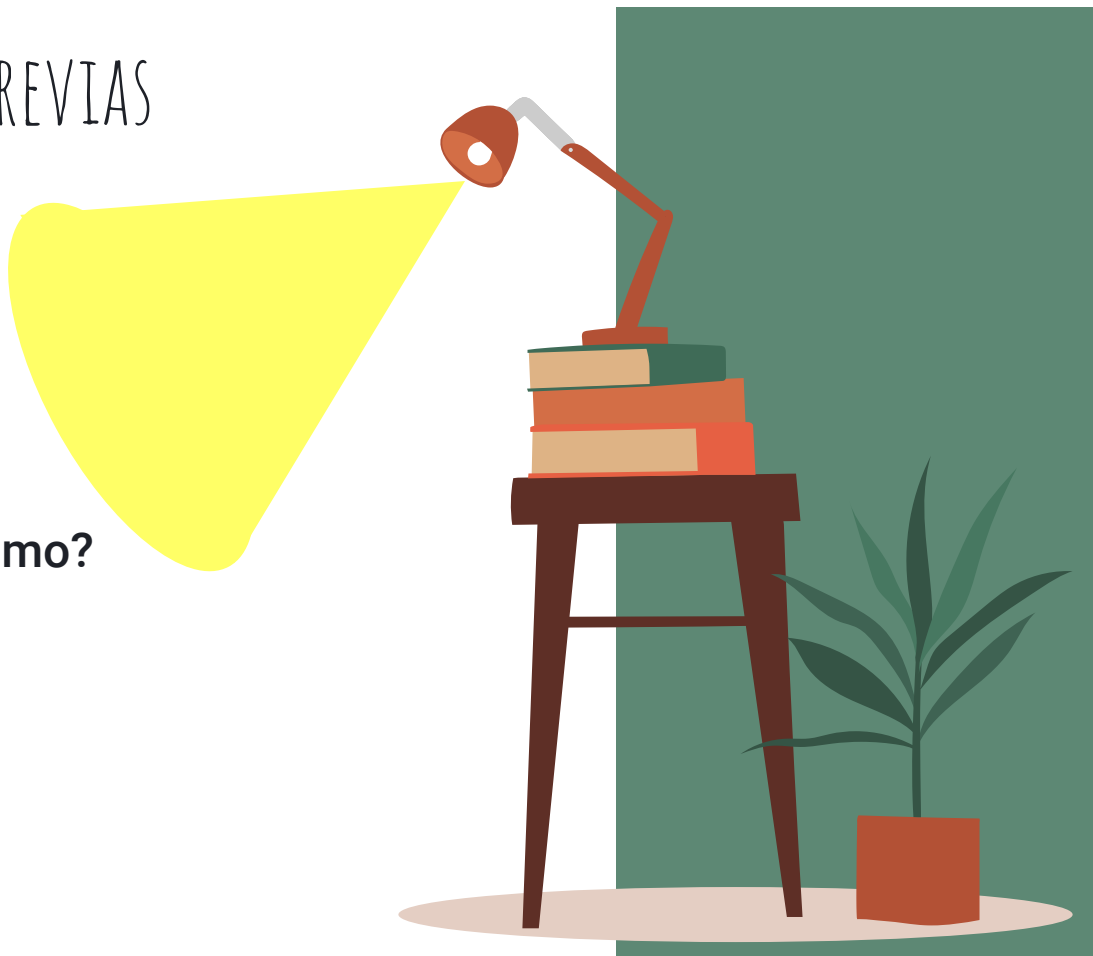
¿Por qué dicotomizamos valores continuos?



ALGUNAS PREGUNTAS PREVIAS

¿Qué entienden por medir?

Medir y Evaluar: ¿son lo mismo?



¿Medir o evaluar?: una diferencia necesaria



Measure or evaluate?: A necessary difference

Sr. Director:

La utilización de instrumentos de medida en investigaciones de salud se ha incrementado notablemente en los últimos años. No obstante, una confusión ha surgido en vista que algunas investigaciones han comenzado a denominar a los test, escalas o cuestionarios autoinformados como instrumentos de evaluación¹. En ese sentido, resulta necesario establecer una diferencia entre medir y evaluar.

Medir, «...consiste en un conjunto de normas para asignar números a los objetos, de modo tal que estos números representen cantidades de atributos»². Por ejemplo, se puede tomar una cinta métrica y decir que un televisor tiene 60 pulgadas, de ese modo, este número representa al televisor. No obstante, existen objetos no observables como la depresión, la ansiedad (denominados rasgos latentes); cuya medición se realiza mediante escalas, cuestionarios o test. De esa forma se puede indicar si la persona tiene mucho o poco de ese rasgo.

Evaluar es definido como «...donde un evaluador fija el valor de algo»³, aquello debido a que en la evaluación se requiere el juicio de un experto, quien integre y valore la información recogida⁴. En ese sentido, las pruebas (escalas, cuestionarios o test) son herramientas que están sujetas a la habilidad, el conocimiento y la experiencia del evaluador⁵. Asimismo, en ciencias de la salud, la evaluación adicionalmente a los instrumentos de medida, requiere de técnicas

en el instrumento, que funciona como herramienta de recolección de datos en el ámbito de la investigación⁷.

Por lo antes mencionado se recomienda no utilizar el término evaluación como sinónimo de medición cuando se está describiendo a un instrumento de medida. Esta modificación en la elocución del investigador provocará una diferencia necesaria respecto a los instrumentos autoinformados, que tienen grandes ventajas para el conocimiento de la conducta humana.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Grau A, Toran P, Zamora A, Quesada M, Carrion C, Vilert E, et al. Evaluación de la empatía en estudiantes de medicina. *Educ Med.* 2017;18:114-20.
2. Nunnally JC. *Introducción a la medición psicológica*. Buenos Aires: Paidós; 1973.
3. Barker PJ. *Assessment in psychiatric and mental health nursing: In search of the whole person*. Londres: Nelson Thornes; 2004.
4. Cronbach LJ. *Essentials of psychometric testing*. Fifth Edition New York: Harper Collins; 1990.
5. Cohen R, Swerdlik M. *Psychological testing and assessment*. Boston: McGraw-Hill Higher Education; 2009.
6. Urbina S. *Essentials of psychological testing*. New Jersey: John Wiley & Sons; 2014.
7. Fernández M, Cayssials A, Pérez M. *Curso básico de Psicometría*. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2009.

Medir, «...consiste en un conjunto de normas para asignar números a los objetos, de modo tal que estos números representen cantidades de atributos»². Por ejemplo, se puede tomar una cinta métrica y decir que un televisor tiene 60 pulgadas, de ese modo, este número representa al televisor. No obstante, existen objetos no observables como la depresión, la ansiedad (denominados rasgos latentes); cuya medición se realiza mediante escalas, cuestionarios o test. De esa forma se puede indicar si la persona tiene mucho o poco de ese rasgo.

Evaluar es definido como «...donde un evaluador fija el valor de algo»³, aquello debido a que en la evaluación se requiere el juicio de un experto, quien integre y valore la información recogida⁴. En ese sentido, las pruebas (escalas, cuestionarios o test) son herramientas que están sujetas a la habilidad, el conocimiento y la experiencia del evaluador⁵. Asimismo, en ciencias de la salud, la evaluación adicionalmente a los instrumentos de medida, requiere de técnicas

en el instrumento, que funciona como herramienta de recolección de datos en el ámbito de la investigación⁷.

Por lo antes mencionado se recomienda no utilizar el término evaluación como sinónimo de medición cuando se está describiendo a un instrumento de medida. Esta modificación en la elocución del investigador provocará una diferencia necesaria respecto a los instrumentos autoinformados, que tienen grandes ventajas para el conocimiento de la conducta humana.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Grau A, Toran P, Zamora A, Quesada M, Carrion C, Vilert E, et al. Evaluación de la empatía en estudiantes de medicina. *Educ Med.* 2017;18:114-20.
2. Nunnally JC. *Introducción a la medición psicológica*. Buenos Aires: Paidós; 1973.
3. Barker PJ. *Assessment in psychiatric and mental health nursing: In search of the whole person*. Londres: Nelson Thornes; 2004.
4. Cronbach LJ. *Essentials of psychometric testing*. Fifth Edition New York: Harper Collins; 1990.
5. Cohen R, Swerdlik M. *Psychological testing and assessment*. Boston: McGraw-Hill Higher Education; 2009.
6. Urbina S. *Essentials of psychological testing*. New Jersey: John Wiley & Sons; 2014.
7. Fernández M, Cayssials A, Pérez M. *Curso básico de Psicometría*. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2009.

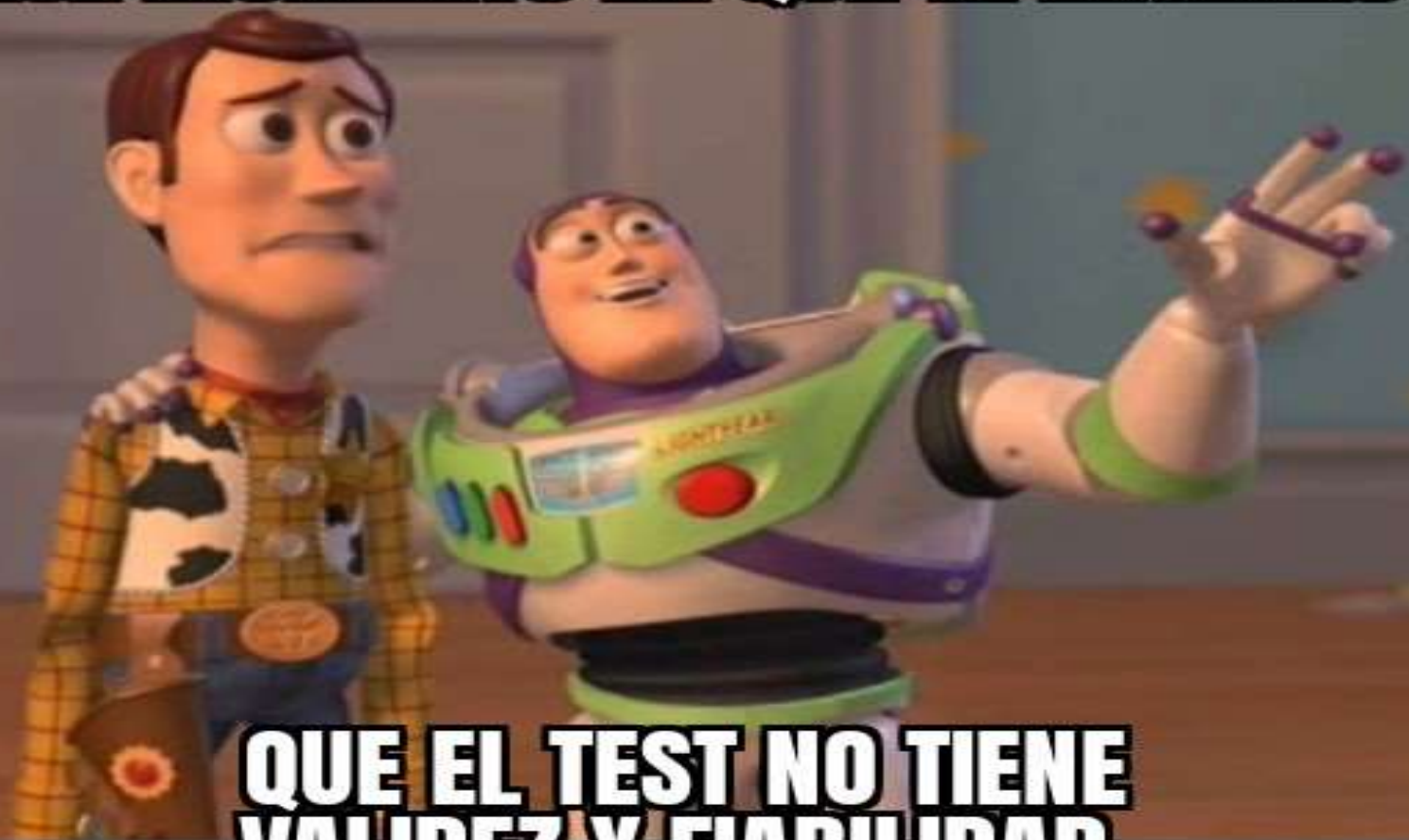
01.

VALIDEZ Y FIABILIDAD

¿Son las Validez y fiabilidad lo que me enseñaron?



ESE MOMENTO EN QUE TE ENTERAS



**QUE EL TEST NO TIENE
VALIDEZ Y FIABILIDAD**

FIABILIDAD

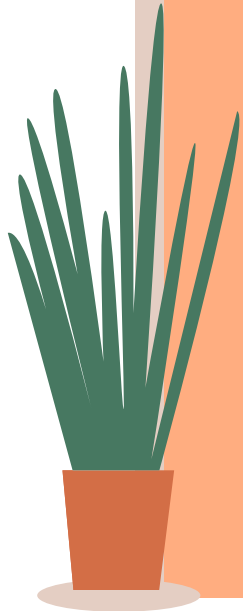
$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Google Académico® Citado por 45157

Verificar la tau-equivalencia

Fiabilidad de la puntuaciones. NO
fiabilidad del test

Desconocimiento de otros coeficientes



VALIDEZ

“Mide lo que pretende medir”

Se refiere al grado en que la evidencia y la teoría apoyan las interpretaciones de los puntajes de prueba para los usos propuestos de las pruebas (APA, AERA, & NCME, 2014)



¿Existen los instrumentos validos? Un debate necesario



Are there valid instruments? A necessary debate

Sr. Director:

He leído con gran interés dos artículos recientemente publicados en GACETA SANITARIA que tienen como objetivo la validación de instrumentos autoinformados^{1,2}. No obstante, es oportuno realizar un breve debate respecto a este tipo de documentos para futuras publicaciones.

En los artículos en mención aparecen expresiones como «la encuesta diseñada es válida»¹ o «la validez del QCT»², dando a entender que la validez es una propiedad del instrumento. Tal vez, porque se entiende la validez como aquello que mide lo que se pretende medir; una definición planteada por Garret en los años 1930. No obstante, el postulado de la validez como una propiedad del instrumento ha perdido vigencia por ser considerado como incompleto³.

El hecho de que un instrumento sea válido *per se* entró en controversia allá por la década de 1950⁴, estableciéndose un consenso de normas técnicas para las buenas prácticas del término. Pese a ello, recién en la quinta versión de los años 1990⁵ la validez es vista como una fuente de evidencia, que está asociada a la teoría y apoya las interpretaciones para la utilización del instrumento.

Por ende, lo que en realidad se valida es la utilización y la interpretación de las puntuaciones, no el instrumento en sí mismo;

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se coloca en el debate el concepto de validez, basándose en los artículos recientemente publicados en la revista. Se observa en ellos una ausencia de precisiones en el término, utilizando el concepto de validez como propiedad del instrumento y no como una inferencia que se extrae a partir de la evidencia recolectada. En ese sentido, Cronbach refirió que la validación es compleja y requiere diversas técnicas para explorar las diferentes hipótesis¹⁰. Asimismo, Morales¹¹ reporta que el problema surge por referirse a los instrumentos como válidos, generando malentendidos sobre el término. Pese a ello, no es un tema cerrado, y existen defensores que comprenden la validez como una propiedad del instrumento y plantean tipos. Si bien el debate acerca del significado de la validez se originó en disciplinas como la educación y la psicología, es necesario iniciar el debate en el campo de la salud.

Financiación

Ninguna.

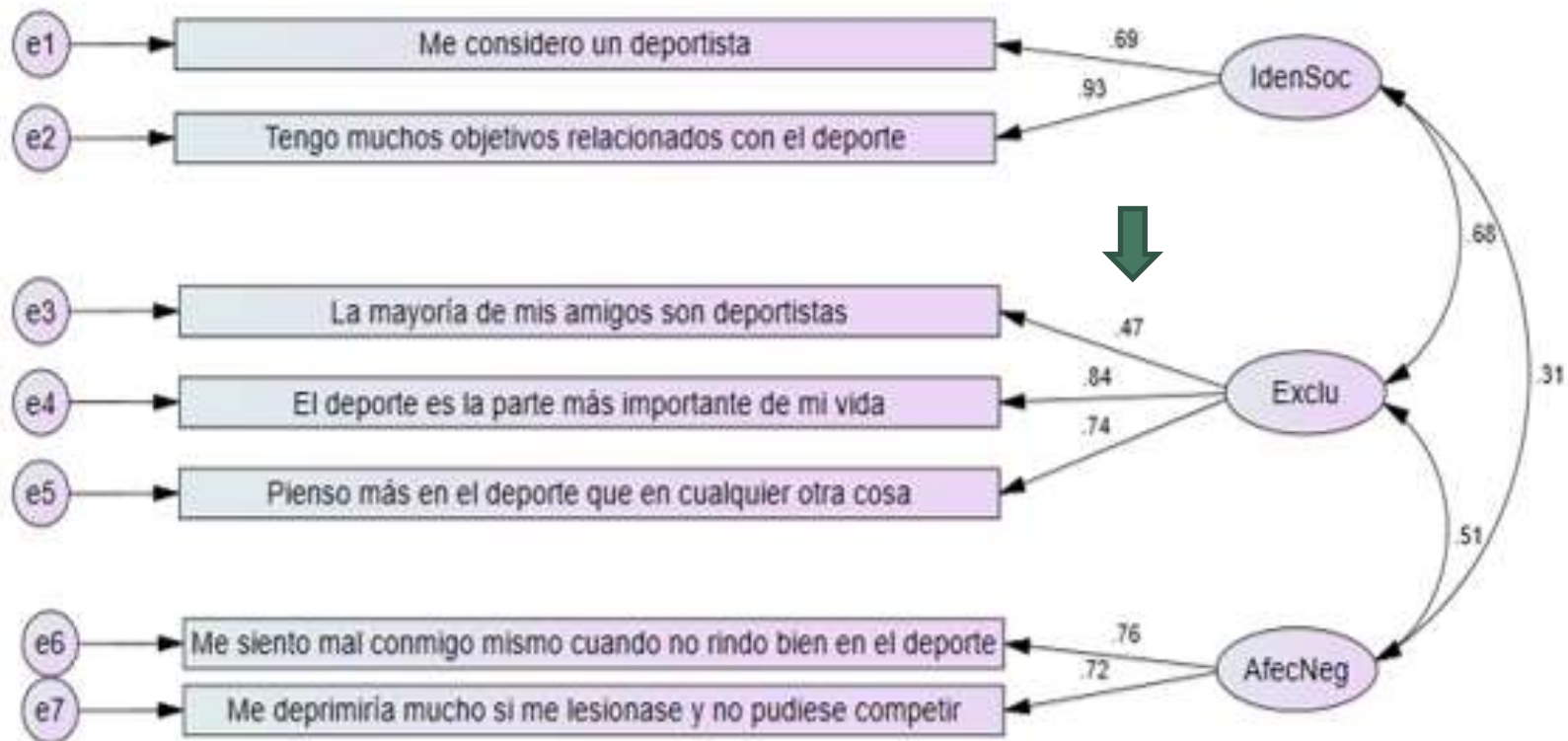
Contribuciones de autoría

J.L. Ventura León es el único autor de la carta.

Conflicto de intereses

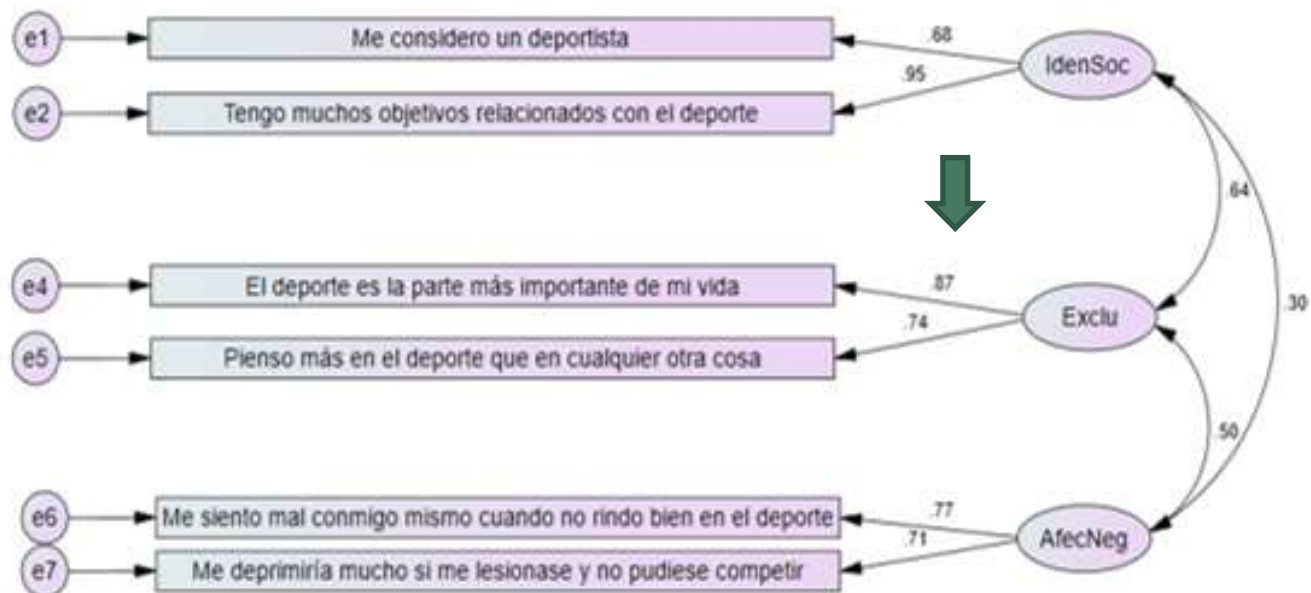
Ninguno.

Bibliografía



Modelo1_
 CFI = .951; RMSEA = .099
 GFI = .962; TLI = .906; AIC = 85.101
 Chi-square/df = 4.646; cmin = 51.101; p = .000; df = 11
 DATA

Modelo 2: VP



Modelo4
CFI = .987; RMSEA = .066
GFI = .986; TLI = .967; AIC = 45.563
Chi-square/df = 2.594; cmin = 15.563; p = .016; df = 6
DATA

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Identidad Deportiva	<p>“La identidad atlética se puede definir como el grado en que una persona se identifica con el rol de atleta”. (Brewer, Van Raalte, y Linder, 1993, p. 237).</p>	<p>Es el producto del puntaje directo o total, convertido y obtenido de la escala de identidad deportiva que está dividido en tres dimensiones.</p>	<p>Cuenta con 3 dimensiones, las cuales son:</p> <p>Identidad Social: “es la fuerza o intensidad con la que el deportista se identifica con el rol de atleta” (Mosqueda, Cantú-Berrueto, y Berengüí, 2017, p. 103). (ítems: 1,2).</p>	<p>“Las escalas de intervalo o cardinales son más refinadas puesto que además del orden o jerarquía entre categorías, las etiquetas o números consecutivos establecen intervalos iguales en la medición”. (Coronado, 2007,115).</p>
			<p>Exclusividad: “es el grado en que el deportista se reconoce a sí mismo en gran medida con esa identidad, frente a otras como pueden ser el amigo, trabajador o estudiante” (Mosqueda, Cantú-Berrueto, y Berengüí, 2017, p. 103). (ítems: 3,4,5).</p>	
			<p>Afectividad Negativa: “valora las respuestas emocionales negativas que resultan de la incapacidad para participar</p>	

UN PEQUEÑO ESTUDIO...



Se contó con la participación de 38 estudiantes de los últimos ciclo de la carrera de psicología; 61 % fueron mujeres, entre 6 a 10 ciclo, de una universidad de Lima Metropolitana. Se les preguntó:

1. ¿Qué es la validez?
2. ¿Qué es la confiabilidad?

La prueba mide lo que pretende medir



VALIDEZ

<u>Word</u>	<u>Frequency</u>
medir	20
prueba	16
mide	14
instrumento	12
pretende	9
variable	8
grado	8
constructo	7
capacidad	5
test	5

Prueba o instrumento

CONFIABILIDAD



Word	Frequency
prueba	15
instrumento	12
resultados	9
grado	9
consistencia	8
precisi	6
medir	5
estabilidad	4
aplicaci	4
medida	4

¿Tienen preguntas?



REPASEMOS



La validez ya no es
"cuando el test mide lo
que pretende medir"



La fiabilidad son de las
puntuaciones no del test



Hoy en día se hablan de
fuente de información



Es necesario conocer los
supuestos de los
coeficientes de fiabilidad



02. ORDINALIDAD

¡Por qué no me advirtieron de la ordinalidad!

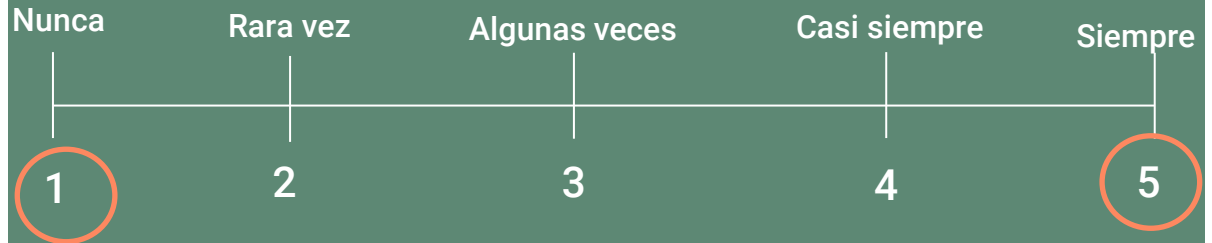


Terminé mis análisis de
datos y me preguntan:
¿Consideraste la
ordinalidad de los datos?



ESCALAS LIKERT

1. Me quedo dormido cuando escuche la videoconferencia



	BG1	BG2	BG3	BG4	BG5
BG1	1.00				
BG2	0.70	1.00			
BG3	0.63	0.59	1.00		
BG4	0.53	0.61	0.65	1.00	
BG5	0.61	0.52	0.55	0.53	1.00

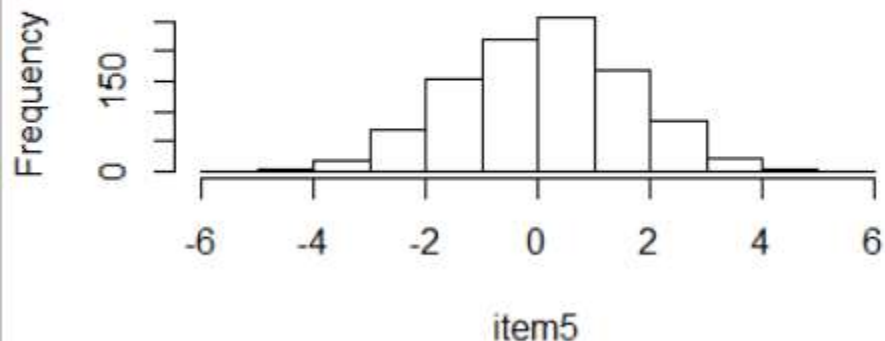
Policóricas

	BG1	BG2	BG3	BG4
BG2	0.62			
BG3	0.54	0.51		
BG4	0.46	0.53	0.57	
BG5	0.52	0.44	0.48	0.45

Pearson

Observaciones de variables ordinales, cada una con un número arbitrario de categorías de respuesta. La correlación policórica estima la correlación entre variables normales bivariadas no observadas que se supone subyacen a las variables ordinales observadas.

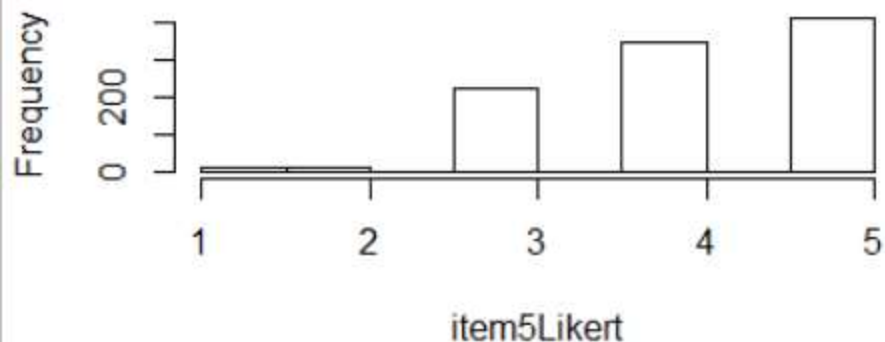
Histogram of item5



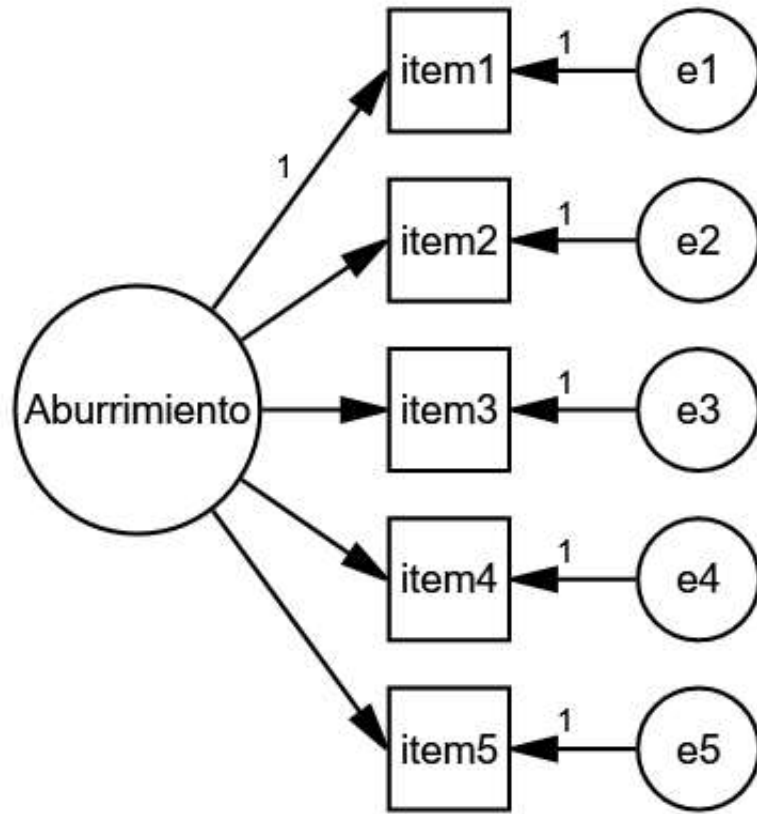
	Test	Variable	Statistic	p value	Normality
1	Shapiro-Wilk	item1	0.9984	0.4821	YES
2	Shapiro-Wilk	item2	0.9992	0.9675	YES
3	Shapiro-Wilk	item3	0.9986	0.6340	YES
4	Shapiro-Wilk	item4	0.9989	0.8001	YES
5	Shapiro-Wilk	item5	0.9990	0.8568	YES

Una distribución normal sobre los datos subyacentes

Histogram of item5Likert



	Test	Variable	Statistic	p value	Normality
1	Shapiro-Wilk	item1Likert	0.7677	<0.001	NO
2	Shapiro-Wilk	item2Likert	0.7781	<0.001	NO
3	Shapiro-Wilk	item3Likert	0.3487	<0.001	NO
4	Shapiro-Wilk	item4Likert	0.5726	<0.001	NO
5	Shapiro-Wilk	item5Likert	0.8102	<0.001	NO



ML

WLSMV

Cheng-Hsien, Li. (2014). *The performance of MLR, USLMV, and WLSMV estimation in structural regression models with ordinal variables* (Unpublished doctoral dissertation). East Lansing, MI: Michigan State University.

¿Tienen preguntas?



REPASEMOS



La ordinalidad amerita
que trabajemos con otra
matriz como la policórica



La normalidad que se
asume es del constructo
no de los ítems



Es necesario conocer
estimadores robusto en
SEM



03.

SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA

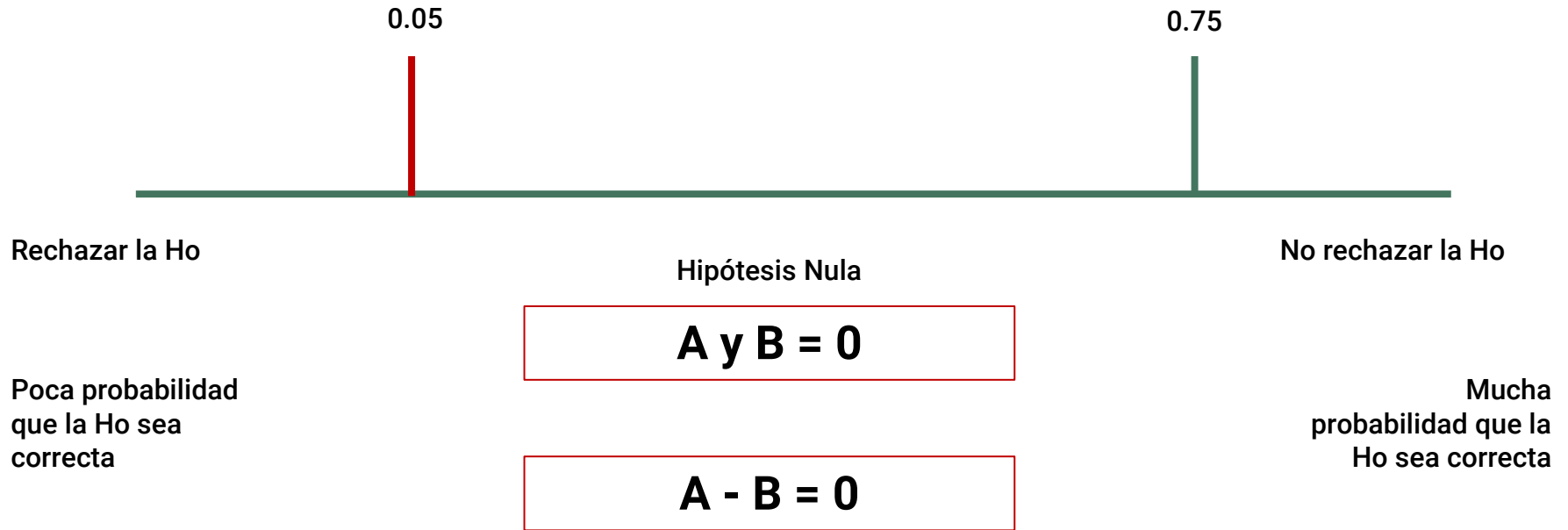
P-valor y otros asuntos



POR FAVOR VIRGENCITA

QUE ME SALGA UN $P < 0.05$

LECCIÓN 3: P-VALOR, ¿CUAL ES SU REAL VALOR?



MUESTRA Y MUESTREO



Inferencial

Descriptivo

¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria

Population or sample? A necessary difference

José Luis Ventura-León


Universidad Privada del Norte, Perú.


Sr. Editor

Recientemente se publicó en la revista un artículo,¹ que proporciona información relevante acerca del consumo de drogas y su relación con el estilo de vida en estudiantes de una facultad de comunicación. No obstante, es necesario establecer una diferencia en la descripción de los participantes del estudio.


En el artículo objeto de análisis en esta carta, se refiere en la parte de resultados que se ha hecho uso de una muestra. Sin embargo, una muestra es entendida como un subconjunto de la población conformado por unidades de análisis.² Pese a ello, en ningún momento en el artículo se describe a la población.


La población es un conjunto de elementos que contienen ciertas características que se pretenden estudiar.³ Por esa razón, entre la población y la muestra existe un carácter inductivo (de lo particular a lo general), esperando que la parte observada (en este caso la muestra) sea representativa de la realidad (entiéndase aquí a la población); para de esa forma garantizar las conclusiones extraídas en el estudio.⁴


 SciELO Analytics


 Google Scholar H5M5 (2018)


Artículo 


 Español (pdf)

 Artículo en XML

 Referencias del artículo

 Como citar este artículo

 SciELO Analytics

 Enviar artículo por email


Indicadores 

Links relacionados 

Compartir 

     Otros 

 Otros

 Permalink

The ASA's Statement on p -Values: Context, Process, and Purpose

Ronald L. Wasserstein & Nicole A. Lazar

To cite this article: Ronald L. Wasserstein & Nicole A. Lazar (2016) The ASA's Statement on p -Values: Context, Process, and Purpose, *The American Statistician*, 70(2), 129-133, DOI: [10.1080/00031305.2016.1154108](https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1154108)

Wasserstein, R. & Lazar, N (2016) The ASA's Statement on p -Values: Context, Process, and Purpose, *The American Statistician*, 70(2), 129-133, DOI: 10.1080/00031305.2016.1154108

5. Conclusion

Good statistical practice, as an essential component of good scientific practice, emphasizes principles of good study design and conduct, a variety of numerical and graphical summaries of data, understanding of the phenomenon under study, interpretation of results in context, complete reporting and proper logical and quantitative understanding of what data summaries mean. No single index should substitute for scientific reasoning.

¿Tienen preguntas?



REPASEMOS



El p-valor es un valor de probabilidad



Sigue una lógica inferencial



No esta exento de criticas, pero el problema es mas su uso, interpretaciones

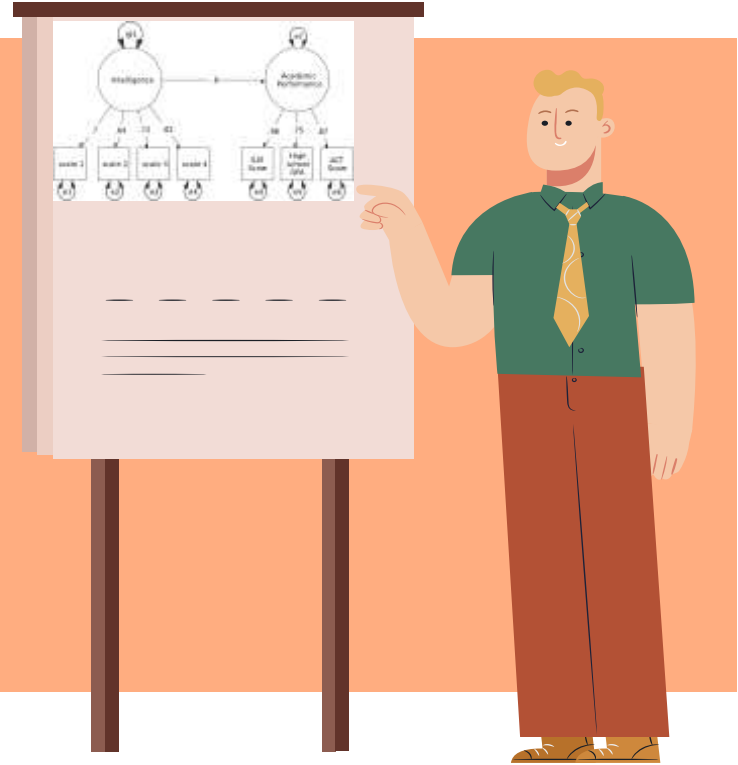


Recordar que requerimos una muestra representativa y extraída aleatoriamente



04. SEM

¡Debo aprender los modelos de ecuaciones estructurales!





ID	EDAD	SEXO	GRADO DE INSTRUCCIÓN	PROCEDENCIA	IDA1	IDA2	IDA3	IDA4	IDA5	IDA6	IDA7	IDA8	IDA9	IDA10	IDA11	IDA12	IDA13	IDA14	IDA15	IDA16	IDA17	IDA18	IDA19	IDA20	EMOCIONALIDAD	PREOCUPACIÓN	IPPPA1	IPPPA2	IPPPA3		
1	10	1	2	1	2	1	2	1	1	4	3	4	3	4	2	4	2	1	1	4	4	3		=SUMA(G2;H2;I2;K2;L2;M2;N2;P2;R2;T2;S2)		3	1	5			
2	9	1	2	1	2	1	2	1	4	1	SUMA(número1; [número2]; [número3]; [número4]; [número5]; [número6]; [número7]; [número8]; [número9]; [número10]; [número11]; [número12];																				
3	9	1	2	1	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	10	1	2	1	4	2	2	1	3	1	3	2	3	1	1	4	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	3	3	5		
5	9	1	2	1	2	2	3	1	3	2	1	2	2	3	4	3	1	1	2	2	3	2	3	4	2	1	3	5			
6	10	1	2	1	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3		
7	9	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	
8	9	1	2	1	2	4	4	2	4	4	4	4	3	4	2	2	4	2	1	3	4	3	1	3	3	4	2	3			
9	9	1	2	1	4	2	3	2	1	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	2	5	2			
10	9	1	2	1	4	1	1	1	4	1	4	4	4	1	4	1	1	2	1	4	1	1	4	1	1	3	1	4			
11	10	1	2	1	4	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	4	3	1	1	1	1	4	3	3			
12	9	1	2	1	2	3	4	1	3	2	2	1	2	3	1	4	2	1	1	3	4	3	2	1	2	2	4	2	5		
13	10	1	2	1	2	3	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3	4	2	2		
14	9	1	2	1	3	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	3	5		
15	9	1	2	1	2	4	4	2	4	3	3	3	3	2	3	4	2	1	2	2	3	1	2	3	3	4	2	5			
16	9	2	2	1	4	3	4	3	2	1	3	2	2	4	3	3	2	2	2	3	3	2	1	1	2	3	4	5			
17	10	2	2	1	1	4	4	1	1	4	4	2	3	4	2	4	2	3	4	2	4	4	4	1	3	2	5	5			
18	9	2	2	1	2	4	3	4	3	4	4	4	2	4	3	4	2	1	4	1	3	4	3	1	3	5	3	1			
19	9	2	2	1	2	4	2	4	1	4	4	3	2	4	2	3	4	1	4	2	3	1	3	1	3	1	5				
20	9	2	2	1	3	1	2	1	2	1	2	2	2	4	2	4	1	1	2	2	3	4	1	3	2	3	3				
21	10	2	2	1	4	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	5	2	5			
22	10	2	2	1	3	1	1	1	4	1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	3	3	4	1	1	1	5	3	5			
23	9	2	2	1	2	1	3	1	1	1	2	2	2	4	2	1	1	1	2	1	4	2	1	1	1	4	5	5			
24	9	2	2	1	4	2	2	1	1	1	2	3	2	2	1	2	1	3	1	4	2	3	4	2	2	3	2	3			

Limitaciones de esta práctica

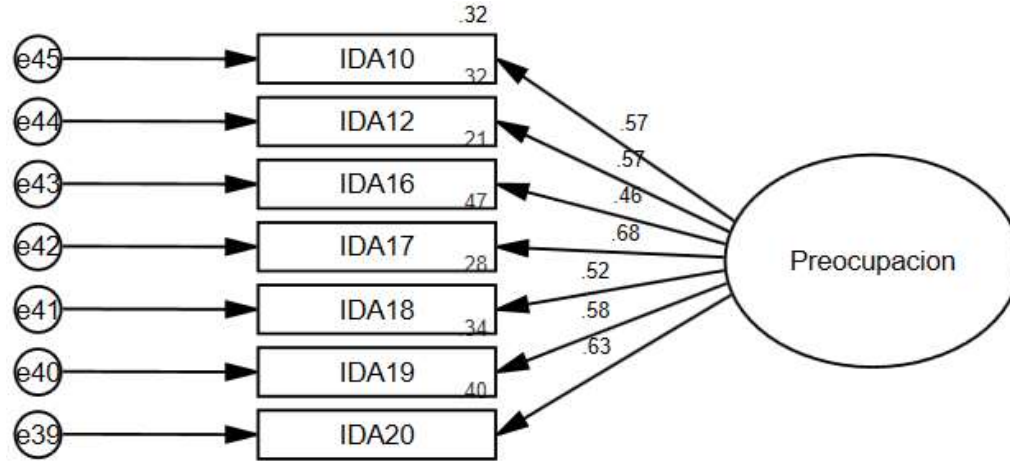
Indicadores son ordinales (ítems tipo Likert)

Asume igualdad de varianza entre los ítems (tau-equivalencia)

Se obtiene una variable no observable mediante la sumatoria de ítems

No incluye el error de medida de cada indicador

PERO QUE SUCEDE EN LA REALIDAD...



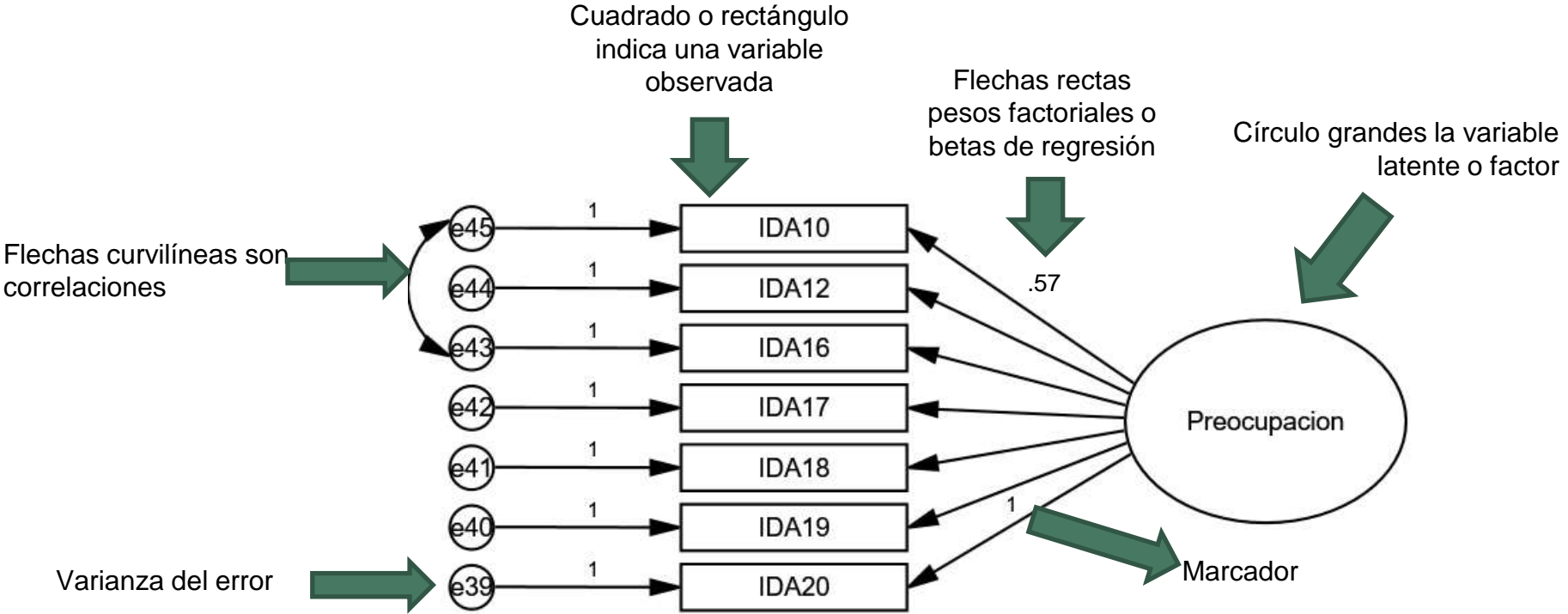
Tenemos indicadores ordinales

Desigualdad de varianza (cogenéricos)

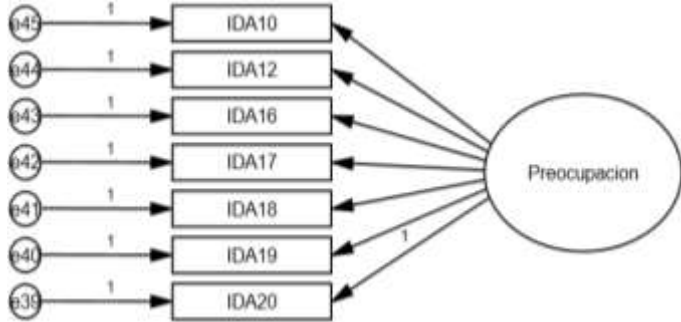
La variable no observada tiene variabilidad que es explicada por los indicadores

Hay medida de error para cada uno de los indicadores

Importante conocer los elementos de SEM



Modelo



Realidad



Bondades de ajuste

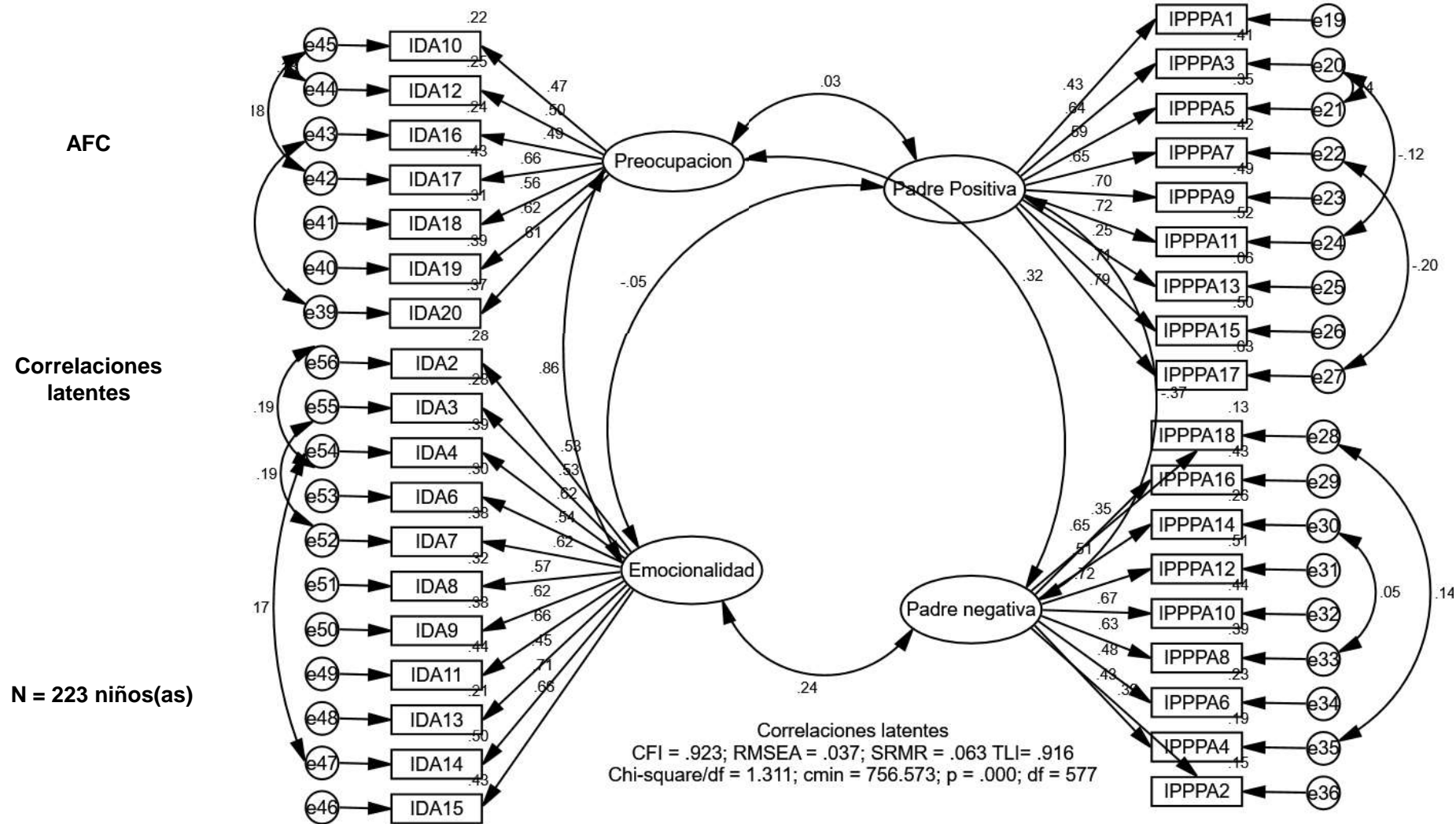
Chi-cuadrado

Chi-cuadrado entre grados de libertad (χ^2/gl)

RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

CFI (Comparative Fit Index)



CORRELACIONES DE SPEARMAN

Metodo Clasico		Padre	
	Variables	Positivo	Negativo
	Emocionalidad	-0.054	0.18
Preocupación	0.027	0.18	

CORRELACIONES LATENTES

SEM (ML)		Padre	
	Variables	Positivo	Negativo
	Emocionalidad	-0.05	0.24
Preocupación	0.04	0.32	

SEM (WLSMV)		Padre	
	Variables	Positivo	Negativo
	Emocionalidad	-0.06	0.26
Preocupación	0.03	0.33	

Se considera que las correlaciones entre:
 0.10 y 0.29 = débiles
 0.30 y 0.49 = son moderadas
 0.50 o más son fuertes (Cohen, 1988)

Un TE
 $r \geq 0,10$ = Mínimo recomendado
 $r \geq 0,30$ = Moderado
 $r \geq 0,50$ = Fuerte

(Cohen, 1988)

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Second Edition. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.



IOVA



Regression



Frecuencias



Factor



Base R



MAJOR



medmod



MetaModel



TOSTER



Walrus



Modules

Factor Analysis



Model Fit

Test for Exact Fit

 χ^2 test

Fit Measures

 CFI TLI SRMR RMSEA AIC BIC

Additional Output

Post-Hoc Model Performance

 Residuals observed correlation matrixHighlight values above Modification indicesHighlight values above

Plots

 Path diagram

Confirmatory Factor Analysis

Factor Loadings

Factor	Indicator	Estimate	SE	Z	p
Factor 1	IDA10	0.634	0.0779	8.14	< .001
	IDA12	0.689	0.0839	8.21	< .001
	IDA16	0.512	0.0796	6.43	< .001
	IDA17	0.759	0.0743	10.22	< .001
	IDA18	0.588	0.0788	7.46	< .001
	IDA19	0.642	0.0768	8.36	< .001
	IDA20	0.715	0.0779	9.17	< .001

Factor Estimates

Factor Covariances

		Estimate	SE	Z	p
Factor 1	Factor 1	1.00*			

* fixed parameter

Model Fit

```

1 library(haven)
2 Base_de_Datos_Final_Hugo <- read_sav("C:/Users/admin/Desktop/Asesorados de Tesis/Hugo Venegas/Anal
3 View(Base_de_Datos_Final_Hugo)
4 labels(Base_de_Datos_Final_Hugo)
5
6 Padres <- subset(Base_de_Datos_Final_Hugo,
7   select = c("IDA10", "IDA12", "IDA16", "IDA17", "IDA18", "IDA19", "IDA20",
8     "IDA2", "IDA3", "IDA4", "IDA6", "IDA7", "IDA8", "IDA9", "IDA11", "IDA13",
9     "IPPPA1", "IPPPA3", "IPPPA5", "IPPPA7", "IPPPA9", "IPPPA11", "IPPPA13",
10    "IPPPA18", "IPPPA16", "IPPPA14", "IPPPA12", "IPPPA10", "IPPPA8", "IPPPA6",
11    "IPPPMA1", "IPPPMA3", "IPPPMA5", "IPPPMA7", "IPPPMA9", "IPPPMA11", "IPPPMA13",
12    "IPPPMA18", "IPPPMA16", "IPPPMA14", "IPPPMA12", "IPPPMA10", "IPPPMA8", "IPPPMA6
13
14
15 ###Modelo 1 - padre### NA es liberar el parametro para que el error de preocupacion y emocionalida
16 model12 <- 'preocupacion =~ IDA10 + IDA12 + IDA16 + IDA17 + IDA18 + IDA19 + IDA20
17   emocionalidad =~ IDA2 + IDA3 + IDA4 + IDA6 + IDA7 + IDA8 + IDA9 + IDA11 + IDA13
18

```

82:1 (Untitled)

R Script

Console C:/Users/admin/Desktop/Asesorados de Tesis/Hugo Venegas/Analisis de datos/R/

Estimator	DWLS	Robust
Model Fit Test Statistic	758.412	166.186
Degrees of freedom	577	92
P-value (Chi-square)	0.000	0.000
Scaling correction factor		4.564

for the mean and variance adjusted correction (WLSMV)

Model test baseline model:

Minimum Function Test Statistic	11332.494	1192.561
Degrees of freedom	630	66
P-value	0.000	0.000

User model versus baseline model:

Comparative Fit Index (CFI)	0.983	0.934
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.981	0.953

Global Environment

Model.fit12	Large lavaan (5.1 Mb)
Model.fit121	Large lavaan (5.1 Mb)
Padres	223 obs. of 54 variables

Values

model12	"preocupacion =~ IDA10 + IDA12 + IDA16...
model121	"preocupacion =~ IDA10 + IDA12 + IDA16...

ML

Correlaciones latentes

CFI = .923; RMSEA = .037; SRMR = .063 TLI = .916

Chi-square/df = 1.311; cmin = 756.573; p = .000; df = 577

WLSMV

Correlaciones latentes

CFI = .934; RMSEA = .060; SRMR = .075; TLI = .953

Chi-square/df = 1.806; cmin = 166.186; p > .05; df = 92

¿Tienen preguntas?



REPASEMOS



Los modelos SEM
encajan bastante bien
con la idea de
constructos



Si una prueba fue
validada mediante SEM y
reporta errores
correlacionados



Es necesario conocer
programas mas allá del
SPSS



Modelos simples
servirán mas y mejor
para estudios
explicativos



05.

PUNTOS DE CORTES

¿Por qué dicotomizamos valores continuos?

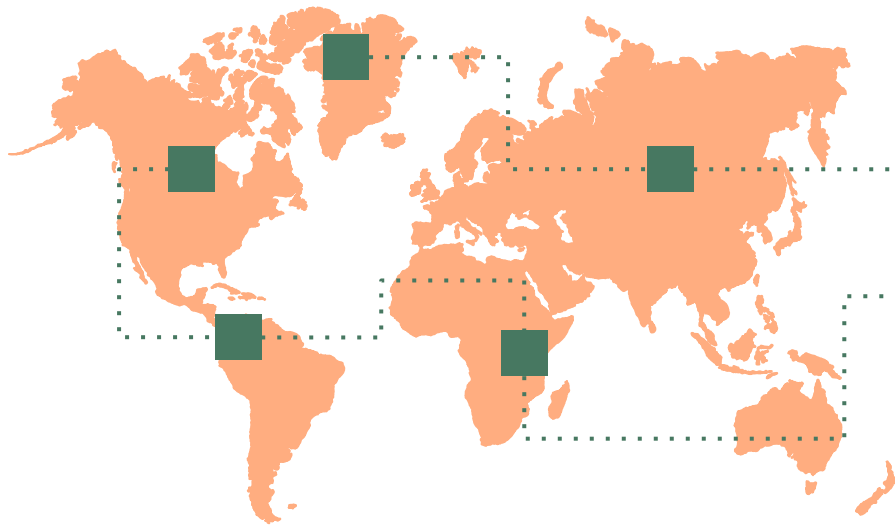


YA DAME EL MALDITO



PUNTO DE CORTE

α DE CRONBACH Y SU UTILIZACIÓN



45157

CITACIONES

Google Académico

76 %

ESTUDIOS INSTRUMENTALES

(Gadermann, Guhn, &
Zumbo, 2012)

PUNTOS DE CORTES

$$\alpha > 0.70$$



A Meta-analysis of Cronbach's Coefficient Alpha

ROBERT A. PETERSON*

Despite some limitations, Cronbach's coefficient alpha remains the most widely used measure of scale reliability. The purpose of this article was to empirically document the magnitudes of alpha coefficients obtained in behavioral research, compare these obtained values with guidelines and recommendations set forth by individuals such as Nunnally (1967, 1978), and provide insights into research characteristics that may influence the size of coefficient alpha. Average reported alpha coefficients ranged from .70 for values and beliefs. With few exceptions, there were no substantive relationships of coefficient alpha and the research design characteristics

There is virtual consensus among researchers that, for a scale to be valid and possess practical utility, it must be reliable. Conceptually, reliability is defined as "the degree to which measures are free from error and therefore yield consistent results" (Peter 1979, p. 6). As such, the reliability of a scale places a limit on

last dozen years Nunnally has been obtained reliability coefficients in the *Journal of Marketing Research* times in the *Journal of Consumer Research*, though, that Nunnally's recommendations from his 1967

Peterson, R. A. (1994). A Meta-Analysis of Cronbach's Coefficient Alpha. *Journal of Consumer Research*, 21(2), 381. doi:10.1086/209405

RESULTS

Figure 1 illustrates the distribution of the 4,286 alpha coefficients harvested. The coefficients ranged from .06 to .99 with a mean of .77 and a median of .79. As can be observed from the figure, the coefficients were relatively tightly grouped ($SE = .002$), and there was a slight negative skew ($sk = -1.15$) to the distribution.

Seventy-five percent of the observed alpha coefficients were .70 or greater, 49 percent were .80 or greater, and 14 percent were .90 or greater. These three values correspond to Nunnally's 1978 recommendations (pp. 245–246) for minimally acceptable reliability levels for preliminary, basic, and applied research, respectively.

what a satisfactory level of reliability is depends on how a measure is being used. In the early stages of research . . . one saves time and energy by working with instruments that have only modest reliability, for which purpose reliabilities of .70 or higher will suffice. . . . In contrast to the standards in basic research, in many applied settings a reliability of .80 is not nearly high enough. In basic research, the concern is with the size of correlations and with the differences in means for different experimental treatments, for which purposes a reliability of .80 for the different measures is adequate. In many applied problems, a great deal hinges on the exact score made by a person on a test. . . . In such instances it is frightening to think that *any* measurement error is permitted. Even with a reliability of .90, the standard error of measurement is almost one-third as large as the standard deviation of the test scores. In those applied settings where important decisions are made with respect to specific test scores, a reliability of .90 is the minimum that should be tolerated, and a reliability of .95 should be considered the desirable standard.³ (pp. 245-246, emphasis added)

Lance, C. E., Butts, M. M., & Michels, L. C. (2006). *The Sources of Four Commonly Reported Cutoff Criteria. Organizational Research Methods, 9*(2), 202–220. doi:10.1177/1094428105284919

¿Tienen preguntas?



REPASEMOS



Revise las fuentes primarias



No siga a ciegas recomendaciones por mas que se de expertos



Revise antecedentes o metaanálisis para tomar decisiones de cortes



No tiene sentido calcular una medida continua, al final va ser dicotomizada



REFERENCIAS

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Second Edition. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Gadernann, A. M., Guhn, M., & Zumbo, B. D. (2012). Estimating ordinal reliability for Likert-type and ordinal item response data: A conceptual, empirical, and practical guide. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 17(1), 3.
- Lance, C. E., Butts, M. M., & Michels, L. C. (2006). The Sources of Four Commonly Reported Cutoff Criteria. *Organizational Research Methods*, 9(2), 202–220. doi:10.1177/1094428105284919
- Cheng-Hsien, Li. (2014). *The performance of MLR, USLMV, and WLSMV estimation in structural regression models with ordinal variables* (Unpublished doctoral dissertation). East Lansing, MI: Michigan State University.
- Peterson, R. A. (1994). A Meta-Analysis of Cronbach's Coefficient Alpha. *Journal of Consumer Research*, 21(2), 381. doi:10.1086/209405
- Salkind, N. J. (2010). *Encyclopedia of research design* (Vols. 1-0). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. doi: 10.4135/9781412961288
- Ventura-León, J. L. (2017). ¿ Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(4), 1-2.
- Ventura-León, J. L. (2017). ¿ Existen los instrumentos validos? Un debate necesario. *Gaceta Sanitaria*, 31, 71-71.
- Ventura-León, J. L. (2018). ¿ Medir o evaluar?: una diferencia necesaria. *Educación Médica*, 19(Supl. 3), 382-382.
- Wasserstein, R. & Lazar, N (2016) The ASA's Statement on p -Values: Context, Process, and Purpose, *The American Statistician*, 70(2), 129-133, DOI: 10.1080/00031305.2016.1154108



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Dr. José Ventura-León
<https://joseventuraleon.com/>



Como citar: Ventura-León, J. (2020). *Lo que aprendí en Medición Psicológica* [Diapositivas de Power Point]. Escuela de Psicología, Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.