

Aportes de los diseños mixtos y nuevas técnicas de análisis aplicados a la investigación psicométrica

Angélica Garzón Umerenkova
Psicóloga MSc - PhD

Propuesta de la conferencia

¿Cómo mejorar los instrumentos de evaluación educativa mediante la incorporación de nuevas metodologías y técnicas de análisis a la investigación psicométrica?

Se espera contribuir con la ejemplificación de algunas experiencias prácticas y cuáles son sus ventajas.

Para ello se presentarán los procedimientos empleando métodos de investigación mixta y del modelo Rasch en la construcción y adaptación de algunas pruebas educativas en Colombia.

Justificación

Como práctica frecuente en Colombia:

- Se utilizan pruebas sin un proceso de adaptación.
- No se construyen pruebas propias para la evaluación de procesos educativos.
- Cuando se “construyen” pruebas, habitualmente son un listado de preguntas con opciones de respuesta en formato Likert.

Por lo tanto, para el investigador educativo puede ser ventajoso usar herramientas metodológicas y de análisis que faciliten los propósitos de la medición y la evaluación.

Metodologías empleadas

Análisis Rasch, AFC multi grupo, análisis factorial exploratorio, entrevista cognitiva, análisis de discursos de grupo mediante matrices categóricas y *concept mapping*.

Se discute el marco epistemológico desde el cual se proponen los diseños mixtos y la justificación del uso de técnicas de análisis combinadas.

Caso 1

Validación de dos pruebas educativas estandarizadas (de gestión del tiempo y procrastinación académica) en estudiantes de primer año universitario en la ciudad de Bogotá (N=497).

Time Management Behavior Questionnaire (TMB) (Macan, 1994) y Procrastination Achievement Student Scale (PASS) (Solomon y Rothblun, 1984).

- TMB 34 ítems, cuatro dimensiones que miden planificación, uso de herramientas, percepción y control de la gestión del tiempo.
- PASS 44 ítems, dos dimensiones que miden frecuencia de procrastinación y razones para procrastinar.

Caso 1

I. Escribir un trabajo de final de curso

1. ¿Hasta qué punto pospones hacer esta tarea?

1	2	3	4	5
Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre

Recuerda cuando te ocurrió la siguiente situación por última vez: ***“..... Es casi el final del curso. Ya casi hay que entregar el trabajo final y ni siquiera has empezado a prepararlo”***. Valora cada uno de los siguientes motivos por los cuales has pospuesto realizar dicho trabajo en una escala de cinco puntos en función de cuánto reflejen tus razones para posponer ese momento.

1	2	3	4	5
No refleja mis motivos en absoluto		Los refleja hasta cierto punto		Los refleja perfectamente

19. Estabas preocupado de que al profesor no le gustara tu trabajo

20. Tenías dificultades en saber qué incluir y qué no incluir en tu trabajo

Caso 2

Validación transcultural de una prueba de *flow* académico entre estudiantes universitarios españoles y colombianos (N=359).

Flourishing Scale (FS) (Diener et al., 2010) y Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS) (Schaufeli, Martínez et al., 2002), subescalas de cansancio emocional y cinismo.

- FS, 8 ítems.
- MBI-SS, 9 ítems.

Caso 2

INPUT: 152 PERSON 8 ITEM REPORTED: 152 PERSON 8 ITEM 5 CATS WINSTEPS 3.75.1

```
MEASURE PERSON - MAP - ITEM
6 #####|<rare>
5 .# T
4 #####|
   ##### S
3 #####|
   .#####
   .#####
2 .##### M
   #####
   ##### T
1 .### S S FLOU2
   # S FLOU3 FLOU4
   # S FLOU1 FLOU8
0 . . M
   . . S FLOU5
   . T FLOU6 FLOU7
-1 # T
-2 T
-3 .
-4 .
<less>|<frequent>
EACH "#" IS 2. EACH "." IS 1.
```

Multi-group analysis of the FS

Model	χ^2	p	RMSEA	CFI	TLI
Configural invariance	93.129	.000	.062	.940	.916
Metric invariance	100.858	.000	.057	.939	.927
Strong invariance	196.332	.000	.085	.841	.841
Strict invariance	232.445	.000	.087	.809	.833

Note: RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation,
CFI = Comparative Fit index and TLI = Tucker-Lewis index

Caso 3

Construcción de una prueba para evaluar el componente educativo de un programa de prevención del dengue dirigido a niños de áreas rurales de Cundinamarca. Grupo de expertos (N=5), piloto de la prueba (N=25 niños) y aplicación piloto de la prueba (N=252 niños).

“Evaluación de plataforma en salud: reduciendo la diarrea en los estudiantes y controlando el *Aedes Aegypti*, vector del dengue, en las escuelas rurales de Anapoima y La Mesa.”

25 ítems para cada prueba, 50 en total.

Caso 3

PROYECTO COLEGIOS SALUDABLES

Plataforma en salud: reduciendo las enfermedades de dengue y diarrea en dos municipios de Cundinamarca.

Evaluación de lo que has aprendido sobre diarrea.
Primero, segundo y tercer grado.

Lucía y Mateo viven en un pueblo de Cundinamarca. Los han encargado de revisar que en el pueblo no haya riesgos para la salud. Como hay temor de que aparezca la diarrea, ahora mismo están haciendo una ronda para verificar que todo esté bien y tú los vas a ayudar.



1. En las siguientes imágenes, marca con una equis (X) lo que pueda ser un riesgo para enfermarse de diarrea. Elige una de estas imágenes:

<p>A.</p>  <p>Tomar agua hervida</p>	<p>B.</p>  <p>Moscas</p>	<p>C.</p>  <p>Caneca de basura cerrada</p>
---	---	---

3. En las siguientes imágenes, marca con una equis (X) lo que pueda ser un riesgo para enfermarse de diarrea. Elige una de estas imágenes.

<p>A.</p>  <p>Baño sucio</p>	<p>B.</p>  <p>Niño lavándose las manos</p>	<p>C.</p>  <p>Canecas tapadas</p>
---	---	--

Lucía y Mateo continúan haciendo su ronda. Ahora están verificando que todo esté bien con el agua.

4. En las siguientes imágenes, marca con una equis (X) la situación en la que se está usando mal el agua. Elige una de estas imágenes:

<p>A.</p> 	<p>B.</p> 	<p>C.</p> 
---	---	---

Conclusiones

- Se encontraron ventajas en el uso de metodologías mixtas en cuanto a la complementariedad e integración de los datos, y mayor evidencia y generalización de los resultados.
- En cuanto al uso del modelo Rasch, se encontraron ventajas en cuanto al tipo y cantidad de muestra; el manejo de datos ordinales y las posibilidades de análisis del formato de la pregunta, entre otras.
- Particularmente cuando el constructo es multidimensional, puede resultar enriquecedor combinar análisis Rasch con técnicas de análisis estadístico propias de la TCT como el análisis factorial exploratorio o confirmatorio (Caso 2).

Conclusiones

- Para la adaptación de pruebas puede ser de utilidad una metodología mixta, combinando métodos cuantitativos con métodos cualitativos (por ejemplo, entrevista cognitiva o grupos de discusión) (Caso 1).
- *El concept mapping* es un procedimiento específico que no renuncia al juicio experto sino que lo combina y enriquece a través de metodologías cuantitativas para validar el constructo que se pretende medir (Caso 3).
- Sigue siendo objeto de debate y de investigación metodológica la pregunta de cómo combinar adecuadamente los resultados cualitativos con los cuantitativos, no parece que exista una única respuesta (Casos 1 y 3).