

Análisis de un ítem a partir de la aplicación de un modelo politómico.

Abal, Facundo, Lozzia, Gabriela, Aguerri, María Ester, Galibert, María Silvia y Attorresi, Horacio.

Cita:

Abal, Facundo, Lozzia, Gabriela, Aguerri, María Ester, Galibert, María Silvia y Attorresi, Horacio (2005). *Análisis de un ítem a partir de la aplicación de un modelo politómico. XII Jornadas de Investigación y Primer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-051/405>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ewYf/vXa>

ANÁLISIS DE UN ÍTEM A PARTIR DE LA APLICACIÓN DE UN MODELO POLITÓMICO

Abal, Facundo; Lozzia, Gabriela; Aguerri, María Ester; Galibert, María Silvia; Attorresi, Horacio
Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires.

Resumen

El objetivo de este trabajo es ilustrar, a modo de ejemplo, cómo se procede en el análisis del comportamiento de un ítem de razonamiento lógico a partir de los resultados obtenidos en la aplicación del modelo Multiple Choice de Thissen y Steinberg. El ítem mide la capacidad para encontrar el fundamento preciso de una opinión opuesta y forma parte de una prueba de Criterio Lógico confeccionada por Abal, Lozzia, Aguerri, Galibert y Attorresi. Fue administrada a 998 estudiantes de segundo año de la carrera de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. Se utilizó el programa MULTILOG™ de Thissen y Steinberg para estimar los parámetros de las curvas de respuesta correspondientes a cada una de las opciones. Se graficaron operando con el programa STATISTIX™. Del análisis de los resultados obtenidos, se infieren las estrategias seguidas por los sujetos para llegar a la respuesta correcta y se hipotetizan las premisas lógicas de las cuales partieron los sujetos que optaron por cada uno de los distractores.

Palabras Clave

Thissen Steinberg TRI

Abstract

ANALYSIS OF ONE ITEM BY APPLYING A POLYTOMOUS MODEL

The aim of this paper is exhibit, as an example, how to procede on behavior analysis of logical reasoning item by the result obtained on application of Thissen and Steinberg's Multiple Choice model. This item measures the capacity to find the accurate reason of an opposite opinion. It also constitutes a part of a Logical Criterion test from Abal, Lozzia, Aguerri, Galibert and Attorresi. It was administrated to 998 students of second year of the career of psychology in UBA. Thissen and Steinberg's MULTILOG™ program was operated to estimate the parameter of answer curves corresponding to each options. They were graphicated by the operation of STATISTIX™ program. Subjects strategies to choice right answers are infered by analysing the results obtained. Logical premises from which all subjects started to choose each distractors are hypothesized.

Key words

Thissen Steinberg IRT

INTRODUCCIÓN

En la medición de aptitudes, la Teoría Clásica de Tests utiliza la acumulación aditiva de puntos como procedimiento para lograr una valoración que permite caracterizar en qué magnitud un sujeto presenta la habilidad medida. Este puntaje global es empleado para explicar las diferencias individuales. Pero dicho procedimiento implica asumir que todos los ítems son indicadores equivalentes entre sí y que contribuyen en similar proporción a la medición del constructo en cuestión (Prieto y Delgado, 1999).

En cambio, la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) constituye una perspectiva diferente, que se independiza de los instrumentos particulares de medición (tests) y ubica a cada ítem como una unidad de análisis básica. Sus modelos parten de la premisa de que la respuesta de un sujeto a un ítem puede predecirse y explicarse a partir de una variable inobservable: el rasgo latente. Desde este enfoque, se proponen modelos adecuados para explicar las respuestas a ítems de elección múltiple. Una revisión de estos modelos puede hallarse en Van der Linden y Hambleton, (1997).

El objetivo de este trabajo es ilustrar, a modo de ejemplo, cómo se procede en el análisis de ítems con un modelo politómico de la TRI. Para ello se presenta el estudio del comportamiento de un ítem de razonamiento lógico a partir de los resultados obtenidos en la aplicación del modelo Multiple Choice de Thissen y Steinberg (Bock, 1972; Samejima, 1979; Thissen et al, 1989 y Thissen y Steinberg, 1997). Este modelo permite visualizar la respuesta a cada alternativa en función del nivel del sujeto en la habilidad medida y así se puede conocer no sólo cuántos sujetos sino quiénes eligieron cada opción. De esta manera, es posible integrar al análisis la particularidad que cada ítem posee además de la información específica de cada distractor.

METODOLOGÍA

Muestra. La muestra está integrada por 998 estudiantes de segundo año de la carrera de Psicología (UBA). El 85.3% fueron mujeres y la edad media fue de 23 años (SD = 6.29). La mediana de edad fue de 20 años con un mínimo de 18 años.

Instrumento.

- *Prueba de Criterio Lógico* (Attorresi et al, 1993 y Abal et al, 2004) El instrumento consta de 30 ítems de cuatro opciones de respuesta. Mide un tipo de razonamiento universal, impreciso y de uso diario basado en el sentido común. Éste aparece como un sustento del discurso de la vida social y está más vinculado a lo que se entiende por filosofía práctica que a conocimientos técnicos complejos y estructurados. A los individuos con altos niveles de esta capacidad se los caracteriza como "criteriosos", "sensatos" o de "ideas claras". El criterio se desarrolla más por un ejercicio de reflexión interior o con charlas y discusiones cotidianas, antes que por un aprendizaje sistemático. Alpha = 0.438.

Procedimiento. Se utilizó el programa MULTILOG™ (Thissen y Steinberg, 1991) para estimar los parámetros de las curvas a partir del modelo de Thissen y Steinberg. Luego, a partir de estos parámetros, se obtuvieron las curvas de respuesta correspondientes a cada una de las opciones de los treinta ítems de Criterio Lógico. También se obtuvo la curva "Don't Know". Las curvas se graficaron operando con el programa STATISTIX™.

Aplicación a un ítem de Criterio Lógico

Ítem 25) Dice Juan: "Las mujeres deberían ocuparse de atender su hogar y los hombres de proveer el sustento".

Replica María: "Sos un anticuado. Pensás como a principio de siglo. Yo estoy de acuerdo con la pareja de hoy".

La opinión de María sería opuesta a la de Juan si fuera cierto que a) a principio de siglo los integrantes de la pareja desempeñaban roles diferenciados.

b) en la actualidad los miembros de la pareja desempeñan roles intercambiables.

c) la colaboración mutua entre los miembros de la pareja es una característica de la época actual.

d) las mujeres ya lograron tener iguales derechos que los hombres.

Este ítem intenta medir una de las habilidades que caracteriza el universo de aplicaciones de este constructo que consiste en la capacidad para encontrar el fundamento preciso de una opinión opuesta sin caer en falsas dicotomías. La clave es la opción b)

Descripción de las Curvas obtenidas con el Modelo Múltiple Choice de Thissen y Steinberg

Este modelo proporciona una curva para cada alternativa que representa la probabilidad de elegirla en función del nivel de habilidad del sujeto. La Curva de la respuesta correcta es creciente desde los niveles medios-bajos de habilidad hasta los niveles altos alcanzando aquí una probabilidad de elección máxima de 0.55. La curva de la opción d) es decreciente y sólo ha atraído, aunque en poca proporción, a los sujetos con un bajo nivel de habilidad. Resulta llamativo el crecimiento que se registra en la curva del distractor a) a partir de un nivel de habilidad $\theta = -0.5$. Esta opción se convierte en el mejor distractor para los niveles más altos de habilidad. Los sujetos con niveles de habilidad por debajo de la media fueron atraídos por la opción c). Esta curva alcanza una probabilidad máxima de elección de 0.45 en los niveles medio-bajo y luego decrece hasta alcanzar una probabilidad de 0.15 en los niveles más altos.

Análisis de las respuestas en función al nivel de habilidad

Como es deseable que suceda, la curva de la respuesta correcta crece a medida que aumenta el nivel de habilidad. Esto implica que los sujetos con mayor nivel de habilidad han empleado una estrategia adecuada para encontrar la mejor opción. La opinión de Juan es que los roles de la mujer y el hombre deben ser bien diferenciados y fijos, por lo tanto el fundamento opuesto se corresponde con concebir los roles de las parejas actuales como indiferenciados o intercambiables, que es lo que afirma b)

La opción d) corresponde al distractor más alejado del fundamento requerido para lograr la oposición de ambos personajes ya que la igualdad de derechos no implica necesariamente que los roles sean intercambiables. Esto resulta coherente con que en los niveles altos de habilidad esta opción tenga baja probabilidad de elección y haya sido primordialmente una alternativa elegida por los niveles de habilidad más bajos.

La opción a) fundamenta sólo una parte de la réplica de María ("Pensás como a principio de siglo") pero la oposición de sus opiniones refiere a que ambos conciben diferentes ideas acerca de cómo deberían ser los vínculos de la pareja actual. Una hipótesis que ayuda a entender el crecimiento de la curva de la opción a) en los niveles más altos de habilidad es suponer que para afirmar que en la actualidad los roles son indiferenciados o intercambiables se debe asumir que a principios de siglo los roles eran diferenciados. Es posible que esta opción, entendida como antecedente lógico, haya atraído a algunos de los sujetos con mayor nivel de habilidad. Pero lo cierto es que no se puede inferir de la opción a) que actualmente los roles sean indiferenciados.

El distractor c) ha conseguido mayor probabilidad de elección en los niveles inferiores a la media de habilidad. En la búsqueda

de la fundamentación opuesta, los sujetos no han podido diferenciar entre colaboración mutua y roles intercambiables. Lo cual implica suponer que el aporte que cada integrante de la pareja realiza no puede hacerse desde los roles fijos preferidos por Juan. Si bien parece sutil esta distinción, aquellos sujetos con altos niveles de habilidad han conseguido detectarla.

CONCLUSIÓN

Si el análisis de las respuestas de los sujetos se realiza sólo sobre las puntuaciones globales del test, se pierde la riqueza que provee la particularidad de cada ítem. Asimismo, en la dicotomización de las respuestas en correcta - incorrecta se desperdicia la información que podría estar contenida en los distractores. La aplicación del modelo Multiple Choice supera estas limitaciones. Ha permitido no sólo confirmar las predicciones realizadas sobre el comportamiento de los distractores en el momento de creación del ítem sino que también ha abierto la posibilidad de nuevas hipótesis en la interpretación de los resultados.

El análisis de las estrategias de resolución de problemas puede revelar diferencias individuales susceptibles de ser sistemáticas en la forma de procesar el contenido del ítem. De esta manera, el modelo permite hipotetizar las premisas lógicas de las cuales partieron los sujetos y que resultan erróneas para dar con la respuesta correcta.

Esta información puede aprovecharse no sólo para controlar la calidad psicométrica del instrumento sino inclusive para obtener información que podría ser de utilidad en un abordaje desde la perspectiva de un estudio cognitivo de los errores registrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abal, F.; Lozzia, G.; Aguerri, M.; Galibert, M. y Attorresi, H. (2004) Aplicación del Modelo de Thissen & Steinberg al análisis de ítems de una prueba de Criterio Lógico. *Anuario de Investigaciones. Volumen XII*. Facultad de Psicología, UBA. Buenos Aires, Argentina. (en prensa)
- Attorresi, H.; Pano, C.; Galibert, M. y Aguerri, M. (1993): Diseño, construcción y análisis de una prueba de criterio lógico. *Anuario de Investigaciones. Volumen 3*, año 1992/93. Facultad de Psicología, UBA. Buenos Aires, Argentina. pp. 19-26.
- Bock, R. (1972). Estimating item parameters and latent ability when responses are scored in two or more latent categories. *Psychometrika* 37, 29-51.
- Prieto, G y Delgado A. (1999). Medición cognitiva de las aptitudes. En Olea, J.; Ponsoda, V.; y Prieto, G. (Eds.): *Tests Informatizados. Fundamentos y aplicaciones*. Ediciones Pirámide.
- Samejima, F (1979). A New Family of Models for the Multiple Choice Item (Research Report #79-4). Knoxville, TN: University of Tennessee, Department of Psychology.
- Thissen, D. y Steinberg, L. (1991). *MULTILOGTM User's Guide. Multiple, Categorical Item Lanalysis and Test Scoring Using Item Response Theory*. Scientific Software, Inc.
- Thissen, D. y Steinberg, L. (1997). A Response Model for Multiple-Choice Items. En, W. J. Van der Linden. & R. K. Hambleton (Eds.): *Handbook of Modern Item Response Theory*. NewYork, Springer.
- Thissen, D., Steinberg, L., y Fitzpatrick, A. (1989). Multiple choice models: The distractors are also part of the item. *Journal of Educational Measurement* 26, 161-176.
- Van der Linden, W. y Hambleton, R. K. (1997). *Handbook of Modern Item Response Theory*. New York, Springer.