

APLICACIONES DEL MODELO DE RASCH EN EL DESARROLLO DE UNA ESCALA PARA MEDIR OPTIMISMO APRENDIDO EN UNA MUESTRA DE EMPLEADOS DE LA REGIÓN NORTE DE PUERTO RICO

Carlos A. Andújar Rojas¹
Universidad de Puerto Rico en Arecibo

Resumen

El propósito de este estudio fue desarrollar y someter una Escala para medir Optimismo Aprendido al modelo de Rasch de la Teoría de Respuesta al Ítem. La muestra de esta investigación es de 572 adultos de la región norte de Puerto Rico. La edad promedio es de 31 años y la distribución de género es de 64% femenino y 36% masculino. Se les administró una planilla de datos demográficos y la versión experimental de 20 reactivos de la Escala de Optimismo Aprendido. Se calculó el parámetro de localización, el índice de ajuste estandarizado, el índice de discriminación (Correlación Punto Biserial) según la Teoría Clásica y el índice de ajuste diferencial de los reactivos (para evaluar si el patrón de contestaciones varía entre hombres y mujeres). Además, se llevó a cabo un análisis de factores de los residuales de los 20 reactivos, para evaluar la magnitud de las fuentes de variación y la posibilidad de que la escala fuera unidimensional. Los resultados señalan que luego de haber eliminado los reactivos que no cumplían con los parámetros adecuados de medición, se creó la forma final de 15 reactivos que reflejan las dimensiones de optimismo (11 reactivos) y pesimismo (4 reactivos). Se discuten las aplicaciones y limitaciones del estudio.

Palabras Clave: teoría respuesta al ítem, modelo de Rasch, modelo clásico de medición

RASCH MODEL APPLICATIONS DEVELOPING A SCALE TO MEASURE LEARNED OPTIMISM IN A SAMPLE OF EMPLOYEES OF THE NORTH OF PUERTO RICO

Abstract

The purpose of this study was to develop a Learned Optimism Scale using 20 items, by applying the Rasch Model from Item Response Theory. The sample of the study is composed of 572 adult participants from the Puerto Rico North region. Their average age is 31, and 64% are females and 36% males. A demographic worksheet and the 20 items experimental version of the Learned Optimist Scale were administered to all the participants. The location parameter estimations, the standardized infit index, the classic item discrimination index (Point Biserial Correlation), the differential item functioning (to analyze differences in item response patterns by gender) were calculated. A residual factor analysis was also performed to evaluate possible sources of variation, and the unidimensionality of the scale. The results demonstrate that after the items that do not comply with the minimum criteria had been removed, the 15 items remained, apparently, measure two dimensions. Eleven items measure optimism and four measure pessimism. Applications and limitations of the study are discussed.

Keywords: item response theory, Rasch model, classical model of measurement

¹ Para comunicarse con el autor puede escribir al siguiente correo electrónico: carlosaandujar@gmail.com

Una de las tendencias en psicología es identificar las actitudes y conductas que se relacionan más con la enfermedad mental para un diagnóstico certero y tratamientos efectivos basados en la evidencia (Seligman, 2008). Este ha sido el paradigma tradicional en que se ha basado la psicología clínica desde su formación como disciplina científica. A pesar de ello, han surgido movimientos contestatarios que buscan enfocarse en las fortalezas psicológicas de las personas.

Pawelsky (2003) plantea que el psicólogo William James llevó a cabo un análisis de las experiencias de personas miembros de diversas denominaciones religiosas. De allí se concluyó que había personas que se enfocaban en los aspectos positivos de esas experiencias y que no le daban importancia a los aspectos negativos o a cualquier aspecto que tuviera que ver con lo diabólico o el mal comportamiento. Estas interpretaban los aspectos diabólicos o negativos como factores fuera de este mundo. Las personas cuyas conductas y actitudes se relacionaban con aspectos tales como hacer el bien, enfrentar los eventos de vida de una forma optimista fueron denominados como "mentes sanas". Reinterpretar los eventos como positivos les llevaba a vivir una vida más plena. A las personas que le daban un mayor peso a las experiencias negativas se les conoce según James como "mentes mórbidas". Estas, reflejan altos niveles de pesimismo y entienden que los aspectos diabólicos son parte de nuestra vida cotidiana.

James expresó en una conferencia magistral que llevó a cabo en la Asociación Americana de Filosofía en 1903, que se estaba formando un nuevo campo dentro de la psicología para estudiar científicamente los principios del éxito de la "cura mental" para que las personas logaran tener una "mente sana". Este planteamiento fue retomado años más tarde por el Dr. Martin Seligman al popularizar el campo de la "psicología positiva".

Seligman (2008) plantea que la psicología se ha focalizado en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades mentales y muy poco se ha hecho para tratar las condiciones mentales usando las fortalezas y virtudes de las personas. Según Seligman y Csikszentmihalyi (2000), la psicología positiva trata sobre las experiencias subjetivas valiosas tales como el bienestar, la alegría, la satisfacción, la esperanza, el optimismo, la experiencia óptima ("Flow") y la felicidad.

En el nivel individual, la psicología positiva se relaciona con rasgos positivos, la capacidad de amar, seguir una vocación, tener deseo de logro, buenas destrezas interpersonales, perseverancia, aprender a perdonar, originalidad, visión de futuro, espiritualidad, talento y sabiduría. Mientras que en el plano grupal, las personas deben desarrollar virtudes civiles, mientras que las instituciones tienen que fomentar que las personas sean mejores ciudadanos, responsables, que velen por el bienestar de los otros, sean altruistas, tengan civilidad, sean moderados, tolerantes y posean una ética de trabajo.

Una de las variables que se ha estudiando considerablemente dentro del campo de la psicología positiva es el optimismo. Seligman (2006) establece que los seres humanos vemos el mundo desde dos puntos de vista diferentes, interpretamos las situaciones que vivimos desde un punto de vista optimista o pesimista. Esto se relaciona con la manera en que convertimos nuestros pensamientos en acciones que denotan cuan optimistas o pesimistas estamos siendo con unas situaciones que enfrentamos. La forma en que nuestros pensamientos son, optimistas o pesimistas, los convierte en profecías auto-realizadas. Esto genera un estilo de vida que puede llevar a ser personas exitosas o fracasadas y pesimistas. Por ejemplo, Luthans, Hodgetts y Luthans (2001) plantean que los líderes exitosos deben ser optimistas, pues la energía que irra-

dian permite que los empleados se contagien con ésta y puedan seguir la visión que les transmite.

Seligman (2006) presenta una teoría de carácter social cognoscitiva donde afirma que es posible prevenir la depresión mediante el análisis de los propios estilos explicativos. Este nos dice que los estilos explicativos tienen tres características importantes: (1) Permanentes, (2) Dominantes y (3) Personales. La manera en que se analizan las situaciones y la forma en que se actúa determina los resultados que se obtienen. Para el autor, tanto el pesimismo como el optimismo son aprendidos, de modo que el trabajar con los estilos explicativos servirá para manejar mejor los retos y las oportunidades que se enfrentan en el diario vivir. Así, las atribuciones sobre los eventos que se experimentan son la clave tanto del problema como de la solución.

Las personas optimistas interpretan las causas de los eventos como temporales. Esto significa que piensan que los problemas no van a ser permanentes y que luego de un tiempo, las cosas volverán a la normalidad. Por el contrario, cuando alguien piensa que las situaciones experimentadas dominan su vida y determinan las circunstancias, cree que poco se puede hacer por cambiarlas. Este factor es uno de los que hace que se experimente indefensión aprendida. En algún momento la persona puede llegar a interpretar que no importa cuánto haga, las situaciones la van a controlar y no ella a la situación. Las personas pesimistas tienden a generalizar la falta de control que se tiene sobre la mayor parte de las situaciones, mientras que quienes comprenden que cada situación es específica y que el nivel de control depende de la situación, tienden a manejar los eventos de una forma más optimista.

La personalización tiene que ver con la forma en se asume la responsabilidad por los eventos que ocurren. Las personas pesimistas se culpan por todo lo que sucede aun

cuando haya otros responsables de la situación. Los optimistas, por su lado, tienen la capacidad de aceptar la responsabilidad que les corresponde, pero reconocen el nivel de culpa y responsabilidad de otros.

Seligman (2006) expone que para desarrollar el optimismo hay que identificar las creencias sobre la situación que se enfrenta, analizar y evaluar las consecuencias de las creencias y pensamientos, y concienciar cuán adversa es la forma en que se está interpretando la situación a resolver desde un plano lógico y racional.

Una vez hecho el análisis, deben disputarse las creencias, evitar distraerse con información no relevante y enfocarse en los hechos, no en creencias o rumores. Este enfoque busca hacer un análisis racional de la situación y encontrar soluciones reales y concretas a los problemas de manera optimista y efectiva.

Los beneficios del optimismo no solamente se evidencian en la salud mental, sino también en la salud física (Seligman, 2008). Las personas optimistas tienden a enfermarse menos y parecen vivir más años que los pesimistas (Peterson y Steen, 2005). También, se ha encontrado que los niños actúan de forma prosocial y mejoran sus calificaciones cuando son adiestrados en cómo ser más optimistas (Seligman, Reivich, Jaycox, & Gillham, 1996). Las intervenciones para fortalecer el optimismo han sido también efectivas en niños y jóvenes (Seligman, Berkowitz, Catalano, Damon, Eccles, Gillham, Moore, Nicholson, Park, Penn, Peterson, Shih, Steen, Sternberg, Tierney, Weissberg, & Zaff (2005). Por otro lado, se han encontrado resultados positivos en las intervenciones con personas mayores (Isaacowitz & Seligman, 2003; Isaacowitz, Vaillant & Seligman, 2003).

Las investigaciones realizadas han permitido desarrollar estrategias científicamente validadas, efectivas en el mejoramiento del optimismo (Seligman, Steen, Park, & Peterson, 2005). El bagaje de in-

vestigación sobre la variable optimismo aprendido ha abierto la posibilidad de desarrollo de intervenciones exitosas que ayuden a prevenir la depresión (Seligman, 2006; Snyder & López, 2007).

En términos de los instrumentos de medición, existen varios que han sido sometidos a estudios donde se han validado las inferencias derivadas de ellos para medir el optimismo aprendido en poblaciones de Norteamérica (Carver & Scheier, 2005; Seligman, 2006; Peterson & Seligman, 2003). Al momento no se ha desarrollado ningún instrumento basado en la teoría de optimismo aprendido de Seligman para la población hispana. A través de la literatura revisada, se desconoce si existe en la actualidad traducción y adaptación de alguno de los instrumentos que miden dicha variable. Por esta razón el investigador se dio a la tarea de llevar a cabo un estudio en el que se desarrolló una escala corta para medir optimismo aprendido. El método de validación fue el modelo de Rasch (Bond y Fox, 2007), contenido dentro de los modelos de la Teoría de Respuesta al Ítem (Ayala, 2008). La Teoría de Respuesta al Ítem es parte de la Teoría Moderna de Construcción de Instrumentos de medición psicológicos y educativos (Kline, 1999).

Para Bond y Fox (2007) la característica principal del modelo de Rasch es la tabla de probabilidades que contiene. Esta tabla está diseñada para conocer la probabilidad de que una persona responda correctamente a un ítem, cuando ésta tiene determinada habilidad – definida por la cantidad de reactivos correctos en una prueba – y enfrenta un reactivo con determinada dificultad – definido por la cantidad de personas que obtienen el reactivo correctamente. La probabilidad de éxito dependerá de la diferencia entre la habilidad de la persona y la dificultad del reactivo.

El modelo de Rasch incorpora un método para ordenar a las personas de acuerdo con su nivel de habilidad y a los reactivos

de acuerdo con su grado de dificultad. Bond y Fox argumentan que cuando se usan instrumentos que poseen escalas de respuesta tipo Likert, se observa la probabilidad de que la persona pueda obtener una puntuación alta en la medición de la actitud. Por consiguiente, la habilidad se refiere al nivel del constructo que la persona posee. Por ejemplo, el modelo de Rasch puede indicar la probabilidad que una persona tiene de puntuar alto en un reactivo que mide optimismo y ayudar a determinar que la persona está manifestando un alto nivel de optimismo. De esta forma, la intención del presente estudio fue desarrollar un instrumento para medir optimismo, el cual permita hacer un mejor diagnóstico de las fortalezas que tiene una persona y facilitar la prevención de condiciones que afecten su salud mental y su calidad de vida.

METODOLOGÍA

Participantes

Los participantes fueron 572 personas mayores de 18 años del área norte de Puerto Rico. La edad promedio de los participantes es de 31 años y fluctúa entre 18 y 70 años de edad. En términos de la distribución por género, el 64% (n=364) pertenece al género femenino y el 36% (n=203) pertenece al masculino. Dos personas (.04%) no indicaron el género. Para las personas que trabajan, el ingreso promedio es de 22,125 dólares y fluctúa entre \$900.00 hasta \$160,000. El promedio de años total trabajando entre los participantes es de 11 años y fluctúa entre 0 hasta 42 años en total.

Instrumentos

Se utilizaron dos instrumentos. El primero fue una planilla de datos demográficos que auscultó información sobre la edad, el género sexual, los años trabajando, el ingreso y los años que en total llevan trabajando.

El segundo instrumento fue la versión de prueba de la Escala de Optimismo

Aprendido. Constó de 20 reactivos en su versión experimental que se miden a través de una escala de respuesta Likert que fluctúa desde 1 (Totalmente en desacuerdo) hasta 4 (Totalmente de acuerdo). El Optimismo Aprendido se definió como la utilización de atribuciones causales adaptativas para explicar la ocurrencia de eventos. Esta definición es una reformulación de la teoría de desesperanza aprendida de Seligman, (Abramson, Seligman y Teasdale, 1978). Esto significa que los seres humanos enfrentamos determinados eventos en la vida usando los estilos de pensamiento que aprendemos para atribuir y explicar los triunfos y fracasos.

Procedimiento

Los cuestionarios fueron administrados por estudiantes universitarios que colaboraron con el investigador durante el proceso. Estos eran estudiantes de práctica de internado de un programa de bachillerato en ciencias sociales de una universidad de la región norte de Puerto Rico. Los cuestionarios fueron entregados junto con una carta de consentimiento cabal que se firmaba y se le entregaba por separado al estudiante. Los participantes se llevaban los cuestionarios a sus casas y luego se los entregaban a los estudiantes. En el procedimiento se siguieron las guías para la investigación que recomienda la American Psychological Association.

Los datos fueron tabulados utilizando la aplicación Excel de Microsoft. Se validó la entrada de los datos con un doble cotejo por medio de los estudiantes y el investigador. Luego, la base de datos fue convertida a un formato prn, para usarlo en el programa de análisis del modelo de Rasch Winsteps 3.68. Se revirtieron los reactivos 5, 6, 10, 13 y 16 que son reactivos de carácter negativo, donde una puntuación de 1 se revirtió a 4 y viceversa. También, se revirtió una puntuación de 2 a una de 3 y viceversa. Se estimaron las estadísticas descriptivas (Medi-

das de tendencia central y de variabilidad) usando la versión 17 del Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Usando Winsteps 3.68 se estimaron los parámetros de discriminación, el ajuste a la media de los cuadrados (Infit Mean Square), el índice de discriminación según la teoría clásica y el funcionamiento diferencial para los reactivos por género. Con los reactivos que cumplieron con los criterios adecuados fueron sometidos a un análisis de factores según Rasch para obtener evidencia de la unidimensionalidad del grupo de reactivos.

RESULTADOS

Los 20 reactivos de la Escala de Optimismo Aprendido fueron sometidos al modelo de Rasch, donde se estimaron los índices de localización del parámetro, el índice de ajuste estandarizado, el índice de discriminación según la teoría clásica y el funcionamiento diferencial para los reactivos por género, como puede verse en la Tabla 1.

Los índices de localización de los reactivos fluctuaron entre -1.81 y 2.46, donde dichos índices que ubican en los parámetros positivos y negativos de la escala de intervalo de Logits. Los reactivos que poseen índices de localización negativos son los que pretenden medir el constructo optimismo (1,2,3,4,7,8,9,11,14,15,17,18, y 20). Por otro lado, los reactivos que poseen índices de localización positivos son los reactivos revertidos que pretenden medir el constructo de pesimismo (5,6,10,12,13,16 y 19), con excepción del reactivo 19 que pretende medir optimismo, pero que obtuvo un índice de localización positivo (.54).

Los índices de localización permiten ubicar una escala de actitud dentro de una escala de medición de intervalo (Linden y Hambleton, 1999). Por otro lado, si los parámetros de localización son positivos o negativos, podrían tenerse dos posibles escalas.

Otro de los indicadores usados para evaluar los reactivos de la Escala de Op-

Tabla 1. *Índice de localización, el índice de ajuste estandarizado y el índice de discriminación usando la correlación punto biserial según la Teoría Clásica de Medición.*

Reactivo	Índice de localización del Modelo de Rasch	Índice de ajuste estandarizado	Índice de discriminación según la Teoría Clásica
1. Me considero una persona optimista.	-.53	.71	.55
2. Soy de las personas que trabaja duro para lograr las metas.	-1.04	.70	.56
3. Aun cuando las situaciones son difíciles, sigo hacia adelante.	-1.09	.67	.59
4. NO me rindo con facilidad.	-.71	.88	.52
7. Me gustan los retos aunque éstos sean difíciles.	-.37	.73	.46
8. Aunque las cosas estén malas, sigo trabajando con entusiasmo.	-.21	.75	.48
9. Ser positivo es lo que me ha ayudado a lograr mis metas.	-.75	.73	.63
10. Mis logros se deben más a la suerte que a otra cosa.	2.46	1.27	.37
11. Las personas positivas son las que logran el éxito en la vida.	-.31	1.06	.36
12. Las personas negativas tienen pocos logros en la vida.	.27	1.36	.23
13. En la mayor parte del tiempo, por más que uno se afane, NO logra lo que se propone.	1.91	1.06	.36
14. Las personas deben echar hacia adelante, aun en los momentos difíciles.	-1.30	.84	.78
15. Las personas que ven los errores como experiencias de aprendizaje progresan en la vida.	-1.18	.83	.50
16. El fracaso nos enseña a dejar de ser arriesgados para lograr el éxito.	1.71	1.51	.17
17. El que persevera alcanza sus logros.	-1.11	.78	.52
18. El éxito depende del esfuerzo que uno haga independientemente de los problemas.	-.81	.88	.39
19. Las personas pesimistas NO llegan a ningún lado.	.54	1.05	.20
20. Cuando uno se esfuerza, los resultados se disfrutan más.	-1.81	1.08	.48

timismo Aprendido fue el índice de ajuste estandarizado. Este, nos indica si los reactivos evaluados se ajustan o no al modelo de Rasch. Autores como Bond y Fox (2007) indican que el índice de ajuste estandarizado es una de las maneras en que puede determinarse el grado de unidimensionalidad de un instrumento. Los reactivos ubicados

en una misma escala de intervalo, reflejan estar midiendo una misma dimensión. Linacre (2009) señala que los reactivos que se ajustan al modelo de Rasch mediante el índice de ajuste estandarizado fluctúan entre .5 y 1.5. En el caso de los reactivos de la Escala de Optimismo Aprendido, todos los reactivos se ajustan excepto el número 16.

También, se usaron como criterios de análisis de los índices de discriminación usando la correlación Punto Biserial. Según, Kline (2005), los reactivos con índices de discriminación de .30 en adelante discriminan adecuadamente. Este índice de discriminación pertenece a la Teoría Clásica de Medición. Autores como Fox y Bond (2007) recomiendan que se utilice dicho análisis para examinar la capacidad discriminativa de los reactivos. Todos los reactivos, excepto los números 12 (.23), 16 (.17) y 19 (.20) obtuvieron índices de discriminación iguales o mayores de .30. Según la teoría clásica, estos reactivos no parecen diferenciar entre las personas más optimistas de las menos optimistas.

Por otro lado, se quiso conocer si los reactivos tienden a diferenciar entre los hombres y las mujeres que contestaron a cada uno de ellos. Esto se conoce como Funcionamiento Diferencial del Reactivo, (Differential Item Functioning). En los procesos de medición es importante conocer si los reactivos son contestados de forma diferente por dos o más grupos. Embretson y Reise, (2000) plantean que cuando existe covariación en las respuestas entre dos o más grupos se identifica lo que se conoce como el sesgo de medición (Measurement Bias). La invarianza lleva a que la medida pueda ser usada de la misma forma en diversos grupos sin preocuparnos por el patrón de contestación de los miembros de cada grupo. El principio detrás de la invarianza en los patrones de contestación de las personas y de los reactivos es lo que subyace en el funcionamiento diferencial de un reactivo o la capacidad de que el reactivo diferencie en los patrones de comportamiento de dos grupos.

El concepto de sesgo de medición ha sido sustituido por el de Funcionamiento Diferencial del Reactivo (Differential Item Functioning). Uno de sus usos más frecuentes corresponde a la medición del grado de invarianza por género. La respuesta al reac-

tivo no debe diferenciar entre los hombres y las mujeres, excepto en instrumentos que buscan conocer cómo los hombre y las mujeres contestan a determinados reactivos (Bond y Fox, 2007). El Funcionamiento Diferencial del Reactivo ocurre cuando el reactivo de un instrumento no posee la misma relación con una variable latente entre dos o más grupos de examinados (Embretson y Reise, 2000). Uno de los indicadores de las posibles diferencias en las respuestas a un reactivo entre el promedio de respuesta de cada grupo y con un promedio esperado es la prueba t (Bond y Fox, 2007). Esta investigación busca explorar si las respuestas a los reactivos varían por género. En la Tabla 2 se presentan los resultados de estos análisis.

Los reactivos que presentan diferencias tanto en mujeres como en hombres son el 5 y el 11, donde existen diferencias estadísticamente significativas para el género masculino en el promedio obtenido y el promedio esperado.

Análisis de factores Rasch

Como una evidencia adicional de la unidimensionalidad del instrumento, se llevó a cabo un análisis de factores según el modelo de Rasch. Este no es propiamente un análisis de factores basado en la intercorrelación de los reactivos, sino uno basado en los residuales de los reactivos (Wright, 1996). Lo primero que se hace es un análisis de reactivos según el modelo de Rasch para obtener las medidas del parámetro y luego, se analizan los residuales y su relación con el factor o factores Eigen. Bond y Fox (2007) advierten que el problema con el análisis de factores tradicional radica en que éste se lleva a cabo usando una escala de medida ordinal, mientras que la unidad de "logits" que usa el modelo de Rasch es de intervalo.

Linacre (2009) nos advierte que un análisis de factores Rasch no se debe interpretar como un análisis de factores de compo-

Tabla 2. *Promedios obtenidos, promedios esperados por reactivos y por género, los valores de la prueba t y los niveles de significación.*

Reactivo y género	Promedio del reactivo	Promedio esperado	Valor de t	Nivel de significación
1.				
Masculino	2.39	2.40	.20	.84
Femenino	2.47	2.49	.00	1.00
2.				
Masculino	2.61	2.60	-.30	.76
Femenino	2.64	2.64	.00	1.00
3.				
Masculino	2.68	2.66	-.72	.47
Femenino	2.55	2.47	1.26	.09
4.				
Masculino	2.49	2.53	.05	.21
Femenino	2.51	2.53	-.91	.50
5.				
Masculino	2.24	2.27	.68	.00
Femenino	2.30	2.20	-1.90	.06
6.				
Masculino	2.23	2.33	-.88	.38
Femenino	2.37	2.40	.60	.53
7.				
Masculino	2.37	2.33	-.88	.38
Femenino	2.37	2.40	.60	.53
8.				
Masculino	2.27	2.25	-.47	.64
Femenino	2.31	2.32	.32	.75
9.				
Masculino	2.45	2.50	.98	.33
Femenino	2.58	2.55	-.84	.40
10.				
Masculino	2.36	2.36	0	1.00
Femenino	2.43	2.43	0	1.00
11.				
Masculino	2.28	2.32	-.11	.00
Femenino	2.40	2.40	.78	.44
12.				
Masculino	1.99	1.97	-.51	.61
Femenino	2.04	2.06	.38	.71
13.				
Masculino	2.03	2.03	0	1.00
Femenino	2.10	2.11	0	1.00
14.				
Masculino	2.67	2.68	.17	.86
Femenino	2.72	2.71	-.27	.79
15.				
Masculino	2.61	2.64	.89	.37
Femenino	2.70	2.68	.82	.41
16.				
Masculino	1.87	1.89	.37	1.00
Femenino	1.99	1.99	0	1.00

Tabla 2. *Promedios obtenidos, promedios esperados por reactivos y por género, los valores de la prueba t y los niveles de significación (continuación).*

Reactivo y género	Promedio del reactivo	Promedio esperado	Valor de t	Nivel de significación
17.				
Masculino	2.59	2.52	1.15	.25
Femenino	2.68	2.66	-.84	.40
18.				
Masculino	2.47	2.52	1.15	.25
Femenino	2.60	2.57	-.98	.33
19.				
Masculino	1.79	1.79	0	1.00
Femenino	1.89	1.89	0	1.00
20.				
Masculino	2.74	2.79	1.58	.12
Femenino	2.84	2.81	1.45	.15

nentes principales tradicional ya que lo que se está tomando en consideración son los residuales y no los factores de carga inicial, que son las correlaciones entre los reactivos y el factor.

Como puede verse en la Tabla 3, los resultados del análisis de factores Rasch presentan un residual estandarizado (en valores eigen) de todas las observaciones de 50.1, el residual estandarizado (en valores eigen) de las medidas que se obtuvo fue 30.1, el residual estandarizado (en valores eigen) de las personas fue de 6.4, el residual estandarizado (en valores eigen) de los

reactivos de 23.7 y el residual estandarizado (en valores eigen) de la variación no explicada fue 20.0.

Se puede observar que la variación explicada en los reactivos es de 47.3%. Este alto porcentaje es un indicador de al menos la existencia de una a dos dimensiones relacionadas.

Como parte del análisis de factores, se estimó la variación no explicada de los contrastes. Este análisis, expuesto en la Tabla 4, se hace para determinar si existe la posibilidad de la presencia de más de un factor en los reactivos de la Escala de Optimismo Aprendizaje.

Tabla 3. *Ítems, los residuales estandarizados en valores eigen y el porcentaje de variación explicada.*

Tipo de variación	Residuales estandarizados en valores eigen	Porcentaje de variación explicada
Total observada	50.1	100
Observada en las medidas	30.1	60.1
Observada en las personas	6.4	12.7
Observada en los reactivos	23.7	47.3
No explicada	20.0	39.9

Tabla 4. *Contrastes, la variación residual en valores eigen y el porcentaje de variación explicada.*

Contraste	Variación residual en valores eigen	Porcentaje de variación explicada
Primer contraste	4.7	9.4
Segundo contraste	1.9	3.7
Tercer contraste	1.5	3.0
Cuarto contraste	1.2	2.3
Quinto contraste	1.1	2.2

Se puede observar que el segundo contraste posee una variación residual estandarizada de 4.7. Linacre (2010) establece que para que un instrumento provea indicadores de unidimensionalidad, el segundo contraste tiene que tener un valor igual o mayor de 2.0. Los resultados antes presentados demuestran que la Escala de Optimismo Aprendizaje parece tener dos dimensiones.

Por otro lado, se calcularon los residuales de los factores de carga inicial, Tabla 5, para los 20 reactivos de la Escala de Optimismo Aprendizaje.

Los factores de carga inicial con residuales altos significan que existe una variación que no se explica por el modelo de Rasch (Bond y Fox, 2007). Los reactivos con cargas sustancialmente mayores a cero requieren de una mayor investigación para alteraciones en la medida (Wright y Stone, 2004). En el caso de los reactivos de la Escala de Optimismo Aprendizaje, sólo los reactivos positivos son distintos de cero. Esto podría representar posibles alteraciones en la medición. Estos reactivos son los que están asociados a la dimensión de pesimismo.

Tabla 5. *Reactivos y los residuales de los factores de carga inicial del instrumento.*

	Reactivo	Residuales de los factores de carga inicial
1.	Me considero una persona optimista.	-.46
2.	Soy de las personas que trabaja duro para lograr las metas.	-.53
3.	Aun cuando las situaciones son difíciles, sigo hacia adelante.	-.58
4.	NO me rindo con facilidad.	-.51
5.	Me considero una persona poco optimista.	.66
6.	La mayoría de las veces, siento que carezco de la capacidad para lograr el éxito.	.72
7.	Me gustan los retos aunque éstos sean difíciles.	-.39
8.	Aunque las cosas estén malas, sigo trabajando con entusiasmo.	-.39
9.	Ser positivo es lo que me ha ayudado a lograr mis metas.	-.63
10.	Mis logros se deben más a la suerte que a otra cosa.	.69
11.	Las personas positivas son las que logran el éxito en la vida.	-.15
12.	Las personas negativas tienen pocos logros en la vida.	.07
13.	En la mayor parte del tiempo, por más que uno se afane, NO logra lo que se propone.	.68
14.	Las personas deben echar hacia adelante, aun en los momentos difíciles.	-.42
15.	Las personas que ven los errores como experiencias de aprendizaje progresan en la vida.	-.41
16.	El fracaso nos enseña a dejar de ser arriesgados para lograr el éxito.	.53
17.	El que persevera alcanza sus logros.	-.38
18.	El éxito depende del esfuerzo que uno haga independientemente de los problemas.	-.23
19.	Las personas pesimistas NO llegan a ningún lado.	.11
20.	Cuando uno se esfuerza, los resultados se disfrutan más.	-.39

DISCUSIÓN

Los resultados demostraron que el instrumento posee información que respalda la presencia de dos factores: trece reactivos (1,2,3,4,7,8,9,11,14,15,17,18, y 20) se relacionan con el constructo optimismo y siete (5,6,10,12,13,16 y 19) con el constructo de pesimismo. Dentro de los 13 reactivos que pretenden medir optimismo, se debe eliminar el reactivo 11 ya que éste presenta diferencias en los patrones de contestación de hombres y mujeres. La escala final Optimismo Aprendido constaría de 12 reactivos. Por otro lado, para la escala de Pesimismo Aprendido contiene siete reactivos, se recomienda eliminar el reactivo 5 ya que éste diferencia en las respuestas entre los hombres y las mujeres, y los reactivos 12 y 19 ya que reflejan un índice de discriminación menor de .30. Otro de los reactivos que se sugiere sea eliminado es el 16 ya que éste no se ajusta al modelo y posee un índice de discriminación menor de .30.

Los cambios sugeridos llevan al investigador a presentar un instrumento que posee dos dimensiones. La primera es la de Optimismo Aprendido que contiene 12 reactivos. La segunda dimensión es la de pesimismo y contiene 3 reactivos.

Aportaciones del estudio

Una de las contribuciones de este estudio es la aplicación de la Teoría de Respuesta al Ítem, específicamente el modelo de Rasch en la construcción de un instrumento que usa una escala de medición de actitudes tipo Likert. Una de las críticas a la profesión de la psicología es que se utiliza

poco la Teoría Moderna y se hace énfasis en la Teoría Clásica de Medición (Embretson y Reise, 2000). Es fundamental seguir desarrollando instrumentos y validando las inferencias de éstos usando la Teoría de Respuesta al Ítem. Esto permitirá construir instrumentos que se midan en una escala de intervalo.

Limitaciones

En este estudio no se administró el instrumento de manera uniforme. En ocasiones unas personas contestaron en un salón de clases o de adiestramiento. Y en otras, se llevaron el instrumento a sus hogares y allí, lo contestaron. A pesar de que la Teoría de Respuesta al Ítem no se afecta por la representatividad del muestreo, siempre es importante contar con muestras que sean representativas de un contexto más amplio.

Recomendaciones

Es necesario desarrollar mayores controles en la administración del instrumento e identificar poblaciones de mayor representatividad. Otra de las recomendaciones es que se lleve a cabo un estudio de normalización. Por último, Linacre (2010) plantea que es necesario desarrollar más reactivos para fortalecer la unidimensionalidad del instrumento. Al haber puntuado 2.0 el valor Eigen del primer contraste, este autor recomienda que se aumenten la cantidad de reactivos si se desea evitar problemas con las dimensiones de las escalas de medición, por lo que deben desarrollarse más reactivos sobre la dimensión de Pesimismo Aprendido.

Referencias

Abramson, L.Y., Seligman M.E.P., Teasdale, J.D. (1978). Learned Helplessness in humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 49-74.

Ayala, R.J. (2008). *Theory and Practice of Item Response Theory*. New Jersey: Guilford Press.

Baird, J. (2009). Positively Downbeat. *Newsweek*, 154, (14).

- Bond, T.G. & Fox, C.M. (2007). *Applying the Rasch Model: Fundamental Measurement in the Human Sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Carver, C.S. & Scheier, M.F. (2005). Optimism. En Snyder, C.R. & López, S.J. (Eds.). *Handbook of Positive Psychology*. Oxford: Oxford University.
- Embretson, S.E. Issues in the Measurement of Cognitive Abilities. En Embretson, S.E. & Hershberger, (Eds.), (1999). *The New Rules of Measurement: What Every Psychologist and Educator Should Know*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Embretson, S.E. & Reise, S.P. (2000). *Item Response Theory for Psychologists*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Isaacowitz, D.M., & Seligman, M.E. (2003). Cognitive styles and psychological well-being in adulthood and old age. En M. Bornstein, L. Davidson, C.L.M. Keyes, K. Moore & The Center for Child Well-Being (Eds.), *Well-Being: Positive development across the lifespan*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Isaacowitz, D.M., Vaillant, G.E., & Seligman, M.E. (2003). Strengths and satisfaction across the adult lifespan. *The International Journal of Aging and Human Development*, 57(2), 181-201.
- Kline, T.J. (2005). *Psychological Testing: A Practical Approach to Design, and Evaluation*. Thousand Oaks: Sage Pub.
- Kline, P. (1999). *Handbook for Psychological Testing*, (2da. Ed.). London: Routledge.
- Linacre, J.M. (2009). A User's Guide to Winsteps, Ministep Rasch-Model Computer Program. Chicago: El autor.
- Luthans, F., Luthans, K.W., Hodgetts, R.M. & Luthans, B.C. (2001). Positive Approach to Leadership (PAL) Implications for Today's Organizations. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 8, (2), 3-20
- Pawelski, J.O. (2003). William James, Positive Psychology, and Healthy Mindfulness. *Journal of Speculative Philosophy*, 17(1), 53-67.
- Peterson, C., Lee, F., & Seligman, M. E. P. (2003). Assessment of optimism and hope. En R. Fernández Ballesteros (Ed.), *Encyclopedia of psychological assessment*. (pp. 646-649). London: Sage Publications.
- Peterson, C. & Steen, T.A. (2005). Optimistic explanatory style. En Snyder, C.R. & López, S.J. (Eds.). *Handbook of Positive Psychology*. Oxford: Oxford University.
- Seligman, M.E. (2008). Positive Health. *Applied Psychology: An International Review*, 57, 3-18.
- Seligman, M.E. (2006). *Learn Optimism: How to Change Your Mind and Your Life*. New York: Vintage Books.
- Seligman, M.E. & Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive Psychology: An Introduction. *American Psychologist*, 55(1), 5-14.
- Seligman, M. E., Berkowitz, M. W., Catalano, R. F., Damon, W., Eccles, J.S., Gillham, J. E., Moore, K. A., Nicholson, H. J., Park, N., Penn, D. L., Peterson, C., Shih, M., Steen, T. A., Sternberg, R. J., Tierney, J. P., Weissberg, R. P., & Zaff, J. F. (2005). The positive perspective on youth development. In D. L. Evans, E. Foa, R. Gur, H. Hendrin, C. O'Brien, M. E. P. Seligman, & B. T. Walsh (Eds.), *Treating and preventing adolescent mental health disorders: What we know and what we don't know* (pp. 499-529). New York: Oxford University Press, The Annenberg Foundation Trust at Sunnylands, and The Annenberg Public Policy Center of the University of Pennsylvania.
- Seligman, M.E, Reivich, K., Jaycox, L., & Gillham, J. (1996). *The Optimistic Child*. New York: Harper Collins.

Seligman, M.E., Steen, T., Park, N., & Peterson, C. (2005). Positive psychology progress: Empirical validation of interventions. *American Psychologist*, 60 (5), 410-421.

Snyder, C.R. & López, S.J. (2007). *Positive Psychology: The Scientific and Practical Exploration of Human Strengths*. Thousand Oaks: Sage.

Van der Linden, W.J. & Hambleton, R.K. (eds.), (1997). *Handbook of Modern Item Response Theory*. New York: Springer-Verlag.

Wright, B.D. (1996). Comparing Rasch measurement and factor analysis. *Structural Equation Modeling*, 3 (1), 3-24.

Recibido 10/03/2011

Aprobado 01/09/2011