



**PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL INVENTARIO DE FORTALEZA MENTAL EN
ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y TRABAJADORES CHILENOS**

**PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE MENTAL TOUGHNESS INVENTORY IN CHILEAN
UNIVERSITY STUDENTS AND WORKERS**

**Trabajo de Titulación Presentado en Conformidad a los Requisitos para Obtener el Título
de Psicólogo y el Grado de Licenciado en Psicología**

Profesor Patrocinante: Dr. Ricardo Jorquera

**Vicente Pizarro
Francisco Maturana
Marco Tornini**

Copiapó, Chile 2021

Dedicatoria

Todo lo logrado en estos 5 años y durante el proceso de realización de esta tesis lo logre gracias a mi madre, quien siempre estuvo ahí para ayudarme a seguir adelante a pesar de los obstáculos que se nos presentaron durante estos 5 años de carrera y en especial en este último tiempo en donde si no hubiera sido por ella y por mis hermanos no habría podido seguir adelante ni terminar mi carrera.... Esta tesis va a dedicada a mi madre y a cada uno de mis hermanos.

- Vicente Pizarro Quinteros.

Quiero dedicar esta tesis a todas aquellas personas que me fueron de apoyo en este proceso universitario, ya sea en trabajos o con simples conversaciones, las buenas compañías siempre serán atesoradas en mi corazón. También dedico este trabajo a mi madre, quien ha sido mi principal fuente de inspiración, ella es la primera persona en mi mente cuando pienso en la clase de profesional que quiero ser. Pero, sobre todo, dedico este trabajo de investigación como una prueba de mis logros, de superación para mí mismo, muchas veces no tenía idea de cómo saldrían las cosas y aun así “heme aquí”.

- Francisco Maturana Varas.

Agradecimientos

Quiero partir agradeciendo a mis amigos, amigas y compañeros que siguieron conmigo hasta el final de este proceso, desde primer año me propuse siempre estar aprendiendo algo nuevo y cada uno de ellos me lo ha permitido, también agradecer a mis profesores que hicieron de este proceso algo mucho más lindo y menos estresante, siempre con la disposición a ayudar. Finalmente quiero agradecer a mi familia y mis gatos, especialmente a mi madre quien me aconsejo el seguir en esta carrera, siempre creyó en mí y me dio la motivación necesaria para cumplir con este proyecto incluso en los momentos más difíciles, gracias mamá...

- Vicente Pizarro Quinteros.

Primero que nada, quiero darle las gracias los profesores de humanidades por ser buena onda, desde la media nos venían contando historias de lo viles que pueden ser los profesores en las universidades, sin embargo y por fortuna, no fue así. Es más, quiero hacer énfasis en el equipo de psicología en quienes he podido ver una gran disposición hacia los alumnos. También quiero darle las gracias a todas aquellas personas que hicieron este proceso más agradable y ameno pese a las adversidades.

Me gustaría agradecer por muchas cosas pues me siento agradecido, pero creo que las gracias más grandes me las debo a mí mismo, por seguir estudiando, por elegir psicología y por seguir adelante.

- Francisco Maturana Varas.

Índice.

| | |
|---|-----------|
| 1. Resumen..... | 6 |
| 2. Abstract..... | 7 |
| 3. Capítulo I Introducción..... | 8 |
| 3.1. Problema de investigación..... | 10 |
| 3.2. Objetivo general | 10 |
| 3.3. Objetivos específicos..... | 10 |
| 3.4. Hipótesis del estudio..... | 10 |
| 4. Capítulo II Marco teórico..... | 11 |
| 4.1. Fortaleza mental..... | 11 |
| 4.2. Definiciones de fortaleza mental..... | 13 |
| 4.3. Índice de fortaleza mental (MTI)..... | 17 |
| 4.4. Marco de antecedentes..... | 18 |
| 5. Capítulo III Método..... | 20 |
| 5.1. Tipo de estudio, diseño y metodología..... | 20 |
| 5.2. Participantes y muestreo..... | 20 |
| 5.3. Procedimiento de recolección de información..... | 21 |
| 5.4. Instrumentos..... | 22 |
| 5.5. Procedimiento de análisis de datos..... | 23 |
| 5.6. Consideraciones éticas..... | 24 |
| 6. Capítulo IV Resultados..... | 24 |
| 6.1. Evaluación de la asimetría, curtosis y descriptivos..... | 25 |
| 6.2. Aplicación y análisis del modelo de un factor y análisis factorial confirmatorio..... | 26 |

| | |
|--|-----------|
| 6.3. Verificación de la validez de criterio del Inventario de Fortaleza Mental y correlación con la Escala de Satisfacción..... | 28 |
| 6.4. Evaluación de la invarianza factorial del instrumento y confiabilidad..... | 29 |
| 7. Capítulo V Discusión y conclusión..... | 30 |
| 8. Referencias bibliográficas..... | 33 |

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue describir las propiedades psicométricas del Inventario de Fortaleza Mental en estudiantes y trabajadores chilenos. Se realizó un estudio instrumental. La muestra del estudio fue no probabilística, con la participación de 147 estudiantes de una universidad chilena y 169 trabajadores de diferentes ámbitos. El instrumento utilizado fue el Inventario de Fortaleza Mental. Los análisis realizados consistieron en la verificación de la validez de constructo del instrumento, mediante el análisis factorial confirmatorio, y la validez de criterio, correlacionando el instrumento con la Escala de Satisfacción con la Vida. Además, se evaluó la invarianza factorial entre las muestras de estudiantes y trabajadores, y se estimó la fiabilidad de la escala mediante el ω de McDonald. Se confirmó el carácter unifactorial del instrumento ($X^2=47,298$, $gl=20$; $TLI=.986$; $CFI=.99$; $GFI=.994$ $RMSEA=.066$) y también se verificó la correlación entre Fuerza Mental y Satisfacción con la Vida ($\beta= 0,726$; $p<.01$). Se observaron buenos indicadores de fiabilidad (ω de McDonald = .857). Se concluye que la investigación aporta antecedentes para establecer la utilidad del inventario de Fortaleza Mental para evaluar este constructo en los trabajadores, sin embargo, en la muestra de estudiantes universitarios tuvo valores adecuados en los índices de ajuste incremental (CFI y TLI) y en el índice de bondad de ajuste (GFI), pero no en el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA), lo cual no fue favorable. Dado que la muestra de estudiantes universitarios era relativamente baja ($n=147$), el reto sigue siendo verificar el modelo en muestras más grandes.

Palabras clave: fortaleza mental, propiedades psicométricas, estudiantes universitarios, trabajadores.

ABSTRACT

The aim of this research was to describe the psychometric properties of the Mental Toughness Inventory in Chilean students and workers. An instrumental study was conducted. The study sample was non-probabilistic, with the participation of 147 students from a Chilean university and 169 workers from different fields. The instrument used was the Mental Strength Inventory. The analyses performed involved the verification of the construct validity of the instrument, by means of confirmatory factor analysis, and criterion validity, correlating the instrument with the Satisfaction with Life Scale. In addition, the factorial invariance between the samples of students and workers was evaluated, and the reliability of the scale was estimated by McDonald's ω . The unifactorial character of the instrument was confirmed ($\chi^2 = 47.298$, $df = 20$; TLI=.986; CFI=.99; GFI=.994 RMSEA=.066) and the correlation between Mental Strength and Satisfaction with Life ($\beta = 0.726$; $p < .01$) was also verified. Good reliability indicators were observed (McDonald's $\omega = .857$). It is concluded that the research provides antecedents to establish the usefulness of the Mental Toughness inventory to evaluate this construct in workers, however, in the sample of university students it had adequate values in the incremental adjustment indexes (CFI and TLI) and in the goodness of fit index (GFI), but not in the root mean square error of approximation (RMSEA), which was not favorable. Given that the sample of university students was relatively low ($n = 147$), the challenge remains to verify the model in larger samples.

Keywords: mental toughness, psychometric properties, university students, workers.

INTRODUCCIÓN

En este último tiempo el mundo ha tenido que pasar por un proceso de cambio, en donde la población mundial se vio afectada por el Covid-19 y sus consecuencias, aunque en tiempos de catástrofe la humanidad siempre ha podido superar las adversidades que se le presenten, muchos y muchas personas se han visto forzadas a cambiar la manera en que viven el día a día. Dado que algunas personas parecen hacerlo mejor que otras para lidiar con las dificultades, investigadores, formuladores de políticas y el público desarrollaron un interés en comprender los factores y procesos que permiten a algunos individuos persistir cuando otros se rinden. Existen estudios que indican la presencia y rol de la fortaleza mental en ejecutivos (Kobasa, 1979), en negocios (Marchant et al., 2009), en contextos académicos (Crust et al., & Clough, 2012), médicos (Rom, Miller & Peluso, 2009), y deportivos (Jones et al., 2002).

A partir de la progresiva evidencia del fenómeno (MT), surgió la necesidad de crear un instrumento para medir efectivamente aquel constructo conocido como MT en las personas. Sin embargo, para crear un instrumento de medición primero es necesario clarificar los componentes que definen al fenómeno estudiado (Rodríguez, 2015).

La fortaleza mental (MT) se ha estudiado como un factor de diferencia individual importante que permite a las personas afrontar eficazmente los desafíos y perseverar bajo presión. Por más de dos décadas, la MT ha sido ampliamente investigada y usada en el contexto del deporte (Gucciardi, 2017), no obstante, esta popularidad no ha sido acompañada por un consenso sobre qué es la MT y lo que no es.

La Fortaleza Mental es un constructo ampliamente utilizado en el contexto deportivo. Jones et al., (2002) señalan que un atleta mentalmente fuerte es generalmente alguien que tiene la

capacidad de lidiar con el estrés y la resultante ansiedad asociada con situaciones competitivas de alta presión. Estos autores señalan que poseer fortaleza mental es tener una ventaja psicológica natural o desarrollada que ayuda al deportista hacer frente a las demandas (competición, entrenamiento y estilo de vida) que el deporte le impone. Específicamente, le permite ser consistente y permanecer determinado, enfocado, confiado y mantener el control bajo presión.

Luthar et al., (2006) afirmó que la fortaleza mental comparte similitud con la resiliencia en el sentido de que ambos conceptos promueven la adaptación positiva frente a la adversidad. Define resiliencia como un fenómeno o proceso que refleja una adaptación positiva a pesar de la adversidad o de sufrir un trauma significativo.

Otros autores tienden a considerar el concepto de Fortaleza Mental como una característica de la personalidad que incluye persistencia, resiliencia, confianza y disciplina (Strycharczyk & Clough, 2015).

A pesar de no haber un consenso claro respecto a una definición formal de la fortaleza mental se pueden rescatar algunos elementos en comunes que comparten varias de las definiciones expuestas anteriormente, Gucciardi et al., (2015) definieron la fortaleza mental como un término que agrupa un número de conceptos relacionados, y lo definieron como “la capacidad personal para producir constantemente altos niveles de desempeño subjetivos (ej., objetivos personales, esfuerzos) u objetivos (ej., ventas, tiempo de carrera, calificaciones) a pesar de los desafíos y factores estresantes cotidianos, así como de las adversidades significativas” (Gucciardi et al., 2015, p.28). A partir de esta definición, los autores diseñaron un instrumento que evalúa este constructo y que daría cuenta de siete recursos personales: creencia en uno mismo, regulación de la atención, regulación emocional, mentalidad de éxito, conocimiento del contexto, flotabilidad y optimismo.

Este instrumento no ha sido utilizado en Chile, por lo cual no existen antecedentes respecto a su capacidad para medir Fortaleza Mental en ningún tipo de población.

De acuerdo a los antecedentes expuestos, este estudio busca responder el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son las propiedades psicométricas del inventario Mental Toughness en una muestra de estudiantes y trabajadores chilenos? Así, el objetivo general de este trabajo consiste en establecer las propiedades psicométricas del instrumento en una muestra de trabajadores y estudiantes chilenos, a nivel de objetivos específicos:

1. Describir la estructura factorial del inventario de fortaleza mental en una muestra de trabajadores y estudiantes universitarios chilenos.
2. Establecer la validez de criterio del inventario de fortaleza mental en una muestra de trabajadores y estudiantes universitarios chilenos.
3. Describir la confiabilidad del inventario de fortaleza mental en una muestra de trabajadores y estudiantes universitarios chilenos.
4. Determinar la invarianza factorial del instrumento en una muestra de trabajadores y estudiantes universitarios chilenos.

Las hipótesis que guían este estudio son las siguientes:

- a. El instrumento presenta una estructura unidimensional.
- b. Existe invarianza factorial del instrumento en la muestra de estudiantes y trabajadores.
- c. El inventario MT al aplicarse presenta una validez adecuada, lo que se traduce en una correcta estandarización.
- d. El inventario de fortaleza mental presenta una buena validez de criterio en relación a la escala de satisfacción con la vida.

- e. El instrumento “inventario MT” presenta una confiabilidad alta tanto en contextos académicos como en el contexto de trabajo.

La relevancia de este estudio es de tipo metodológica. Pretende contribuir con antecedentes psicométricos para su validación en Chile en dos grupos objetivos, estudiantes y trabajadores, comprendiendo la necesidad de que la fortaleza mental implica una serie de recursos personales orientados a hacerle frente a las demandas y exigencias de la vida.

MARCO TEÓRICO

Existen dos raíces teóricas respecto al origen del Mental Toughness (Fortaleza Mental): el estudio de la Resistencia y de la Resiliencia.

Respecto a la resistencia Kobasa (1979) lo definió como la capacidad de soportar condiciones difíciles. Ella consideraba que los individuos resistentes parecían transformar mentalmente los factores estresantes en algo menos amenazante. Es una respuesta "activa", por ello, las personas ven la adversidad, la dificultad y el desafío como una oportunidad para demostrar lo que pueden hacer. El trabajo de Kobasa sugirió específicamente que la resistencia estaba relacionada con desafíos, control y compromiso (Strycharczyk., et al, 2017). Ella observó que las personas resistentes no sucumbían ante el estrés o la enfermedad y tenían un mejor desempeño. Sus estudios en ejecutivos concluyeron que aquellos con mayor resistencia eran capaces de (a) mantenerse controlados: ser influyentes y mantener el control al lidiar con confrontaciones y dificultades, (b) comprometidos: involucrarse profundamente en lo que hacían, y (c) desafiantes: creer que el cambio es natural en la vida y hay que verlo como una oportunidad en vez de como una amenaza (Kobasa, 1979).

En cuanto al otro origen conceptual de la fortaleza mental, la Resiliencia, es posible entenderla como la capacidad de recuperarse rápidamente de un cambio, revés o desgracia (Strycharczyk., et al, 2017). Los investigadores han descubierto que la resiliencia estaría relacionada con la capacidad del individuo para realizar una evaluación precisa de los eventos, identificar opciones y su flexibilidad para responder, así como de mantener un impulso interno para completar las tareas a tiempo. La resiliencia parece estar en función de lo que conocemos como Control y Compromiso.

Sin embargo, pese a las evidencias e investigaciones, sigue habiendo un debate considerable sobre una definición formal, temas comunes entre la mayoría de las conceptualizaciones contemporáneas revelan que la resiliencia encapsula un proceso dinámico mediante el cual uno recupera o mantiene niveles relativamente estables y saludables de funcionamiento psicológico y físico, o experiencias de adaptación positiva después de la exposición a una adversidad significativa. (Masten, 2011; Windle, 2011). Los factores individuales (p. Ej., Psicológico recursos, factores biológicos), de comunidad (p. Ej., social, apoyo) y sociales (p. Ej., servicios sociales y de salud) son fundamentales para este proceso de recuperación o adaptación a la adversidad (Masten, 2011; Windle, 2012).

Conceptualizado como una colección de recursos personales básicos, la fortaleza mental puede concebirse como un importante factor de protección individual dentro del proceso de resiliencia, pero no debe ser conceptualmente equiparado con este fenómeno.

La Tabla 1 señala algunas definiciones de fortaleza mental propuestas por investigadores (Gucciardi., et al, 2015):

Tabla 1 *Definiciones de Mental Toughness desde la investigación psicológica.*

| Fuente | Definición |
|--|--|
| Clough, Earle y Sewell (2002, pág. 38) | “Las personas mentalmente fuertes tienden a ser sociables y extrovertidas; Como pueden permanecer tranquilos y relajados, son competitivos en muchas situaciones y tienen niveles de ansiedad más bajos que otros. Con un alto sentido de confianza en sí mismos y una fe inquebrantable en que controlan su propio destino, estos individuos pueden permanecer relativamente sin ser afectados por competencia o adversidad”. |
| Jones, Hanton y Connaughton (2002, pag. 209) | La tenacidad mental es tener la ventaja psicológica natural o desarrollada que le permite: en general, hacer frente mejor que sus oponentes a las muchas demandas (competición, entrenamiento y estilo de vida) que el deporte impone al deportista; específicamente, siendo más consistente y mejor que sus oponentes en permanecer determinado, enfocado, confiado y en control bajo presión. |
| Thelwell, Weston, & Greenlees (2005, pp. 328–329) | “La tenacidad mental es tener la ventaja natural o desarrollada que te permite: (i) siempre [énfasis agregado], hacer frente mejor que tus oponentes a las muchas demandas (competencia, entrenamiento, estilo de vida) que el deporte impone a un deportista; (ii) específicamente, sea más consistente y mejor que sus oponentes en permanecer determinado, concentrado, confiado y en control bajo presión ”. |
| Coulter, Mallett, & Gucciardi (2010, p. 715) | “La tenacidad mental es la presencia de algunos o de la colección completa de valores, actitudes, emociones, cogniciones y comportamientos inherentes y desarrollados por la experiencia que influyen en la forma en que un individuo se acerca, responde y evalúa las presiones y desafíos interpretados de manera negativa o positiva y adversidades para lograr constantemente sus objetivos”. |
| Clough & Strycharczyk (2012, p. 1) | “La cualidad que determina en gran parte cómo las personas afrontan eficazmente los desafíos, los factores estresantes y la presión... independientemente de las circunstancias imperantes”. |
| (Clough & Earle 2002) | “La capacidad de un individuo para hacer frente de manera eficaz a los factores estresantes, las presiones y los desafíos y rendir al máximo de sus capacidades, independientemente de las circunstancias en las que se encuentre”. |

Nota. Fuente: *The concept of mental toughness. (Gucciardi., et al, 2015)*

Rescatando las investigaciones anteriores, Gucciardi et al., (2015) propone una definición de trabajo de la fortaleza mental, “la capacidad personal para producir constantemente altos niveles de desempeño subjetivos u objetivos” (ej., a pesar de los desafíos y factores estresantes cotidianos, así como de las adversidades significativas). El modelo conceptual y la definición de trabajo utilizados por Gucciardi y sus pares son basados en una síntesis de la evidencia empírica existente obtenida de una revisión completa y actualizada de la literatura (Gucciardi & Gordon, 2011), una búsqueda en una base de datos electrónica de artículos que han pasado por un proceso de revisión de pares (es decir, PsycINFO, Web of Science, Google Scholar) y entrevistas inéditas que realizaron con más de 30 artistas de contextos no deportivos (es decir, militares, cirugía, negocios, educación terciaria) además de un estudio que consistió en (a) examinar puntos de vista y opiniones de expertos sobre la calidad del modelo de fortaleza mental y (b) crear y proporcionar evidencia de la validez de contenido de un conjunto de ítems diseñados para capturar esta conceptualización.

La centralidad de esta calidad personal para un alto rendimiento y/o logro de metas es fundamental para las descripciones académicas de la MT. Por ejemplo, Jones et al. (2002) relacionaron la MT con ser “más consistente y mejor que sus oponentes ”(p. 201), mientras que Coulter, Mallett y Gucciardi (2010) lo describieron como la base sobre la cual “lograr [sus] objetivos de manera constante” (p. 715) y proponen que la fortaleza mental envolvería la presencia de algunos o de la colección completa de valores, actitudes, emociones, cogniciones y comportamientos, inherentes y desarrollados por la experiencia, que influyen en la forma en que un individuo se acerca, responde y evalúa las presiones y desafíos, interpretados de manera negativa o positiva, y adversidades para lograr constantemente sus objetivos.

A diferencia de las definiciones anteriores que han abarcado ejemplos de lo que se incluye en el constructo (Clough, Earle y Sewell, 2002) o dependen de otros, cómo "afrentar mejor que sus oponentes" (Jones et al., 2002, p. 209), La descripción propuesta por Gucciardi relativamente amplia de MT incluye varias suposiciones importantes que proporcionan una base útil para ayudar a aclarar su significado, motivo por el cual se decidió utilizar esta definición.

Primero, se sostiene que MT representa una "caravana de recursos" (Hobfoll, 2002, p. 312) o agregación de varios recursos o activos personales que son comunes a las personas que comparten condiciones sociales y ambientales (por ejemplo, biología, cultura); es decir, estos recursos personales están entrelazados, con el elemento común conceptualmente identificable entre ellos que es un proceso que impulsa consistentemente altos niveles de desempeño subjetivo u objetivo. En segundo lugar, una característica inherente de esta conceptualización es que MT reside dentro de un individuo y, aunque proporciona una base para la coherencia del rendimiento, se traduce imperfectamente en comportamiento o acción.

Finalmente, alineado con las principales teorías de estrés (Hobfoll, 1989, 2002; Lazarus & Folkman, 1984), las facetas clave de MT pertenecen a las molestias cotidianas (por ejemplo, presiones mundanas como equilibrar el trabajo o el estudio con otros aspectos de la vida de uno, manteniendo relaciones de calidad con los demás) así como a eventos importantes de la vida que representan una amenaza significativa para el propio nivel normal de desempeño o consistencia en la consecución de objetivos (por ejemplo, reprobación de un curso, enfermedad grave, muerte de un ser querido).

De acuerdo a lo anterior, Gucciardi et al., (2015) propone que la MT es fundamentalmente importante para esforzarse (por ejemplo, trabajar hacia metas u objetivos autodefinidos),

sobrevivir (p. ej., afrontar desafíos, demandas o adversidades) y prosperar (ej., mantener altos niveles de desempeño, experimentando vitalidad y ganancias en el aprendizaje o el rendimiento)

La definición de Gucciardi et al., (2015) le permitió diseñar un instrumento de evaluación de la fortaleza mental basado en siete factores, llamado MTI. (Tabla 2)

Tabla 2 *Indicadores centrales hipotéticos del constructo Mental Toughness y perspectivas teóricas asociadas.*

| Dimensión clave | Definición | Teoría de apoyo e investigación |
|------------------------------------|--|---|
| Autoeficacia generalizada | Una creencia en sus habilidades para lograr el éxito en su contexto de logro. | Teoría de la autoeficacia (Bandura, 1997) |
| Flotabilidad | La capacidad de ejecutar eficazmente las habilidades requeridas y procesos en respuesta a los desafíos y presiones de la vida cotidiana. | Flotabilidad académica y laboral (Martin & Marsh, 2008, 2009) |
| Mentalidad de éxito | El deseo de lograr el éxito y la capacidad de actuar sobre este motivo. | Grit (Duckworth, Peterson, Matthews y Kelly, 2007) y teoría de la esperanza (es decir, "la voluntad"; Snyder et al., 1991) |
| Estilo optimista | La tendencia a esperar eventos positivos en el futuro, y atribuir causas y resultados positivos a diferentes eventos en la vida de uno. | Optimismo (Scheier & Carver, 1985) y estilo explicativo (Seligman, 1991) |
| Conocimiento del contexto | Conciencia y comprensión de la actuación. contexto, y cómo aplicar este conocimiento en lograr el éxito o alcanzar las metas propias. | Teorías cognitivas de la sabiduría (p. Ej., Sternberg, 1998), esperanza teoría (es decir, "las formas"; Snyder et al., 1991), e inteligencia de rendimiento (Jones, 2012) |
| Regulación de las emociones | Conciencia y capacidad de usar emocionalmente procesos relevantes para facilitar un | Proceso (Gross y Thompson, 2007) y orientado a objetivos modelos (por |

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| | desempeño óptimo y consecución de objetivos. | ejemplo, Larson, 2000) de regulación de las emociones. |
| Regulación de la atención | La capacidad de concentrarse en lo que es relevante mientras se minimiza la intrusión de información irrelevante. | Perspectivas de control cognitivo (por ejemplo, Robinson, Schmeichel, & Inzlicht, 2010) y funciones ejecutivas (por ejemplo, Zelazo, Carter, Reznick y Frye, 1997) |

Nota. Fuente: *The concept of mental toughness.* (Gucciardi., et al, 2015)

El instrumento de medición denominado MTI (traducido como Índice de Fortaleza Mental o IFM), fue diseñado al conceptualizar el término como unidimensional y estructurado por «una caravana de recursos personales» (Gucciardi., et al, 2015, p. 30). Éste IFM consiste en un grupo de ocho ítems basado en los siete factores revisados anteriormente (Tabla 2), en donde cada ítem responde a los 7 factores en su conjunto. Como referencia a resaltar, el MTI fue desarrollado y validado en Australia, Malasia y China utilizando participantes provenientes del contexto deportivo, universitario y laboral.

El estudio conceptual y psicométrico de Gucciardi., et al (2015) encontró los mejores resultados en este modelo unidimensional de 8 ítems (7 factores) del MTI, en habla hispana son escasas las evidencias respecto a este instrumento, sin embargo, destaca el estudio efectuado por Stamatis et al. (2022), quienes encontraron resultados satisfactorios en atletas estadounidenses y mexicanos, comprobando la invarianza multicultural del instrumento MTI.

Respecto a la unidimensionalidad del concepto de fortaleza mental implica que un solo rasgo latente o constructo se encuentra en la base de un conjunto de ítems (Hattie, 1985). Un instrumento será unidimensional si las respuestas dadas son producidas basadas en un solo atributo. Wright y Linacre (1989) afirman que, en la práctica, ningún instrumento puede ser

perfectamente unidimensional. Lo que se busca es tener un instrumento que, en esencia, muestre unidimensionalidad”, por ejemplo, muchos factores como la motivación, la ansiedad y la velocidad de respuesta tienen un impacto sobre el desempeño de una persona en un conjunto de ítems (Hambleton, Swaminathan y Rogers, 1991). Lo que importa es que un instrumento de medida represente con sus puntuaciones un solo factor dominante (Burga León, 2006). Con esto lo que se quiere lograr es que la mayor cantidad de la varianza observada en las respuestas a los ítems sea explicada por un solo atributo latente (Embretson & Reise, 2000).

ANTECEDENTES

Dentro de los antecedentes, en un esfuerzo por revelar la importancia cultural mundial de la MT, Gucciardi, Zhang, Ponnusamy, Si & Stenling (2016) reportaron una invarianza intracultural del MT al emplearlo en deportistas en una investigación cuantitativa de tipo instrumental y diseño transversal, donde los hallazgos indicaron el mismo factor latente y unidimensional, así como un significado que es atribuido a los grupos construidos en Australia, Malasia y China. En otras palabras, esta configuración unidimensional es una descripción sostenible de la MT para esas culturas. De este modo, la versión inglesa, malasio y china del MTI puede ser utilizada en futuras investigaciones relacionadas con la MT. Es desde entonces que, las propiedades psicométricas y utilidad del MTI han sido explorada nuevamente en países como China.

Utilizando estudiantes y deportistas, en ambos casos, de nivel universitario, Li, Zhang & Zhang, (2017) realizaron una investigación cuantitativa instrumental de tipo transversal en la que analizaron las propiedades psicométricas del instrumento MTI de 8 ítems en dos muestras chinas: 503 atletas jóvenes y 513 estudiantes universitarios en donde se confirmó el modelo unidimensional del MTI y la fortaleza mental se asoció positivamente con el esfuerzo en la muestra

de atletas, y con la satisfacción con la vida en la muestra de estudiantes. Se encontró una excelente confiabilidad de consistencia interna en ambas muestras, y también se demostró una buena confiabilidad de prueba-reposo en la muestra de estudiantes. En conjunto, estos hallazgos proporcionan más evidencia psicométrica para el MTI y respaldan la utilidad de la escala en China, así como también en África del Sur con jugadores de tenis (Cowden, 2018). Con respecto al proyecto chino, los hallazgos respaldan tanto la conceptualización unidimensional del conocimiento, así como su uso. Es así, como se encontró que el MTI es internamente confiable cuando se evalúan a atletas sudafricanos de un deporte en específico (Cowden, 2018). Por consiguiente, los resultados previeron un mayor apoyo al utilizar el MTI como una medida unidimensional de la MT.

Stamatis et. al. (2022) realizó una traducción y validación intercultural del instrumento MTI, la cual fue generada y basada en las recomendaciones de Hambleton & Kanjee (1995) utilizándose una transcripción de ida y vuelta a partir del MTI original, donde, interpretes bilingües independientes con la certificación C1 Advanced del sistema Cambridge Assesment English® vigente estuvieron involucrados, con ello se logró obtener como producto la versión al español con población mexicana del MTI. Cuyo propósito de su investigación fue (a) investigar la invarianza multicultural de la fortaleza mental entre dos grupos culturales de atletas, (norteamericanos y mexicanos) y (b) validar el MTI al idioma español.

En lo que refiere a la estructura, el modelo unidimensional fue primeramente considerado para cada muestra, el ajuste del modelo fue adecuado en ambas muestras; el ajuste indicó que en la muestra estadounidense el CFI fue =.998, el RMSEA = .032 (.000, .081), y el SRMR = .053; mientras que en la muestra mexicana el CFI fue = .988, el RMSEA = .085 (.051, .119), y el SRMR

= .064. lo que confirma la unidimensionalidad del concepto de Fortaleza mental en población mexicana y estadounidense.

MARCO METODOLÓGICO.

La presente investigación es de tipo cuantitativo de categoría instrumental (Ato, López y Benavente, 2013), puesto que se analizan las propiedades psicométricas del instrumento: “Inventario Australiano Mental Toughness”. En cuanto a su diseño, es no experimental transversal- descriptivo, puesto que no se controla ninguna variable y se aplica en un único momento, sin un seguimiento a lo largo del tiempo.

PARTICIPANTES Y MUESTREO.

Se utilizó un muestreo no probabilístico intencional. La muestra estuvo constituida por 317 participantes. De ellos, un 35,02% fueron hombres (n=111) y un 64,98% mujeres (n=206), con edades comprendidas entre los 18 y 75 años (M=31,21; DE: 11,09). Un 46,52% (n=147) de los participantes eran estudiantes universitarios y un 53,48% (n=169) trabajadores de diversos rubros

En cuanto a los criterios de inclusión, en el caso de los trabajadores se consideró que la persona exprese el estar trabajando, en el caso de los estudiantes se consideró estar matriculado en alguna carrera universitaria. Dentro de los criterios de exclusión, en el caso de los trabajadores se consideró el no estar trabajando y en el caso de los estudiantes se consideró no estar matriculado en ninguna universidad.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El levantamiento de información tuvo una duración de 2 meses, en donde se empleó la adaptación al español del Inventario de Fortaleza Mental (Gucciardi, et al., 2015), traducida y validada en muestra mexicana y norteamericana por Stamatis et al. (2022) la cual fue generada y basada utilizándose una transcripción de ida y vuelta a partir del MTI original, donde, interpretes bilingües independientes con la certificación C1 Advanced del sistema Cambridge Assessment English® vigente estuvieron involucrados, con ello se logró obtener como producto la versión al español con población mexicana del MTI. En la segunda fase se llevó a cabo la aplicación del instrumento, para esto se usó la aplicación Google Forms, A los participantes se les hizo llegar el enlace que los llevaba a los instrumentos de evaluación a través de medios electrónicos, usando redes sociales. Previo a responder se les hizo llegar un consentimiento informado, en donde se explicaron los objetivos de la investigación, el carácter voluntario de participar de ella, el resguardo y uso que se daría a la información obtenida e información de contacto de los investigadores responsables.

INSTRUMENTOS

Se utilizó la adaptación al español del Inventario de Fortaleza Mental (Gucciardi, et al., 2015), traducida y validada en muestra mexicana y norteamericana por Stamatis et al. (2022). Esta escala (tabla 3) está conformada por ocho ítems con un formato de respuesta tipo Likert de siete puntos (1= Falso, el 100% de las veces y 7=verdadero, el 100% de las veces). La evidencia de su validez y confiabilidad es favorable para la versión original y para su versión hispanohablante, el ajuste de los datos del modelo en ambas muestras fue satisfactorio (CFI mexicano = .988, RMSEA mexicano = .085; CFI US = .998, RMSEA US = .032)

Tabla 3
Escala de fortaleza mental (MTI)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | <i>Falso, el 100%</i> | | | | | <i>Verdadero, el 100%</i> | | | | | | |
| | <i>de las veces</i> | | | | | <i>de las veces</i> | | | | | | |
| 1 | Confío en mi capacidad para lograr mis objetivos y/o metas | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | Soy capaz de controlar mi atención al realizar actividades como yo lo deseo | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | Soy capaz de controlar mis emociones para desempeñar las actividades como yo las deseo | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4 | Me esfuerzo constantemente para alcanzar el éxito | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5 | Uso asertivamente mi conocimiento para lograr mis objetivos y/o metas | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6 | Constantemente supero la adversidad | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7 | Soy capaz de utilizar apropiadamente mis habilidades o conocimientos cuando se me presenta un reto | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | Me mantengo positivo en la mayoría de las situaciones | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Adicionalmente, con el fin de evaluar la validez de criterio del IFM se utilizó La Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) de Diener et al. (1985), el cual evalúa de forma general la satisfacción que la persona podría tener con su propia vida (tabla 4). Posee un sistema de respuestas tipo Likert de 7 puntos. Este instrumento ha mostrado adecuada consistencia interna ($\alpha = ,87$), y ha confirmado su estructura Unifactorial en estudiantes universitarios chilenos (Cardenas, et al. 2012).

Tabla 4
Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) de Diener et al. (1985)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | Falso el 100% de las veces | | | | | Verdadero el 100% de las veces | | | | | | | |
| 1. | En la mayoría de las cosas, mi vida está cerca de mis aspiraciones o ideal de vida. | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2. | Las condiciones de mi vida son excelentes. | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. Estoy satisfecho con mi vida. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 4. Hasta el momento, he conseguido las cosas que para mí son importantes en la vida | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 5. Si pudiese volver a vivir, no cambiaría casi nada de mi vida | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

En primer lugar, se estimaron los estadísticos descriptivos de los ítems, específicamente medias, desviaciones estándar, asimetría y curtosis. Luego, se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) para verificar la estructura del instrumento, lo cual se realizó mediante el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS). En este procedimiento se estimaron los siguientes índices: χ^2 , el Índice de Tucker-Lewis (TLI), el Índice de Bondad de Ajuste Comparativo (CFI) y el Índice de Bondad de Ajuste (GFI). Se estiman como buenos indicadores de ajustes un χ^2 no significativo, valores superiores a ,90 en CFI, TLI y GFI. También se evaluó la raíz del residuo cuadrático promedio de aproximación (RMSEA), considerando como aceptables valores inferiores a ,08 (Hu & Bentler, 1999). La confiabilidad del instrumento se constató con el estadígrafo Omega de McDonald. Junto a lo anterior, se estimó la invarianza factorial del instrumento según ocupación (estudiantes y trabajadores). Para tal efecto, los indicadores de ajustes utilizados fueron los mismos usados en el AFC anterior, describiéndose y comparando de forma secuencial la invarianza configural, métrica, observando que las variaciones en los valores de CFI entre cada procedimiento fueran inferiores a ,010 y que las variaciones de RMSEA fueran menores a ,015 (Byrne, 2008; Cheung & Rensvold, 2002). Todas las estimaciones se realizaron con el software JASP 0.14 (JASP Team, 2020).

CONSIDERACIONES ÉTICAS

La investigación no presenta ningún riesgo hacia la población en la aplicación de la escala de fortaleza mental y la escala de satisfacción con la vida de Diener et al. (1985), para asegurar la voluntariedad de la investigación se contó con un consentimiento informado entregado junto con ambas escalas a través de Google Forms, en donde se incluía una breve descripción de la presente investigación, además de la explicación del correcto resguardo de la información recolectada, asegurando así garantías de privacidad y confidencialidad respecto a los datos personales de los participantes y sus respuestas. La participación es totalmente voluntaria y en ningún momento se buscará cohesionar u obligar a participar durante el proceso de investigación.

Para efectos de esta investigación no se contempló entregar ningún tipo de resultado del estudio hacia los participantes, sin embargo, se pone de manifiesto la importancia de su colaboración. La información será utilizada única y exclusivamente con fines científicos.

RESULTADOS

Evaluated los descriptivos de los ítems es posible señalar que las medias más altas se encontraron en el ítem 7, “soy capaz de utilizar apropiadamente mis habilidades o conocimientos cuando se me presenta un reto” ($M=6,180$; $DS=,919$), seguido del ítem 4, “Me esfuerzo constantemente para alcanzar el éxito” ($M=6,158$; $DS=,984$). Por su parte, las medias más bajas se observan en el ítem 8, “Me mantengo positivo en la mayoría de las situaciones” ($M=5,508$; $DS=1,473$) y en el ítem 3 “Soy capaz de controlar mis emociones para desempeñar las actividades como yo las deseo” ($M=5,584$; $DS=1,301$).

Evaluada la asimetría y curtosis, los reactivos del instrumento presentaron valores absolutos superiores a 1, salvo en el ítem 2. Lo cual no permite afirmar que los ítems poseen un

comportamiento normal, por lo que se optó por desarrollar los análisis factoriales confirmatorios (AFC) a través del método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS). Tabla 5:

Estadísticos Descriptivos de los Ítems del Instrumento

| | MT1 | MT2 | MT3 | MT4 | MT5 | MT6 | MT7 | MT8 |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Media | 6.025 | 5.618 | 5.584 | 6.158 | 6.136 | 6.041 | 6.180 | 5.508 |
| Desviación Típica | 1.105 | 1.256 | 1.301 | 0.984 | 0.953 | 0.959 | 0.919 | 1.473 |
| Asimetría | -1.523 | -0.964 | -1.212 | -1.343 | -1.245 | -1.036 | -1.276 | -1.144 |
| Curtosis | 3.085 | 0.888 | 1.704 | 2.435 | 1.802 | 1.182 | 1.988 | 0.995 |
| Shapiro- Wilk | 0.791 | 0.868 | 0.852 | 0.787 | 0.797 | 0.826 | 0.789 | 0.851 |
| Valor de p de Shapiro- Wilk | < .001 | < .001 | < .001 | < .001 | < .001 | < .001 | < .001 | < .001 |
| Mínimo | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 1.000 |
| Máximo | 7.000 | 7.000 | 7.000 | 7.000 | 7.000 | 7.000 | 7.000 | 7.000 |

El análisis factorial confirmatorio se aplicó a la muestra completa, a la muestra de estudiantes y a la muestra de trabajadores. En los tres casos se verificó un modelo estructural unifactorial. Los indicadores que fueron usados fueron CFI, TLI, GFI y RMSEA. Hu y Bentler (1999) recomiendan valores superiores a ,90 en CFI, TLI y GFI para considerar un ajuste aceptable. A su vez, valores inferiores a ,08 en RMSEA se estima como aceptable.

El modelo de un factor en la muestra total mostró ajustes aceptables en todos los indicadores evaluados ($X^2=47,298$, $gl=20$; TLI=,986; CFI=,99; GFI=,994 RMSEA=,066). Igual panorama mostró el modelo en la muestra de trabajadores ($X^2=9,085$, $gl=20$; TLI=1,039; CFI=1,000; GFI=,993 RMSEA=,000). En el caso del modelo evaluado en la muestra de estudiantes, se observó resultados ambivalentes. Los resultados son adecuados en TLI, CFI y GFI, sin embargo, no es favorable en el error cuadrático medio de aproximación el cual tiene un valor superior a lo aceptable ($X^2=57,464$, $gl=20$; TLI=,969; CFI=,978; GFI=,989 RMSEA=,113)

Tabla 6:

Modelos estructurales para la muestra completa, para la muestra de estudiantes y para la muestra de trabajadores

| | X ² | DF | CFI | TLI | GFI | RMSEA | SRMR |
|--|----------------|----|-------|-------|-------|----------------------------|-------|
| AFC Modelo un factor Muestra completa | 47,298 | 20 | 0,99 | 0,986 | 0,994 | ,066 [IC90%=,042-,090] | 0,052 |
| AFC Modelo un factor Muestra Estudiantes | 57,464 | 20 | 0,978 | 0,969 | 0,989 | 0,113 [IC90%=,080-,148] | 0,065 |
| AFC Modelo un factor Muestra Trabajadores | 9.085 | 20 | 1,000 | 1,039 | 0,993 | 0,000 [IC90%=,000-,000] | 0,054 |

La figura 1 muestra el modelo estructural con la muestra completa apreciándose las cargas factoriales estandarizadas para cada uno de los ítems

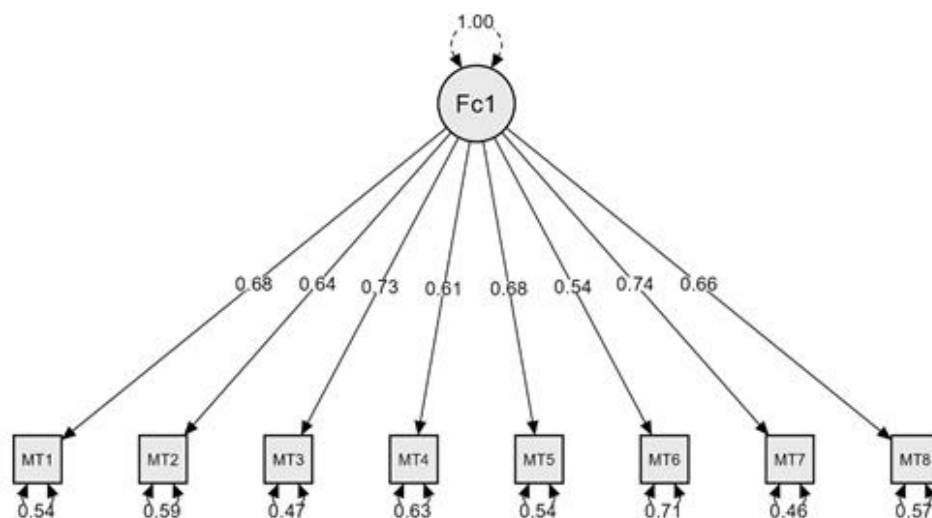


Figura 1:

Modelo Estructural del Inventario de Fortaleza Mental con Cargas Factoriales Estandarizadas, Muestra Total.

Para verificar la validez de criterio del Inventario de Fortaleza Mental se correlacionó con la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) de Diener et al. (1985). La comprobación empírica del modelo estructural evidenció que existe una relación positiva significativa entre Fortaleza Mental y Satisfacción con la vida ($\beta= 0,726$; $p<,01$), donde Fortaleza Mental logra explicar un 52,7% de la varianza de Satisfacción con la Vida. (Ver Figura 2)

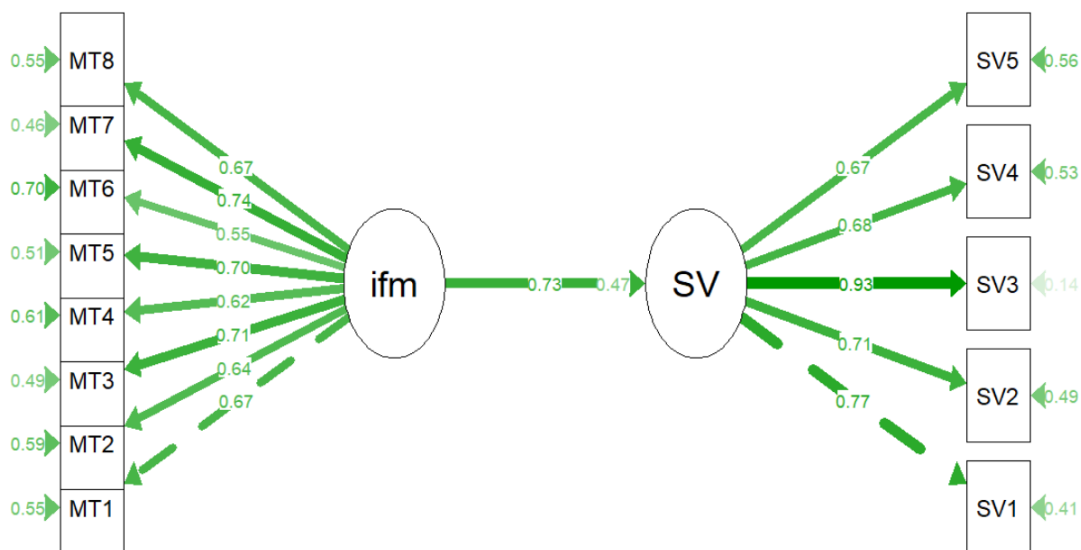


Figura 2:

Modelo estructural Regresión lineal entre Fortaleza Mental y Satisfacción con la Vida

La invarianza factorial es un procedimiento en donde se verifica que las propiedades de medida de los instrumentos o sus ítems, son independientes de las características de los grupos evaluados, pero no del constructo que el instrumento está midiendo. (Ver tabla 7)

Para ello evalúa sucesivamente la invarianza configural (referida a la estructura del instrumento entre los grupos), invarianza métrica (referida a las cargas factoriales entre los grupos)

e invarianza fuerte (referida a los interceptos entre los grupos mediante un Análisis Factorial Confirmatorio multigrupo (Byrne, 2008). Para la evaluación de las diferencias entre los modelos, se emplearon las variaciones de los índices CFI (ΔCFI) y RMSEA (ΔRMSEA). Las invariancias se admitieron con valores $\Delta\text{CFI} \leq 0.01$ y $\Delta\text{RMSEA} \leq 0.015$ (Cheung & Rensvold, 2002).

Se evaluó la invarianza factorial del instrumento según la ocupación de los participantes (estudiantes y trabajadores). En primer lugar, se analizó la invarianza configural del IFM, mostrando valores por debajo de los valores críticos aceptables (CFI=,859; RMSEA=,197). Posteriormente, se evaluó la invarianza métrica apreciándose valores favorables (CFI=,988; RMSEA=,071). Sin embargo, al comparar los resultados de la invarianza métrica y configural se aprecian diferencias significativas entre ambos modelos ($\Delta\text{CFI} = -,129$ y $\Delta\text{RMSEA} = ,126$). Por lo anterior, los resultados no permiten establecer que las cargas factoriales son invariantes entre ambos grupos. En tercer lugar, se evaluó la invarianza escalar. Los resultados muestran adecuados índices de ajuste (CFI=,983; RMSEA=,065). Al comparar los resultados de la invarianza métrica y escalar no se constatan cambios importantes ($\Delta\text{CFI} = ,005$ y $\Delta\text{RMSEA} = ,006$), lo que permite señalar que los interceptos son invariantes en los grupos de estudiantes y trabajadores. Con estos datos, a pesar de este último resultado no sería posible confirmar la invarianza factorial según ocupación (estudiantes y trabajadores) del IFM.

Tabla 7:

Invarianza Factorial para la muestra de estudiantes y trabajadores

| | X ² | DF | CFI | RMSEA | ΔCFI | ΔRMSEA |
|------------|----------------|----|-------|-------|--------|--------|
| Configural | 341,88 | 48 | 0,859 | 0,197 | | |
| Metrica | 83,819 | 47 | 0,988 | 0,071 | -0,129 | 0,126 |
| Escalar | 90,203 | 54 | 0,983 | 0,065 | 0,005 | 0,006 |

Finalmente, se logró apreciar una buena confiabilidad de la escala evidenciando un ω de McDonald igual a ,857 [IC95%: ,833 -,881). Al realizar el análisis de los ítems de acuerdo a ω de McDonald si el ítem se elimina y la correlación entre el ítem y la escala, se aprecia que todos los ítems contribuyen positivamente a la confiabilidad del instrumento total. (Ver tabla 8)

Tabla 8:

Análisis de Ítem: ω de McDonald si el ítem se elimina y correlación ítem-escala

| Ítem | si se elimina el ítem | |
|------|-----------------------|------------------------|
| | McDonald's ω | Correlación ítem-resto |
| MT1 | 0.836 | 0.620 |
| MT2 | 0.841 | 0.585 |
| MT3 | 0.830 | 0.655 |
| MT4 | 0.844 | 0.565 |
| MT5 | 0.840 | 0.638 |
| MT6 | 0.849 | 0.493 |
| MT7 | 0.835 | 0.684 |
| MT8 | 0.842 | 0.600 |

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo indagar las propiedades psicométricas del Inventario de Fortaleza Mental de Gucciardi, et al. (2015), traducida y adaptada al español por Stamatis et al. (2022) en estudiantes universitarios y trabajadores chilenos. Los resultados avalan las propiedades psicométricas del instrumento en la muestra global y de trabajadores, no así en la de estudiantes.

En cuanto al primer objetivo específico, la estructura factorial del instrumento, se verificó el ajuste del modelo unifactorial propuesta por su autor, lo cual valida la primera hipótesis (a). Respecto a estos resultados, se pudo observar que el modelo ajustó muy adecuadamente en la muestra total y en la muestra de trabajadores, sin embargo, en la muestra de estudiantes universitarios tuvo adecuados valores en los índices de ajustes incrementales (CFI y TLI) y en el índice de bondad de ajuste (GFI), no así en el error de aproximación cuadrático medio (RMSEA), el cual no fue favorable, respecto a esto se cree que se debe al tamaño de la muestra de estudiantes ($n=147$) que al ser más pequeño que la de trabajadores ($n=169$) pudo generar variaciones negativas en los datos, otra hipótesis nace a partir del tipo de muestra al cual se le aplicó la escala, es decir, estudiantes universitarios, se infiere que estos le dan otra significación al instrumento debido a la brecha generacional respecto a la muestra de trabajadores. Dado que la muestra de estudiantes universitarios fue relativamente baja ($n=147$), queda el desafío de verificar el modelo en muestras más grandes.

Además, se evaluó la invarianza estructural para la muestra de estudiantes y trabajadores, lo cual no permitió constatar su adecuación teórica y empírica para evaluar a ambos grupos, contrariando así la segunda hipótesis (b).

Desde el punto de vista de la validez del instrumento, se realizó una validez de tipo predictiva a partir de investigaciones anteriores que respaldan la correlación entre la fortaleza mental y la satisfacción con la vida (Zhang & Zhang, 2017). Dado que fue posible visualizar la relación entre el MT y la SV, queda demostrada la cercanía conceptual de ambos constructos, los cuales tienen en común el abordaje del bienestar humano a través de una visión positiva y salugénica, comprobando de esta manera la tercera y cuarta hipótesis (c y d).

Otro indicador favorable del instrumento fue su adecuada confiabilidad, mostrando un valor de confiabilidad, de acuerdo al Omega de McDonald, igual a ,857, apreciándose que todos los ítems contribuyen a este buen resultado, lo cual avala la quinta hipótesis (e).

La Fortaleza Mental es un constructo que permite dar cuenta de los recursos personales con los cuales las personas pueden hacerles frente a las adversidades, permitiendo mantener un rendimiento constante (Gucciardi et al., 2015). Si bien este concepto tiene orígenes en el ámbito deportivo, queda claro que puede transferirse su aplicabilidad a otros entornos, como el educativo y el laboral, donde estudiantes y trabajadores tienen desafíos que los obliga a orientarse a sus metas y objetivos, desplegando un alto desempeño de forma perseverante.

Dentro de las limitaciones de la investigación se pueden identificar el tamaño y tipo de la muestra, el cual de ser más grande en cantidad de participantes y diverso en ocupación puede generar resultados más representativos, robusteciendo así el estudio.

Respecto a los instrumentos utilizados se destaca la correlación significativa (fuerte) entre el MTI de Stamatis et al. (2020) y el SWLS de Diener et al. (1985). Desde el hallazgo anterior, futuros estudios sobre el MT podrían buscar establecer correlaciones con conceptos y constructos de similares características, lo que podría culminar en una red de recursos personales positivos respaldada por evidencia empírica.

Li, Zhang & Zhang, (2017) reafirman la idea de estas correlaciones en sus investigaciones locales, donde lograron comprobar la relación entre el MT y la satisfacción con la vida con muestras totales sobre los mil participantes.

Para finalizar, resta decir que es vital seguir investigando nuevas metodologías que incrementen los recursos personales tanto protectores como de bienestar para enfrentar de mejor manera el estrés cotidiano y las situaciones de crisis, tanto personales como ambientales (COVID-19).

REFERENCIAS

- Ato, M., & López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anales de Psicología*, 29(3),1038-1059. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
- Byrne, B. M. (2008). Testing for multigroup equivalence of a measuring instrument: A walk through the process. *Psicothema*, 20(4), 872-882.
- Bastien, C. H., Vallières, A., & Morin, C. M. (2001). Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine*, 2, 297–307. [http://dx.doi.org/10.1016/S1389-9457\(00\)00065-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1389-9457(00)00065-4)
- Burga León, A. (2006). La unidimensionalidad de un instrumento de medición: perspectiva factorial. *Revista de Psicología*, 24(1), 53–80. <https://doi.org/10.18800/psico.200601.003>
- Crust, L., Clough, P., Earle, K., Nabb, S., & Clough, A. (2012). From the sports field to the classroom: relationships between mental toughness, achievement, and progression in first-year university sports students. Paper presented at the Back to the Future: Reflections and Implications Following the 2012 Olympic and Paralympic Games: BPS North East and North West of England Conference Manchester, England.
- Clough, P., Earle, K., & Sewell, D. (2002). Mental toughness: The concept and its measurement. In I. Cockerill (Ed.), *Solutions in sport psychology* (pp. 32–45). Thomson.
- Coulter, T. J., Mallett, C. J., & Gucciardi, D. F. (2010). Understanding mental toughness in Australian soccer: Perceptions of players, parents, and coaches. *Journal of Sports Sciences*, 28(7), 699–716. <https://doi.org/10.1080/02640411003734085>
- Clough, P., & Strycharczyk, D. (2012). *Developing mental toughness: Improving performance, wellbeing and positive behavior in others*. London: Kogan Page.

- Cowden, R. G. (2018). Mental Toughness Inventory: Factorial validity and ethnic group measurement equivalence in competitive tennis. *Current Psychology*, 39(2), 736–741. <https://doi.org/10.1007/s12144-018-9798-6>
- Cárdenas C.M., Barrientos D. J., Bilbao R. Á., Páez R. D., Gómez O. D., y Asún S. D. (2012). Estructura factorial de la escala de satisfacción con la vida en una muestra de estudiantes universitarios chilenos. *Revista Mexicana de Psicología*, 29(2), 157-164
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5
- Diener E., Emmons R., Larsen R. J., & Griffin S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- Embretson, S. & Reise, S. (2000). *Item Response Theory for psychologists*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Gucciardi, D. F., & Gordon, S. (Eds.). (2011). *Mental toughness in sport: Developments in research and theory*. Abingdon, Oxon, UK: Routledge.
- Gucciardi, D. F., Hanton, S., Gordon, S., Mallett, C. J., & Temby, P. (2015). The Concept of Mental Toughness: Tests of Dimensionality, Nomological Network, and Traitness: Mental Toughness. *Journal of Personality*, 83(1), 26–44. <https://doi.org/10.1111/jopy.12079>
- Gucciardi, D. F. (2017). Mental toughness: progress and prospects. *Current Opinion in Psychology*, 16, 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2017.03.010>

- Gucciardi, D. F., Zhang, C. Q., Ponnusamy, V., Si, G., & Stenling, A. (2016). Cross-Cultural Invariance of the Mental Toughness Inventory Among Australian, Chinese, and Malaysian Athletes: A Bayesian Estimation Approach. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 38(2), 187–202. <https://doi.org/10.1123/jsep.2015-0320>
- Gucciardi, D. F., Lines, R. L. J., Ducker, K. J., Peeling, P., Chapman, M. T., & Temby, P. (2021). Mental toughness as a psychological determinant of behavioral perseverance in special forces selection. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 10(1), 164–175. <https://doi.org/10.1037/spy0000208>
- Hattie, J. (1985). Methodology review: Assessing unidimensionality of tests and items. *Applied Psychological Measurement*, 9(2), 139-164 <https://doi.org/10.1177/014662168500900204>
- Hambleton, R. K., & Kanjee, A. (1995). Increasing the validity of cross-cultural assessments: Use of improved methods for test adaptations. *European Journal of Psychological Assessment*, 11(3), 147-157. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.11.3.147>
- Hambleton, R., Swaminathan, W. & Rogers, J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. California: Sage
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513–524. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.44.3.513>
- Hobfoll, S. E. (2002). Social and Psychological Resources and Adaptation. *Review of General Psychology*, 6(4), 307–324. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.6.4.307>

- Hu, L. & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. doi: <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What is this thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205–218. <https://doi.org/10.1080/10413200290103509>
- Kobasa, S. C. (1979). Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(1), 1–11. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.1.1>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress appraisal and coping*. New York: Springer.
- Linacre, J. (1994). *DIMTEST diminuendo*. *Rasch Measurement Transactions*, 8(3), 384.
- Li, C., Zhang, CQ. & Zhang, L. Further Examination of the Psychometric Properties of the Mental Toughness Inventory: Evidence from Chinese Athletes and University Students. *Current Psychol* 38, 1328–1334 (2017). <https://doi.org/10.1007/s12144-017-9692-7>
- Lin, Y., Mutz, J., Clough, P. J., & Papageorgiou, K. A. (2017). Mental Toughness and Individual Differences in Learning, Educational and Work Performance, Psychological Well-being, and Personality: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01345>
- Lynn, M. R. (1986). Determination and Quantification Of Content Validity. *Nursing Research*, 35(6), 382–386. <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>

- Luthar, S. S., Sawyer, J. A., & Brown, P. J. (2006). Conceptual Issues in Studies of Resilience: Past, Present, and Future Research. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094(1), 105–115. <https://doi.org/10.1196/annals.1376.009>
- Marchant, D. C., Polman, R. C., Clough, P. J., Jackson, J. G., Levy, A. R., & Nicholls, A. R. (2009). Mental toughness: managerial and age differences. *Journal of Managerial Psychology*, 24(5), 428–437. <https://doi.org/10.1108/02683940910959753>
- Masten, A. (2011). Resilience in children threatened by extreme adversity: Frameworks for research, practice, and translational synergy. *Development and Psychopathology*, 23(2), 493-506. <https://doi.org/10.1017/S0954579411000198>
- Rom, S. A., Miller, L., y Peluso, J. (2009). Playing the game: Psychological factors in surviving cancer. *International Journal of Emergency Mental Health*, 11(1), 25-36.
- Stamatis, A., Morgan, G. B., Moreno, P. J. F., Pineda, L. T. B., & Sánchez, A. I. A. (2022). Invarianza Multicultural y Validación del Índice de Fortaleza Mental entre Deportistas Norteamericanos y Mexicanos. *Retos*, 43, 643-650. Stamatis, A., Morgan, G. B., Flores, P. J., Barajas Pineda, L. T., Andrade Sánchez, A. I., & Salgado Torres, S. (2021). <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.88711>
- Soriano Rodríguez, A. M. (2015). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos*, 14, 19–40. <https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i14.2202>
- Strycharczyk, D., & Clough, P. (2015). *Developing Mental Toughness: Coaching strategies to improve performance, resilience and wellbeing*. (2 ed.) Kogan Page Ltd.
- Strycharczyk, D., Clough, P., Rowlands, C. & Czwerwnko, M. (2017). *Mental Toughness Questionnaire: A User Guide*. AQR Internacional

- Thelwell, R., Weston, N., & Greenlees, I. (2005). Defining and Understanding Mental Toughness within Soccer. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(4), 326–332. <https://doi.org/10.1080/10413200500313636>
- Windle, G. (2011). What is resilience? A review and concept analysis. *Reviews in Clinical Gerontology*, 21(2), 152-169. <https://doi.org/10.1017/S0959259810000420>
- Wright, B. & Linacre, J. (1989). MESA research memorandum 44. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 70(12), 856-860