

Inteligencias (habilidades) múltiples en estudiantes de Educación Física de Chile

Multiple intelligences (skills) in physical education students from Chile

*Elizabeth Flores Ferro, **Fernando Maureira Cid, **Gustavo Maureira Roldán, **Belén Lagos Urzúa, **Carlo Solari Cerda,
**Carlos Gutiérrez Jara

*Universidad Católica Silva Henríquez (Chile), **Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (Chile)

Resumen. El modelo de inteligencias múltiples fue popularizado por Gardner en 1983. En la actualidad se consideran dichas inteligencias como habilidades que abarcan ocho ámbitos: lingüístico, matemático, espacial, musical, kinestésico, interpersonal, intrapersonal y naturalista. Los objetivos de la presente investigación fueron conocer las propiedades psicométricas del IAMI-R en una muestra de estudiantes de educación física de Chile y estudiar las diferencias de las habilidades múltiples según sexo y año cursado en la carrera. La muestra fue de 304 estudiantes de Pedagogía en Educación Física de dos universidades de la ciudad de Santiago de Chile, a los/as cuales se les aplicó el Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R). Los resultados revelan que el IAMI-R de 43 ítems contiene los ocho factores asociados a las ocho habilidades múltiples, las que explicaron el 65.502% de la varianza total. El alfa de Cronbach entrega un valor de .891 para el instrumento. En la muestra, el puntaje más alto fue obtenido en la habilidad kinestésica, seguida de la interpersonal. Por el contrario, la habilidad naturalista obtuvo el puntaje más bajo. Se necesitan más estudios que permitan confirmar estos resultados en otras casas de estudio y en otras regiones del país.

Palabras claves: habilidades múltiples, inteligencias múltiples, educación física, habilidad kinestésica, habilidad interpersonal.

Abstract. The multiple intelligences model was popularized by Gardner in 1983. At present these intelligences are considered as abilities covering eight areas: linguistic, mathematical, spatial, musical, kinesthetic, interpersonal, intrapersonal and naturalistic. The objectives of the present research were to know the psychometric properties of IAMI-R in a sample of physical education students from Chile and to study the differences of multiple skills by sex and year of study. The sample was 304 students of Pedagogy in Physical Education from two universities in the city of Santiago de Chile, to which the Inventory of Self-efficacy for Multiple Intelligences Revised (IAMI-R) was applied. The results reveal that the 43-item IAMI-R contains the eight factors associated with the eight multiple abilities, which explained 65,502% of the total variance. Cronbach's alpha gives a value of .891 for the instrument. In the sample, the highest score was obtained in kinesthetic ability, followed by interpersonal. In contrast, naturalistic ability scored lowest. More studies are needed to confirm these results in other study houses and other regions of the country.

Keywords: multiple skills, multiple intelligences, physical education, kinesthetic ability, interpersonal ability.

Fecha recepción: 15-09-23. Fecha de aceptación: 25-11-23

Fernando Maureira Cid
maureirafernando@yahoo.es

Introducción

Uno de los principales desafíos en campo de la psicología educativa, es la formación integral de personas competentes que pueda desarrollarse en la cambiante e incierta sociedad en la que vivimos. Desde hace décadas, existe un acuerdo prácticamente unánime por el que se reconoce que el éxito laboral y académico no es consecuencia única de un elevado cociente intelectual (Extremera & Fernández-Berrocal, 2006) y que, la inteligencia es una capacidad que puede modificarse y desarrollarse a través de la instrucción (Gardner, 1999).

A principios del siglo XX, Alfred Binet comienzan a desarrollar un método para determinar qué estudiantes de la primaria francesa corrían riesgo de sufrir fracaso escolar para así poder ofrecerles atención específica, surgiendo así las primeras pruebas de inteligencia (Armstrong, 2006). Años más tarde, Estados Unidos comienza a implementar estas pruebas, con la noción de que la llamada *inteligencia* era algo que se podía medir y expresar con una cifra o puntuación (Cociente Intelectual). Posteriormente, surgen ideas con inteligencias de varios tipos, resaltando la teoría de Thorndike (1927) quién planteando tres tipos de inteligencia: social, mecánica y abstracta. Poco más de una década después, Thurstone (1938) plantea un modelo de inteligencia de 7 habilidades primarias: comprensión verbal, habilidad numérica, rapidez perceptiva, memoria

asociativa, razonamiento, fluidez verbal y habilidad espacial. Pero fue Gardner (1983) quien popularizó la idea de las inteligencias múltiples, afirmando que nuestra cultura había definido el concepto de *inteligencia* de manera muy limitada, proponiendo la existencia de siete inteligencias: la musical (aptitud para la composición, interpretación, oído y discernimiento musical), la kinestésica o cinestésica-corporal (aptitud de control y armonización de movimientos a nivel corporal o manual), la lógico-matemático (aptitud para el razonamiento lógico y numérico), la espacial (aptitud para la percepción y recreación de formas de manera concreta), la lingüística (aptitud en la generación y utilización del discurso hablado y escrito), la interpersonal (aptitud para las relaciones sociales, motivación de otros, comprender estados de ánimo, etc.) y la intrapersonal (capacidad de introspección y autoanálisis).

Posteriormente Gardner (1995) suma otra inteligencia a su modelo; la naturalista (aptitud para distinguir y clasificar elementos del medio ambiente, plantas y animales), y en 1999 postula la existencia de otra inteligencia: la espiritual (aptitud de situarse a sí mismo en relación con el cosmos y el cuestionamiento de la condición humana). Sin embargo, esta última no fue aceptada y actualmente se considera el modelo con ocho inteligencias.

En el campo educativo, Pérez et al. (2003) construyen el Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples (IAMI), compuesto por 69 ítems. Años después Pérez y

Cupani (2008) publican una revisión de este (IAMI-R) reduciendo la cantidad de ítems a 48, con 6 reactivos para 8 dimensiones.

Saldaña et al. (2018) estudian las diferencias en el nivel de autoeficacia según los distintos tipos de inteligencia en 495 estudiantes de quinto de primaria a cuarto año de secundaria en Concepción. Los puntajes más altos se reportan en dimensiones Interpersonal e Intrapersonal, y el más bajo en la dimensión Musical. Zalazar et al. (2011) evaluaron a 163 estudiantes argentinos con edades entre 13 y 15 años, con el objetivo de establecer la relación de una de las escalas del IAMI-R (la autoeficacia lógico-matemática) con una escala de fuentes de autoeficacia lógico-matemática y otra de expectativas de resultados en matemáticas, concluyendo que estas variables presentan correlaciones que varían entre $r=0,120$ y $r=0,690$.

Pérez y Medrano (2007) revelaron que la inteligencia cinestésica y matemática son predictores positivos de la elección de carreras tecnológicas, que la habilidad naturalista es predictora positiva de la elección de carreras biomédicas, que la habilidad interpersonal y matemática son predictores (positivo y negativo, respectivamente) de la elección de carreras sociales, y la habilidad espacial es predictora positiva de la elección de carreras artísticas. Zamata et al. (2022) describen los tipos de inteligencias múltiples en 1485 estudiantes universitarios de ciencia de la salud. Como resultado, obtuvieron que el 73.3% de estudiantes posee un puntaje alto en inteligencia interpersonal, seguido de 72.4% con inteligencia verbal lingüística y el 71.3% con inteligencia lógica matemática. Martínez et al. (2018) analizan en 100 estudiantes universitarios de Valencia, España, el aporte de las inteligencias múltiples en sus competencias para desenvolverse en ámbitos de la vida, académico, laboral, familiar/social, así como su relación con el rendimiento académico, concluyendo que los sujetos tienen más confianza en realizar correctamente actividades relacionadas con las inteligencias interpersonal, intrapersonal y lingüística. Los estudiantes con un rendimiento académico alto tienen una mayor autoeficacia percibida en tareas relacionadas con la inteligencia lógico-matemática. Los estudiantes universitarios presentaron niveles medios en cuanto a sus inteligencias múltiples y medio-altos en rendimiento.

Calisaya et al. (2022) estudió la relación entre las inteligencias múltiples y el desarrollo de competencias básicas (comunicación, aplicación de conocimientos, argumentación, resolución de problemas, etc.) en 382 estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano (Perú). Los resultados muestran que la habilidad musical, kinestésico-corporal, lingüística y espacial poseen los mayores puntajes. También se observa una correlación positiva y fuerte ($r=.812$) entre las inteligencias y el desarrollo de las competencias básicas. Barría et al. (2023) evaluaron las inteligencias múltiples en 85 estudiantes de último año de carreras de ingeniería de la Universidad Tecnológica de Panamá, revelando que la inteligencia lingüística y

lógico-matemática son las más prevalentes. Por el contrario, la inteligencia cinestésica-corporal y naturalista son las menos desarrolladas. Por su parte, Sosprea et al. (2022) evaluaron y compararon la autoeficacia percibida respecto a sus inteligencias múltiples, su inteligencia emocional, su creatividad y su rendimiento académico en 435 estudiantes universitarios de primer año de carreras de Ciencias Sociales de la Universidad de Valencia. Los resultados muestran mayores puntajes en inteligencia interpersonal (7.82 ± 1.22), lingüística (7.47 ± 1.4) e intrapersonal (7.30 ± 1.38). El menor puntaje lo obtuvieron en la inteligencia musical (4.03 ± 2.66). También se observa que la inteligencia lingüística y la lógico-matemática autopercebidas son predictores del rendimiento académico de los estudiantes.

Londoño y Zapata (2014) muestran que, en 32 estudiantes con edades entre 14 y 19 años de Medellín, Colombia, la inteligencia con mayor desarrollo en los hombres es la Corporal-Kinestésica y en las mujeres la inteligencia Intrapersonal, en tanto, los puntajes más bajos son obtenidos en ambos sexos son la inteligencia Lógica-Matemática y Verbal-Lingüística. Finalmente, un estudio de Maureira et al. (2014) aplicó el Multiple Intelligences Developmental Assessment Scales (MIDAS) a 151 estudiantes de Educación Física de Chile, revelando que la inteligencia interpersonal e intrapersonal poseen los puntajes más altos y que las habilidades musicales y matemáticas poseen los puntajes más bajos. También mostraron que no hay diferencias en cada inteligencia entre hombres y mujeres, ni por años de carrera.

En la actualidad existen variadas críticas al modelo de Gardner, por ejemplo, Lerivée (2010) menciona problemas con la definición de inteligencia por parte del autor, primero por la tautología de su definición (se define como inteligente a alguien que hace algo inteligente), segundo por la multiplicación sin control de inteligencias y tercero la confusión de inteligencia con talento o habilidad. Flores (2017) plantea una posición ideológica de la teoría de inteligencias múltiples, con un fin comercial, ya que en realidad la teoría de Gardner hace referencia a habilidades. De la misma forma Pérez y Beltrán (2006) crítica el haber llamado inteligencias a lo que en el lenguaje psicológico se han llamado siempre habilidades o talentos, siendo peligroso re-titular todos los talentos de las personas como inteligencias. Haciendo casos a dichas críticas es que en el presente trabajo se utilizará el concepto de habilidades múltiples en lugar de inteligencias múltiples.

Los objetivos de la presente investigación son: a) conocer las propiedades psicométricas del IAMI-R en una muestra de estudiantes de educación física de Chile; b) estudiar las diferencias de las habilidades múltiples según sexo y año cursado en la carrera.

Metodología

Muestra

De tipo no aleatoria intencionada. Estuvo constituida

por 304 estudiantes de Pedagogía en Educación Física de dos universidades de la ciudad de Santiago de Chile. Una de las universidades es pública y la otra privada. La edad mínima fue de 18 años, la máxima de 39 años, con una media de 21.1 ± 3.0 . Del total, 100 estudiantes son mujeres (32.8%) y 204 son hombres (67.2%). 118 estudiantes cursaban primer año de la carrera (38.8%), 44 cursaban segundo año (14.5%), 66 cursaban tercer año (21.7%), 34 cursaban cuarto año (11.2%) y 42 cursaban quinto año (13.8%).

Instrumentos

Se aplicó una encuesta sociodemográfica para obtener información de la edad, sexo, curso, nivel educativo del padre y la madre, pasatiempos y actividades curriculares preferidas en la carrera.

También se aplicó el Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R) que mide la confianza para realizar actividades relacionadas con ocho habilidades: lingüística, matemática, espacial, musical, interpersonal, kinestésica, intrapersonal y naturalista (Pérez y Cupani, 2008). El instrumento original posee 48 ítems (6 ítems para cada habilidad) que se contesta en forma Likert de 10 alternativas de respuesta desde 1= *nada seguro de poder realizar esta actividad* hasta 10= *totalmente seguro de poder realizar exitosamente esa actividad*. En su versión original el instrumento consta de ocho factores que explican el 57,5% de la varianza total, con alfas de Cronbach superiores a .760 para cada habilidad.

Procedimiento

Los instrumentos fueron aplicados en forma presencial durante el horario de clases a una muestra piloto de 40 estudiantes de Pedagogía en Educación Física, los cuales no reportaron dudas sobre el lenguaje utilizado ni en la redacción de los ítems. El tiempo utilizado para contestar los instrumentos fue de 20 minutos aproximadamente. Luego se procedió a aplicar el IAMI-R al total de la muestra. Los análisis llevaron a reducir el inventario a 43 ítems, ya que el ítem 25. *Percibir rápidamente los sentimientos de otras personas*, el ítem 36. *Practicar ejercicios que requieran equilibrio (usando barras o cajones, por ejemplo)*, el ítem 37. *Conocer tus limitaciones para enfrentar diferentes situaciones*, el ítem 44. *Conocer una gran variedad de vegetales (diferentes tipos de árboles, por ejemplo)* y el ítem 48. *Obtener notas altas en Biología* saturaban en más de un factor y su eliminación aumentaba la varianza explicada y la confiabilidad. Los índices de validez y confiabilidad final del instrumento se presentan en el apartado de resultados. Durante el presente estudio se respetaron los principios éticos para las investigaciones médicas con seres humanos de la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2013). Para participar en la presente investigación todos los estudiantes firmaron un consentimiento informado.

Análisis de datos

Para determinar los índices de validez de constructo

del IAMI-R se aplicaron análisis factoriales exploratorios por el método de componentes principales con rotación ortogonal de Varimax. Para ello se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 25.0 para Windows. Luego se realizaron análisis factoriales confirmatorios, donde se empleó el método de estimación de máxima verosimilitud (ML), los índices absolutos de chi cuadrado (χ^2), el RMSEA (media de residuos estandarizados) y el CFI (ajuste comparado). Para ello se utilizó en programa estadístico SPSS AMOS 26.0 Los índices de confiabilidad se obtuvieron con la prueba Alfa de Cronbach.

Se aplicó estadística descriptiva (con medias, desviaciones estándar y tablas de frecuencia). También se realizaron pruebas de normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (KS) que entregó una distribución normal de las variables ($p > .05$), por lo cual se procedió a utilizar estadística paramétrica como pruebas t para muestras independientes comparando los puntajes de cada habilidad entre mujeres y hombres. Además, se utilizaron pruebas ANOVA comparando los puntajes de cada habilidad según año cursado en la carrera. Se consideró significativo valores $p < .05$.

Resultados

Propiedades psicométricas del Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado

La prueba de Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) muestra un valor de .829 y la prueba de esfericidad de Bartlett un $p = .000$ por lo que se procedió a realizar un análisis factorial exploratorio a través de un análisis de componentes principales con rotación Varimax. Los análisis entregaron la existencia de ocho factores (tabla 1) que explicaron el 65.502% de la varianza total. El alfa de Cronbach entrega un valor de .891 para los 43 ítems del instrumento.

En la tabla 2 se observan las correlaciones entre las ocho habilidades que mide el IAMI-R. Existen relaciones significativas en la mayoría de los casos, siendo en todas ellas positiva baja-media. La habilidad interpersonal y la intrapersonal presentan la relación más alta ($r = .366$; $p = .000$), en tanto, la habilidad matemática y la naturalista presentan la relación más baja ($r = .135$; $p = .045$). La habilidad lingüística y naturalista presenta correlaciones con las otras siete habilidades, en cambio, la habilidad matemática solo presenta correlaciones con la habilidad lingüística, kinestésica y naturalista.

En la figura 1 se presenta el modelo final de dimensiones e ítems para el IAMI-R a partir de los ocho factores extraídos del análisis factorial confirmatorio mostró una χ^2 significativa ($\chi^2 = 1341.849$; $p = .000$), razón por la cual se observan otros valores para conocer el ajuste del modelo propuesto. Los valores del RMSEA = .053, del CFI = .917 y del TLI = .908 indican un ajuste adecuado del modelo (Maureira, 2016, Morata et al., 2015).

Tabla 1. Factores del Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado en la muestra de estudiantes de Educación Física.

Ítems	Mat.	Mus.	Esp.	Kine.	Intra.	Lin.	Inter.	Nat.
Nº 7	.651							
Nº 8	.901							
Nº 9	.811							
Nº 10	.852							
Nº 11	.886							
Nº 12	.860							
Nº 19		.814						
Nº 20		.782						
Nº 21		.828						
Nº 22		.817						
Nº 23		.852						
Nº 24		.815						
Nº 13			.789					
Nº 14			.817					
Nº 15			.850					
Nº 16			.838					
Nº 17			.775					
Nº 18			.804					
Nº 30				.784				
Nº 31				.666				
Nº 32				.804				
Nº 33				.771				
Nº 34				.759				
Nº 35					.758			
Nº 36					.795			
Nº 37					.812			
Nº 38					.664			
Nº 39					.825			
Nº 1						.713		
Nº 2						.726		
Nº 3						.785		
Nº 4						.677		
Nº 5						.609		
Nº 6						.586		
Nº 25							.661	
Nº 26							.688	
Nº 27							.756	
Nº 28							.730	
Nº 29							.660	
Nº 40							.639	
Nº 41							.806	
Nº 42							.806	
Nº 43							.806	
Varianza explicada	10.124%	9.949%	9.713%	7.635%	7.544%	7.344%	6.858%	6.336%
Alfa de Cronbach	.808	.914	.907	.915	.798	.833	.863	.818

Mat=matemática; Mus=musical; Esp=espacial; Kine=kinestésica; Intra=intrapersonal; Lin=lingüística; Intere=interpersonal; Nat=naturalista.

Tabla 2. Correlaciones entre las ocho habilidades del IAMI-R en la muestra de Estudiantes de Educación Física.

	Mat.	Esp.	Mus.	Inter.	Kine.	Intra.	Nat.
Lingüística	.174**	.164*	.182**	.323**	.246**	.290**	.192**
Matemática		.116	.108	.105	.167*	.011	.135*
Espacial			.216**	.185**	.062	.059	.278**
Musical				.223**	.122	-.012	.248**
Interpersonal					.305**	.366**	.307**
Kinestésica						.239**	.196**
Intrapersonal							.247**

*correlación significativa al valor .05

**correlación significativa al valor .01

Mat=matemática; Mus=musical; Esp=espacial; Kine=kinestésica; Intra=intrapersonal; Lin=lingüística; Intere=interpersonal; Nat=naturalista.

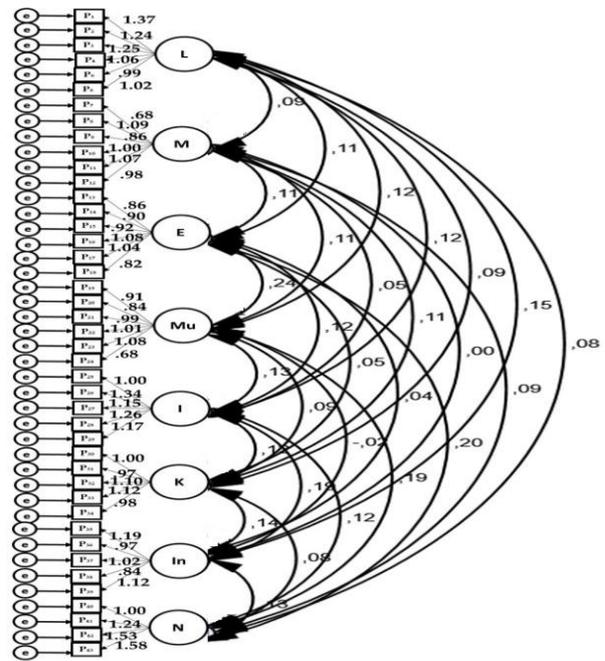


Figura 1. Análisis factorial confirmatorio del IAMI-R.

Inteligencias (habilidades) múltiples en la muestra

En la tabla 3 se observan los puntajes de las habilidades múltiples del total de la muestra y las comparaciones según sexo. El puntaje más alto fue obtenido en la habilidad kinestésica ($4.2 \pm .8$), seguida de la interpersonal ($4.0 \pm .7$). Por el contrario, la habilidad naturalista obtuvo el puntaje más bajo ($2.4 \pm .9$). Al comparar los puntajes de las habilidades entre hombres y mujeres solo se observan diferencias en la kinestésica, donde los hombres se auto-perciben como más eficaces.

En la tabla 4 se observan los puntajes de las habilidades múltiples según año de la carrera. Solo en la habilidad lingüística y matemática se observan diferencias significativas, donde los/as estudiantes de primer año se auto-perciben como menos eficaces que los/as estudiantes de cuarto (en habilidad lingüística) y tercer año (en habilidad matemática).

Tabla 3. Comparaciones de los puntajes de las habilidades múltiples de la muestra según sexo.

	Total (n=304)	Mujeres (n=100)	Hombres (n=204)	Valor p	d
Lingüística	3.7±.7	3.8±.8	3.7±.7	.280	-
Matemática	2.9±1.0	2.8±1.0	3.0±1.0	.123	-
Espacial	2.9±1.0	3.0±1.1	2.8±.9	.088	-
Musical	2.5±1.1	2.4±1.1	2.6±1.1	.382	-
Interpersonal	4.0±.7	4.0±.7	4.0±.7	.945	-
Kinestésica	4.2±.8	3.9±1.0	4.3±.7	.000**	.23
Intrapersonal	3.7±.9	3.7±1.0	3.7±.8	.647	-
Naturalista	2.4±.9	2.3±.9	2.5±.9	.230	-

**Diferencia significativa al nivel de .01

Tabla 4.

Comparaciones de los puntajes de las habilidades múltiples de la muestra según curso.

	1º año (n=118)	2º año (n=44)	3º año (n=66)	4º año (n=34)	5º año (n=42)	Valor p	Tukey
Lingüística	3.5±.7	3.8±.8	3.8±.7	4.0±.5	3.7±.9	.007**	4º>1º
Matemática	2.6±.9	3.1±1.0	3.2±1.0	3.2±1.1	2.8±.9	.002**	3º>1º
Espacial	2.7±.9	3.0±1.0	2.9±1.0	2.9±1.2	3.0±1.1	.324	-
Musical	2.5±1.0	2.4±1.0	2.6±1.1	2.7±1.2	2.4±1.2	.730	-
Interpersonal	4.0±.8	4.0±.7	4.0±.7	4.0±.7	4.1±.6	.845	-
Kinestésica	4.2±.7	4.1±.7	4.2±1.1	4.1±.8	4.1±.9	.856	-
Intrapersonal	3.6±.9	3.7±.9	3.8±.9	3.7±.8	3.8±.8	.658	-
Naturalista	2.4±.9	2.4±.9	2.4±.9	2.4±1.0	2.4±.9	.995	-

**Diferencia significativa al nivel de .01

Los análisis comparando los puntajes de las habilidades múltiples según los pasatiempos de la muestra (leer, practicar deporte, escuchar música o pasear) no mostraron diferencias en la auto-percepción de la eficacia en ninguna de las habilidades.

Discusión

Los objetivos de la presente investigación fueron conocer las propiedades psicométricas del IAMI-R en una muestra de estudiantes de educación física de Chile y estudiar las diferencias de las habilidades múltiples según sexo y año cursado en la carrera. En relación con el primer objetivo, el IAMI-R de 43 ítems ha mostrado ser un instrumento válido y confiable para recoger información de habilidades múltiples en la muestra utilizada. El presente trabajo mostró que el IAMI-R posee una varianza total explicada de 65.502%, valores superiores al presentado por estudios anteriores en Venezuela y Argentina (Durán-Aponte et al., 2014, Pérez & Cupani, 2008). Respecto de la consistencia interna, se evidencian un alfa de Cronbach de .981 para los 43 ítems del instrumento.

Maureira et al. (2014) habían validado el El Multiple Intelligences Developmental Assessment Scales (MIDAS) en una población de estudiantes de Educación Física de Chile. Sin embargo, dicho instrumento posee 106 preguntas, lo que requiere de más tiempo para su aplicación (mayor a 30 minutos), provocando desmotivación y aburrimiento, lo que hace necesario contar con un instrumento más breve para este tipo de estudio. Además, el MIDAS mide el desarrollo de las inteligencias (habilidades) múltiples, en tanto, el IAMI-R mide la confianza para realizar actividades relacionadas con dichas habilidades, aportando una visión más subjetiva, que permite conocer que ámbitos del estudiante requieren más atención según su autopercepción.

En relación con el segundo objetivo del estudio, es interesante mencionar que se encontraron correlaciones positivas medias-bajas entre la habilidad interpersonal e intrapersonal, esto puede ser explicado por la auto-confianza (intrapersonal) que debe tener el estudiantado para poder establecer relaciones con otras personas (interpersonal). En cuanto a las comparaciones, la muestra posee puntajes más altos en la habilidad kinestésica e interpersonal resultados similares reportados por Londoño y Zapata (2014). Estas puntuaciones se podrían explicar

debido a que la carrera de Pedagogía en Educación Física posee asignaturas asociadas a habilidades prácticas como fútbol, balonmano, voleibol, atletismo, entre otros, por lo tanto, a medida que avanzan en su formación académica estas competencias se fortalecen. Una situación similar ocurre con las habilidades interpersonales a través del trabajo en equipo y colaborativo. En cuanto a las comparaciones por sexo, los hombres se perciben más kinestésico que las mujeres, esto puede estar dado por las actividades físicas y recreativas fuera del aula, ya que en general las mujeres tienden a ser más sedentarias con los años (Vidar-te-Claros et al., 2012).

Por otra parte, al comprar las habilidades por año académico el estudiantado de primer año se percibe menos lingüístico y matemático que los cursos superiores, esto puede estar dado nuevamente por las características de la carrera, porque a medida que avanzan en su formación académica deben desarrollar dichas habilidades a través de asignaturas como planificación, currículum, atención a la diversidad, donde se utilizan principalmente las metodologías son de reflexión y análisis de caso, por lo tanto, aumenta la lectura y la comprensión escrita, elemento claves para la habilidad lingüística. En cuanto a la habilidad matemática, también se puede explicar por actividades curriculares como entrenamiento deportivo y evaluación de la educación física, ya que estas poseen características de seguimiento y control para poder proponer diseños a partir de datos numéricos para las mejoras pedagógicas (porcentajes, promedios, clasificación, etc.), por lo tanto, se podría indicar que se potencia la habilidad lógica de los futuros profesionales.

Finalmente, se debe mencionar que la principal limitación del presente estudio es el diseño, ya que el instrumento se aplicó en un solo momento, por lo tanto, se sugiere realizar este tipo de estudio de forma longitudinal para analizar como las habilidades se van fortaleciendo o debilitando a partir de la formación académica de los diferentes planes de estudio. Por otra parte, es necesario enfatizar que estos resultados son solo atribuibles solo al estudiantado de educación física de las dos casas de estudio donde se realizó la investigación, por ende, para poder levantar un perfil a nivel nacional se debería replicar en más instituciones de educación superior que tengan el mismo programa a lo largo de Chile.

Conclusión

El IAMI-R de 43 ítems posee valores adecuados de validez y confiabilidad para ser aplicado a estudiantes de educación física de Chile. En relación con el desarrollo de inteligencias (habilidades) múltiples la confianza para realizar actividades kinestésicas e intrapersonal poseen los mayores puntajes, siendo la habilidad naturalista la que alcanza los puntajes más bajos. No se observan diferencias en ninguna habilidad entre mujeres y hombres, y al comparar por años de carrera, la habilidad lingüística y matemática de 1º año posee los puntajes más bajos.

Se recomienda replicar esta investigación en muestras de mayor tamaño, en poblaciones de otras regiones del país, y no solo estudien educación física, sino también de otras pedagogías.

Referencias

- Armstrong, T. (2006). *Inteligencias múltiples en el aula*. Paidós.
- Barría, N., del Castillo, F., Feng, A., Mattina, C. & Chen, M. (2023). Niveles de las inteligencias múltiples del estudiantado de ingenierías: Análisis comparativo entre carreras y facultades en la Universidad Tecnológica de Panamá. *Revista Electrónica Educare*, 27(2), 1-25.
- Calisaya, J., Yana, M., Pineda, J., Adco, H., Yana, N. & Huanca, J. (2022). Inteligencias múltiples y competencias básicas en educación universitaria. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(24), 1010-1022. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i24.393>
- Durán-Aponte, E., Elvira-Valdés, M. & Pujol, L. (2014). Validación del inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples revisado (IAMI-R) en una muestra de estudiantes universitarios venezolanos. *Revista Actual Investigación Educativa*, 14(2), 1-23.
- Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2006). Emotional Intelligence as predictor of mental, social and physical health in university students. *The Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 45-51. <https://doi.org/10.1017/S1138741600005965>
- Flores, E. (2017). Capítulo 4: Inteligencias múltiples. En F. Maureira (Ed). *¿Qué es la inteligencia?* (pp. 51-61). Bubok Publishing.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. Basic Books.
- Gardner, H. (1995). Reflections on multiple intelligences. *Phi Delta Kappan*, 77(3), 200-208.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: multiples intelligences for the 21st century*. Basic Book.
- Lerivée, S. (2010). Las inteligencias múltiples de Gardner ¿descubrimiento del siglo o simple rectitud política? *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 2(2), 115-126.
- Londoño, S. & Zapata, S. (2014). *Manifestación de las inteligencias múltiples más representativas en alumnos del grado 10° 1, Institución Educativa Finca la Mesa, Medellín-2014*. Tesis para el título de psicóloga. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá, Colombia.
- Martínez, I., Hidalgo, S. & Sospedra, M. (2018, 21 de noviembre). *Evaluación de inteligencias múltiples en estudiantes universitarios de Trabajo Social* [Conferencia]. V Congreso Internacional en Contextos Psicológicos, Educativos y de la Salud, Madrid, España.
- Maureira, F. (2016). *Estadística avanzada para educación física*. Editorial Académica Española.
- Maureira, F., Méndez, T. & Soto, C. (2014). Inteligencias múltiples en estudiantes de educación física de la USEK de Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 15(2), 53-62.
- Morata, M., Holgado, F., Barbero, I. & Méndez, G. (2015). Análisis factorial confirmatorio. recomendaciones sobre mínimos cuadrados no ponderados en función del error tipo I de ji-cuadrado y RMSEA. *Acción Psicológica*, 12(1), 79-90. <https://dx.doi.org/10.5944/ap.12.1.14362>
- Pérez, E. & Cupani, M. (2008). Validación del inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples revisado (IAMI-R). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 47-58.
- Pérez, E. & Cupani, M. (2008). Validación del inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples revisado (IAMI-R). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 47-58.
- Pérez, E. & Cupani, M. (2008). Validación del inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples revisado (IAMI-R). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 47-58.
- Pérez, E. & Medrano, L. (2007). Investigación de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado: Un estudio de validez de criterio. *Avances en Medición*, 5, 105-114.
- Pérez, E., Beltramino, C., y Cupani, M. (2003). Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples: fundamentos teóricos y estudio psicométrico. *Evaluar*, 3, 35-60.
- Pérez, L. & Beltrán, J. (2006). Dos décadas de "inteligencias múltiples": implicaciones para la psicología de la educación. *Papeles del Psicólogo*, 27(3), 147-164.
- Saldaña, G., Flores, G. & Navarro, M. (2018). Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R) en una muestra de estudiantes de Concepción, Chile: Percepción de autoeficacia para los diferentes tipos de inteligencia. *REXE-Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 17(35), 51-61.
- Sospedra, M., Martínez, I. & Hidalgo, S. (2022). Inteligencias múltiples, emociones y creatividad en estudiantes universitarios españoles de primer curso. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 16(2), e1153. <https://doi.org/10.19083/ridu.2022.1153>
- Thorndike, E. (1927). *The measurement of intelligence*. Bureau of Publications, Teacher's College, Columbia University
- Thurstone, L. (1938). *Primary mental abilities*. University of Chicago Press.
- Vidarte-Claros, J., Vélez-Álvarez, C. & Parra-Sánchez, J. (2012). Niveles de sedentarismo en población de 18 a 60 años. Manizales, Colombia. *Revista de Salud Pública*, 14, 417-428.
- World Medical Association. (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Zalazar, M., Aparicio, M., Ramírez, C. & Garrido, S. (2011). Estudios preliminares de adaptación de la Escala de Fuentes de Autoeficacia para Matemáticas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 1-6.
- Zamata, F., Mamani, R., Miranda, J., Miranda, M., & Huari, M. (2022). Inteligencias múltiples en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 2954-2970

ANEXO

Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado (IAMI-R)

Ítem	1	2	3	4	5
1. Analizar textos literarios (describiendo los personajes principales de una novela, por ejemplo)					
2. Reconocer diferentes géneros de escritura (cuento y ensayo, por ejemplo)					
3. Identificar las ideas principales de un texto					
4. Escribir una redacción breve sin errores gramaticales					
5. Escribir de manera coherente y organizada (un informe con introducción, desarrollo y conclusiones)					
6. Escribir una redacción breve sin errores ortográficos					
7. Resolver problemas de la Física					
8. Obtener notas altas en Matemática					
9. Resolver problemas geométricos					
10. Realizar mentalmente operaciones matemáticas					
11. Resolver ecuaciones matemáticas					
12. Resolver problemas que requieran cálculos numéricos					
13. Dibujar con precisión (retratos, por ejemplo)					
14. Dibujar objetos en tres dimensiones (figuras geométricas, por ejemplo)					
15. Emplear la perspectiva en el dibujo (representando los objetos tal cual se ven a la distancia)					
16. Realizar construcciones en tres dimensiones (utilizando papel madera, por ejemplo)					
17. Armar maquetas o modelos (de aviones, por ejemplo)					
18. Dibujar planos (de una vivienda, por ejemplo)					
19. Interpretar un instrumento musical					
20. Leer música (en una partitura o pentagrama, por ejemplo)					
21. Componer temas musicales sencillos					
22. Afinar un instrumento musical					
23. Interpretar un instrumento en una orquesta o grupo musical					
24. Realizar variaciones o arreglos de un tema musical					
25. Coordinar un grupo (de estudio, por ejemplo)					
26. Exponer un tema en público (un debate o asamblea, por ejemplo)					
27. Defender los derechos de otras personas					
28. Hablar con personas de mayor autoridad (directivos, por ejemplo)					
29. Iniciar y mantener conversaciones con diferentes personas (nuevos compañeros de curso)					
30. Practicar ejercicios que requieran esfuerzo prolongado (ciclismo, por ejemplo)					
31. Practicar ejercicios que requieran precisión (encestar en un aro, por ejemplo)					
32. Competir en carreras de velocidad					
33. Practicar ejercicios que requieran resistencia (natación, por ejemplo)					
34. Practicar ejercicios que requieran agilidad (esquivar obstáculos, por ejemplo)					
35. Describir con precisión tus sentimientos (en un diario íntimo, por ejemplo)					
36. Identificar rápidamente tus necesidades psicológicas (de compañía, por ejemplo)					
37. Comprender las causas de tus estados de ánimo					
38. Conocer tus capacidades para enfrentar diferentes situaciones					
39. Identificar rápidamente tus sentimientos					
40. Identificar las diferencias entre animales de un mismo tipo (entre serpientes venenosas e inofensivas)					
41. Usar técnicas para medir la contaminación ambiental (existencia de bacterias en el agua, por ejemplo)					
42. Hacer experimentos para analizar fenómenos naturales (fotosíntesis, por ejemplo)					
43. Realizar análisis de materia orgánica (una muestra de tejido, por ejemplo)					

No se te pregunta acerca del agrado o desagrado que consideras al realizar las actividades mencionadas sino acerca de cuán seguro(a) te sientes de poder realizarlas adecuadamente. Conteste reflexivamente, no hay tiempo límite para completar el inventario.

1= Nada seguro(a) hasta 5= Muy seguro(a)