

**Escala Simplificada de Inteligencias Múltiples (ESIM)
(Estudio empírico con bailarines)**

**Simplified Scale of Multiple Intelligences (SSMI)
(Empirical study with dancers)**

Luis Manuel Llerena Díaz

Doctorando de la Escuela Internacional de Doctorado
Universidad Rey Juan Carlos (España)

Resumen

La medición de las Inteligencias Múltiples ha permitido que las habilidades y capacidades relacionadas con las artes y la creación sean reconocidas como procesos independientes. En este estudio, se ha desarrollado una escala simplificada de inteligencias múltiples, y se ha propuesto un indicador que estima la actividad física realizada por bailarines buscando posibles correlaciones. Hemos aplicado la escala a un grupo de estudio de 36 estudiantes de danza del Conservatorio de Música y Danza de la Universidad de Mersin en Turquía. Se realizaron análisis factoriales de cada sección de Inteligencias Múltiples, obteniendo como mínimo tres factores significativos. Además, en los valores de las Inteligencias Múltiples en su conjunto, se obtuvieron dos factores que coinciden con la inteligencia lingüística y lógico-matemática por un lado y las restantes por el otro. Hemos podido comprobar que nuestro instrumento de medición reduce el tiempo de respuesta, con altos valores de la fiabilidad y consistencia interna, además, ha servido para construir el perfil de inteligencias múltiples del grupo de estudio, así como de cada sujeto integrante del mismo.

Palabras clave: Inteligencias múltiples, danza, cociente de inteligencia.

Abstract

The measurement of Multiple Intelligences has allowed the skills and abilities related to the arts and creativity to be recognized as independent processes. In this study, a simplified scale of multiple intelligences has been created, and an indicator has been developed that estimates the physical activity performed by dancers looking for possible correlations. The scale was applied to a study group of 36 dance students from the Mersin

University Conservatory of Music and Dance in Turkey. Factorial analyzes of each section of Multiple Intelligences were carried out, obtaining at least three significant factors. In addition, for Multiple Intelligences as a whole, two factors were obtained that coincide with linguistic and logical-mathematical intelligence on the one hand and the rest on the other. We have been able to verify that with this measurement scale, we reduce the response time, making it a viable tool, as well as maintaining the reliability and internal consistency of the measurement instrument. It also has served to present the group's multiple intelligence profile as well as one for each subject in relation to the group.

Keywords: Multiple intelligences, dance, intelligence quotient

Introducción

En el desarrollo del constructo que llamamos inteligencia, la nueva teoría de las Inteligencias Múltiples (IM), propuesta por Gardner (1983) en su libro *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence*, ha significado un auténtico cambio conceptual y paradigmático de este constructo. El nacimiento de los test de inteligencia es relativamente reciente, y no fue hasta inicios del Siglo. XIX cuando Binet y Simon (1961) desarrollaron una primera forma de medir con cierta objetividad: el razonamiento, las habilidades matemáticas y el dominio del lenguaje. La escala desarrollada por Binet y Simon (1961) ha sido “uno de los mayores impactos de las sociedades occidentales” (Roid y Pomplun, 2012 p.1). Su sistema sirvió de base para el desarrollo del Cociente de Inteligencia (CI), que ya ha cumplido un siglo de existencia y aún sigue utilizándose. Se puede consultar el desarrollo de estas pruebas en Costa Neiva (1996).

Durante años se ha utilizado un único valor como modelo para estimar la inteligencia, ya sea el CI o el valor de la inteligencia global. La utilización de estos medidores en la investigación ha representado un gran logro en el ámbito de la psicología, sin embargo, tradicionalmente se han tomado como pertinentes las aptitudes lingüísticas, de razonamiento lógico y matemático, donde se han evitado otras capacidades entre las que están las relacionadas con las artes y la creación. Este nuevo enfoque de las IM ha tenido gran aceptación entre los profesionales de la enseñanza y pedagogos, especialmente aquellos vinculados a las carreras donde se demandan habilidades artísticas.

Se ha visto claramente que los estudios artísticos requieren determinadas aptitudes y talentos que deben ser detectados o desarrollados, partiendo de un conocimiento individualizado de cada alumno o del grupo. En este sentido, las IM están ofreciendo un marco adecuado para la evaluación y planificación de los contenidos. Esto permite encontrar vías apropiadas para promover la motivación y orientación personalizada de los estudiantes. Igualmente, el conocimiento por parte de los alumnos de sus habilidades fuertes y débiles, ayuda a enfocar convenientemente sus estudios o su carrera profesional, ayudándoles a buscar formas para mejorar aquellas habilidades que les son más difíciles y, sobre todo, encontrar una explicación que les apoye

a regenerar su autoestima y su motivación.

Consideramos como una gran ventaja que la inteligencia de un individuo no se mida solamente con una única valoración de su inteligencia global o medida por el CI. Al contrario, tener una valoración estimada de sus diferentes aptitudes, ya sean innatas debido a su genética, o adquiridas por el ambiente a través de sistemas educativos o culturales, adquiere mayor relevancia. Es lógico pensar que estos potenciales se exhiban como un perfil de IM, ya sea individual o grupal, donde se destaquen aquellos talentos y habilidades que posee un individuo o grupo alejándonos de la premisa que todos debemos aprender de una misma forma, evitando el fracaso escolar (Campbell, 1997).

De una forma resumida, las siete Inteligencias Múltiples (IM) se han definido como las capacidades o habilidades:

1. De comprensión y utilización del lenguaje, como Inteligencia Lingüística (LI).
2. De razonamiento lógico y matemático, como Inteligencia Lógico-Matemática (LM).
3. De percepción y creación musical, como Inteligencia Musical (MU).
4. De percepción y comprensión del espacio, como Inteligencia Espacial (ES).
5. De percepción y control del cuerpo, como Inteligencia Corporal-Kinestésica (CK).
6. De comprensión de la relación entre sujetos y manejo social, como Inteligencia Intersujetos (IR).
7. De conocimiento propio en las relaciones consigo mismo, como Inteligencia Intrasujetos (IA).

Más adelante, en el desarrollo posterior de la teoría, añade una octava inteligencia (Gardner H. , 2000): relacionada con la habilidad y capacidad de conocer plantas y animales y las relaciones y principios del mundo natural que nos rodea que se le llamó Inteligencia Naturalista (NA).

Es evidente la dificultad que existe para reunir en un solo instrumento la medición de las ocho IM, no obstante, se han desarrollado diferentes métodos: la observación directa o la utilización de otras variables para su estimación mediante la comparación con el rendimiento académico. Sin embargo, el sistema más recurrente ha sido las escalas de autoevaluación por parte de los sujetos.

La escala de autoevaluación de inteligencias múltiples *MIDAS*, desarrollado por Shearer publicado en 1996 y reeditado posteriormente (Shearer, 2007), consiste en 119 preguntas con una duración de respuesta entre 30 y 60 min. Este método ha sido utilizado en muchos países, en diferentes campos de actividades humanas y ha demostrado ser un buen sistema cuando se desea profundizar en la evaluación de un individuo.

Sin embargo, existen otras formas de medición de las IM como Greimer et ál. (2000) que plantea la medición mediante el estudio de resultados académicos, o Ferrrandiz et ál. (2008), que desarrolló actividades específicas para cada una de las inteligencias. Estos sistemas son difíciles de estandarizar para que puedan ser utilizados fácilmente por otros investigadores.

Por ello, se han ido desarrollando otros sistemas mediante diferentes conformaciones de escalas Likert de autoevaluación como: el Inventario de Autoeficiencia para Inteligencias Múltiples (IAMI-R) utilizado por Pérez y Cupani (2010), el Cuestionario de Detección de las Inteligencias Múltiples para los alumnos de secundaria adaptado por McKenzie, (1999) o la escala de Habilidades de Múltiples Inteligencias para Jóvenes (EHMI), publicado por Rodríguez et ál. (2020).

En todos los casos, las preguntas o afirmaciones de dichas escalas no han tenido en cuenta todos los posibles aspectos de las definiciones de cada IM con el suficiente matiz a la hora de valorarse. Por lo tanto, en nuestro estudio, hemos conformado un instrumento de medición *ad hoc*, con la finalidad de completar la carencia de este tipo de test.

No obstante, cuando la investigación requiere de un tiempo de respuesta corto o hacer una valoración rápida, se necesita un cuestionario de fiabilidad y validez aceptable, por ello, en este trabajo nos hemos planteado los siguientes objetivos:

- Desarrollar un cuestionario de tipo escala que sea un buen predictor fácil, rápido, fiable y válido, para la autoevaluación de las IM.
- Realizar una evaluación empírica piloto que permita evaluar la validez, fiabilidad, consistencia interna y facilidad del instrumento.
- Conocer si existe correlación entre la intensidad de la práctica de la danza con alguna de las IM. Para ello se ha definido una propuesta de indicador que podrá ser utilizado en futuras investigaciones.
- Obtener un perfil de IM del grupo de estudio, así como perfiles individualizados.

Metodología

Creación de la Escala Simplificada de Inteligencias Múltiples (ESIM)

Para cumplir nuestro primer objetivo, se elaboró una escala de autoevaluación simplificada partiendo de las definiciones mencionadas anteriormente, teniendo en cuenta tres aspectos de orden práctico: a) que el tiempo de respuesta no fuera muy largo, entre 10 y 20 minutos, b) que fuera de fácil comprensión y respuesta y c) que los valores midieran de una forma válida y fiable las IM, permitiendo obtener resultados significativos, tal como lo establece la disciplina de psicometría (Anastasi y Urbina, 1998; Muñiz Fernández, 2018).

La escala de autoevaluación simplificada se compuso de variables relacionadas con las ocho inteligencias múltiples (IM): Lingüística (LI), Lógico-Matemática (LM), Musical (MU), Espacial (ES), Corporal-Kinestésica (CK), Intersujetos (IR), Intrasujetos (IA) y Naturalística (NA). Además, se definió una variable que midió la intensidad de la práctica de la danza (IAD), con el objeto de encontrar posibles correlaciones de las diferentes IM con un determinado nivel de intensidad de la práctica de danza.

En cada sección relacionadas con las IM, se mostraron doce afirmaciones y en cada una de ellas, los

sujetos debían marcar con una X su respuesta de acuerdo con una escala Likert de diez valores, agrupados en cinco partes principales con dos opciones para cada concepto, que van desde: total desacuerdo, desacuerdo, de acuerdo, muy de acuerdo y hasta totalmente de acuerdo, tal como se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Escala Likert de diez valores utilizada.

TOTAL DESACUERDO		DESACUERDO		DE ACUERDO		MUY DE ACUERDO		TOTALMENTE ACUERDO	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Las posibilidades de respuesta de la escala Likert se subdividieron para permitir respuestas más específicas, además, cada valor de la escala se va oscureciendo para señalar que los valores mayores son los más oscuros. La utilización del color ha sido empleada muy poco en los test psicológicos y por ello, con este estudio empírico se pretende poner a prueba esta opción.

Para asegurar la validez del contenido de las afirmaciones, la redacción de cada ítem se basó en las definiciones de cada IM publicadas en Gardner (2000). Se procuró que en las diferentes afirmaciones de cada sección existieran preguntas que representaran tres aspectos de la cognición: 1) la percepción (entrada), 2) la memorización, el análisis y el razonamiento (proceso) y 3) la creación (salida), o como lo ha planteado Gardner (2011), la percepción, la conceptualización y la producción. De esta forma quedaron cubiertos todos los aspectos relacionados con el constructo IM.

El valor de cada IM se calculó promediando los resultados obtenidos de las doce afirmaciones de cada sección multiplicando por diez, para llevarlo a escala de cien como valor máximo utilizado por algunos trabajos previos. Se rechazaron las respuestas cuando el sujeto dejó más de dos afirmaciones sin contestar o si las respuestas fueron dudosas. Para el cálculo de una sección de IM se empleó la fórmula que se muestra abajo:

$$IM_i = \bar{x}_i * 10$$

Índice de Actividad de Danza (IAD)

La variable Índice de Actividad de Danza (IAD), se diseñó para obtener un valor general estimado de la intensidad de la práctica de danza, y así analizar posibles correlaciones con las variables de IM. Este índice se planteó como una variable independiente que pretendía hacer un estimado de la intensidad del ejercicio de danza, incluyendo el aprendizaje y la práctica en compañías tanto de aficionados como de profesionales.

Para definir este índice se tuvo en cuenta los cuatro períodos utilizados tradicionalmente en el aprendizaje de la danza. El primer período corresponde a los estudios llamados de iniciación y elemental que va desde los nueve años hasta los catorce, el segundo período, de iniciación a los estudios profesionales medios,

para quince y dieciséis años, el tercero, de los diecisiete a los diecinueve años para estudios profesionales y el cuarto desde los veinte años en adelante para estudios superiores y la vida profesional. En cada período se establecieron cuatro niveles de actividad, ninguna (0%), baja (30%), media (70%) y alta (100%). El IAD quedó definido según la siguiente fórmula:

$$IAD = K_1 (15 - EI_1) + K_2 (17 - EI_2) + K_3 (20 - EI_3) + K_4 (Ea - EI_4)$$

Donde:

K_i = Valor del coeficiente del nivel de actividad (i) marcada (ver Tabla 1.)

EI_i = Valor de la edad inicial de la etapa i

Ea = Edad actual

El IAD podrá tomar valores desde el 0, para los sujetos que nunca han tenido actividad de danza, hasta un valor de 35, para aquellos que hayan cumplido 43 años teniendo una actividad alta en todas las etapas. El significado intuitivo del IAD se interpreta como el tiempo, medido en años, equivalente a una actividad alta independientemente del tiempo real que haya dedicado al estudio y/o práctica de danza. Por ejemplo, una persona que haya practicado irregularmente durante 17 años pero que su IAD sea 6,5, significa que su intensidad de danza es equivalente a seis años y medio con una actividad alta. Los tipos de actividad se describen igualmente en la Tabla 1.

Tabla 1

Valores de coeficiente K_i para el cálculo de IAD.

Nivel	Actividad	Descripción	Valor Coeficiente	Porcentaje
K	Ninguna	No he practicado danza	0	0%
K	Bajo	He practicado 1 o 2 veces por semana aproximadamente	0,3	30%
K	Medio	He practicado 3 o 4 veces por semana aproximadamente	0,7	70%
K	Alto	He practicado 5 o más veces por semana aproximadamente	1	100%

Estudio Empírico

Para comprobar la efectividad del instrumento utilizado, la Escala Simplificada de Inteligencias Múltiples (ESIM), se realizó un ensayo piloto durante el mes de julio de 2019, en el Conservatorio Estatal de la Universidad de Mersin en, previa obtención de los permisos requeridos para la realización del ensayo. Este instrumento fue traducido oficialmente al turco para asegurar una correcta aplicación y para garantizar que

los ítems no habían cambiado sus significados, se volvió a traducir del turco al español, comprobando la fidelidad de cada pregunta.

Participaron 36 estudiantes preadolescentes con edades comprendidas entre 12 y 17 años, de los cuales el 89% fueron de género femenino con una edad media de 14,4 años (Desviación Estándar 1,47). El 11% restantes de género masculino, tenían una edad media de 16 años (Desviación Estándar 0,0). Este grupo de estudio representó el total de alumnos matriculados en la disciplina de Danza Clásica, que cumplía las condiciones de nuestro estudio: tener como mínimo doce años y con al menos dos cursos de práctica. Todos los sujetos, en el momento de la realización del ensayo piloto, practicaban danza y música diariamente, incluso algún sujeto tocaba algún instrumento.

Para la aplicación de la Escala Simplificada de Inteligencias Múltiples (ESIM), se reunió a los sujetos seleccionados en un aula de danza veinte minutos antes del inicio de la clase de ballet, con la ayuda de un traductor se explicó el objetivo de la investigación y se repartieron los impresos. El tiempo medio de realización del cuestionario fue de 16 minutos.

Resultados

Para el análisis estadístico se utilizó el programa IBM SPSS Versión 2.26 y se comenzó analizando los resultados de las variables de cada sección de la IM para comprobar que se ajustaban a la curva normal. Esta comprobación se realizó mediante la prueba de normalidad Shapiro-Wilk (efectiva para $N < 50$, $p = 0,05$) y se completó el análisis mediante gráficos cuantil-cuantil (Q-Q), donde se pudo comprobar que la inteligencia musical, lógico matemática, interpersonal y la lingüística, no cumplieron con los requisitos de normalidad de los datos ($p < 0,05$), por lo que se decidió no aplicar análisis estadísticos paramétricos. Estos resultados se pueden ver la Tabla 2.

Tabla 2

Resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.

	<i>Estadístico</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
Promedio LI	.948	36	.088 *
Promedio MU	.903	36	.004 *
Promedio LM	.932	36	.029 *
Promedio ES	.968	36	.362
Promedio CK	.975	36	.591
Promedio IA	.974	36	.546
Promedio IR	.928	36	.022 *
Promedio NA	.970	36	.415

A continuación, se calcularon los índices de discriminación de los ítems de cada IM mediante la corre-

lación de Spearman. Los valores obtenidos de cada ítem se valoraron con el siguiente criterio: débil (<0.3), moderado (>0,3 y < 0,7) y alto (>0,7). Del total de 96 ítems del constructo, solamente tres obtuvieron valores débiles: el ítem número 1 de la inteligencia lingüística (LI) y los ítems 7 y 9 de la inteligencia lógico-matemática (LM), por lo que se eliminaron y se recalcularon los nuevos valores de IM. Véase el Anexo 1.

Para analizar la validez del instrumento se utilizó el estadístico de Spearman y Brown para dos mitades de Guttman, cuyos resultados arrojaron los valores 0,806, $p < 0,05$ y para el análisis de fiabilidad, se utilizó el método de alpha de Crombach. Se analizaron tanto los ítems de cada sección como los valores de cada IM. Todos los resultados obtenidos del análisis fueron mayores de 0,8. Para los ítems de cada sección se obtuvieron valores entre 0,814 y 0,928 y para los resultados finales de cada IM entre 0,830 y 0,839. Muchos de los resultados se aproximan al valor de 0,900, por lo tanto, podemos considerar que los valores son excelentes (Ver Tablas 3 y 4). De esta forma se confirma la buena confiabilidad y consistencia interna de la escala desarrollada.

Tabla 3

Resultados análisis de fiabilidad alfa de Crombach para las diferentes secciones de IM.

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Elementos</i>
Ítems de la Sección LI	.816	12
Ítems de la Sección MU	.872	12
Ítems de la Sección LM	.928	12
Ítems de la Sección ES	.902	12
Ítems de la Sección CK	.876	12
Ítems de la Sección IA	.826	12
Ítems de la Sección IR	.891	12
Ítems de la Sección NA	.871	12

Tabla 4

Resultados análisis de fiabilidad alfa de Crombach para los valores de IM.

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Elementos</i>
Promedio LI	.839	8
Promedio MU	.830	8
Promedio LM	.898	8
Promedio ES	.824	8
Promedio CK	.824	8
Promedio IA	.831	8
Promedio IR	.829	8
Promedio NA	.834	8

En la Tabla 5 se muestran los valores de los estadísticos descriptivos de las restantes variables de investigación y de los resultados de cada IM que conforman el perfil de Inteligencias Múltiples de los sujetos estudiados (ver Figura 2).

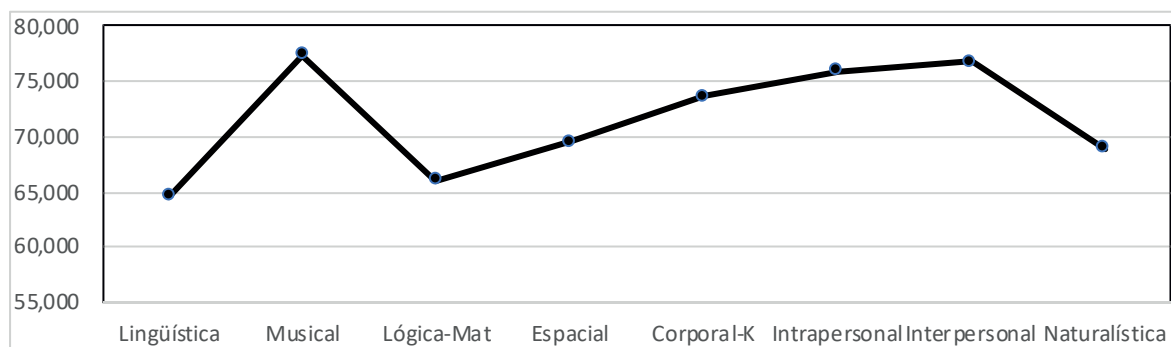
Tabla 5

Estadísticos Descriptivos.

<i>Estadísticos Descriptivos N=36</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Error</i>	<i>Desv. Estándar</i>
Índice de Actividad de Danza (IAD)	5,84	0,27	1,61
Edad	14,56	0,25	1,48
Promedio Lingüística (LI)	64,79	2,39	14,4
Promedio Musical (MU)	77,38	2,42	14,5
Promedio Lógico-Matemática (LM)	62,07	4,09	24,57
Promedio Espacial (ES)	69,47	2,7	16,2
Promedio Corporal-Kinestésica (CK)	73,61	2,44	14,62
Promedio Intrasujetos (IA)	75,87	2,25	13,5
Promedio Intersujetos (IR)	76,74	2,46	14,74
Promedio Naturalística (NA)	68,87	2,67	16,04

Figura 2

Perfil de Inteligencias Múltiples del grupo de estudio.



La Tabla 6 muestra las posibles relaciones entre las variables para este grupo de estudio, obtenidas del cálculo del coeficiente de correlación de Rho de Spearman para variables no paramétricas. Los valores de correlación más significativos fueron el Índice de Actividad de Danza (IAD), que correlacionó positivamente con la inteligencia musical (0,543, $p < 0,01$), y moderadamente con la inteligencia espacial (0,463, $p < 0,01$) y la inteligencia intrasujetos (0,442, $p < 0,01$).

Tabla 6*Resultados de los valores de correlación Rho de Spearman.*

<i>Rho de Spearman</i>	<i>IA</i>	<i>LI</i>	<i>MU</i>	<i>LM</i>	<i>ES</i>	<i>CK</i>	<i>IA</i>	<i>IR</i>	<i>NA</i>
Índice de Actividad de Danza (IAD)	1	0,318	.543**	0,124	.463**	0,319	.442**	0,305	0,257
Promedio Lingüística (LI)		1	.347*	0,177	.441**	.455**	.644**	.405*	.497**
Promedio Musical (MU)			1	0,177	.589**	.660**	.525**	.727**	.440**
Promedio Lógico-Matemática (LM)				1	.353*	0,236	-0,021	0,097	0,249
promedio Espacial (ES)					1	.591**	.448**	.664**	.500**
Promedio Corporal-Kinestésica (CK)						1	.661**	.753**	.451**
Promedio Intrasujetos (IA)							1	.556**	.567**
Promedio Intersujetos (IR)								1	.426**
Promedio Naturalística (NA)									1

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Se evaluó la estructura factorial de la escala de las puntuaciones de los ítems de cada sección de IM por separado, para comprobar si existían al menos tres factores que pudiéramos relacionar con diferentes aspectos de la cognición como son: la percepción (entrada de la información), la memoria-proceso interno (proceso de la información) y la creación (salida de la información). Los resultados obtenidos de la prueba de Esfericidad de Bartlett fueron significativos ($p < 0,000$), igualmente, los resultados de la prueba Káiser Meyer Olkin (KMO) arrojaron resultados significativos ($p < 0,000$), utilizando en todos los casos la rotación octogonal de los componentes (Varimax), ya que las correlaciones entre ítems eran relativamente bajas. Se eliminaron aquellos que no se agruparon en un factor con cargas superiores a 0.5. Todas las secciones de la IM mostraron tres o cuatro factores que se muestran en la Tabla 7, lo cual confirma nuestras afirmaciones.

Tabla 7*Resultados del análisis factorial de los ítems de cada IM.*

<i>Análisis Factorial de los Ítems de cada IM</i>	<i>Medida KMO</i>	<i>Sig. Prueba esfericidad de Bartlett</i>	<i>Nº factores</i>	<i>Factor 1</i>	<i>Factor 2</i>	<i>Factor 3</i>	<i>Factor 4</i>
Ítems Inteligencia Lingüística (LI)	0,704	0	4	8, 4, 2, 10, 8, 5	12, 11, 6	13, 1	7
Ítems Inteligencia Musical (MU)	0,74	0	4	10, 6, 8, 3, 9	7, 11, 12	1, 4	5, 2
Ítems Inteligencia Lógico-Matemática (LM)	0,798	0	3	2, 10, 11, 12, 8, 5	4, 3, 6	9, 7	
Ítems Inteligencia Espacial (ES)	0,745	0	3	5, 6, 1, 2, 12	7, 9, 8, 10	3, 4, 11	
Ítems Inteligencia Corporal-Kinestésica (CK)	0,694	0	3	5, 7, 1, 4, 6	9, 8, 11, 12	2, 3, 10	
Ítems Inteligencia Intrasujeto (IA)	0,66	0	3	11, 12, 10, 9, 6	8, 3, 2	7, 1, 5, 4	
Ítems Inteligencia Intersujeto (IR)	0,763	0	3	2, 1, 7, 11, 3	10, 12, 8, 9	6, 5, 4	
Ítems Inteligencia Naturalística (NA)	0,736	0	3	9, 11, 5, 6, 4, 12	2, 1, 10	8, 3, 7	

Además, se completó el análisis factorial de los valores conseguidos de cada IM que se muestran en la Tabla 8, obteniéndose dos factores que coinciden con los modelos tradicionales de percibir la inteligencia. En el primer factor se encuentran las habilidades de razonamiento lógico-matemático y del lenguaje, base del sistema educativo tradicional, y el segundo factor correspondió a las restantes inteligencias, entre las cuales se encuentran las relacionadas con las artes.

Tabla 8*Resultados del análisis factorial de las Inteligencias Múltiples.*

<i>Análisis Factorial de las IM</i>	<i>Medida KMO</i>	<i>Sig. Prueba esfericidad de Bartlett</i>	<i>Nº factores</i>	<i>Factor 1</i>	<i>Factor 2</i>
Inteligencias múltiples (IM)	0,804	0	2	Lógico Matemática, Lingüística	Intersujetos, Corporal-Kinestésica, Intrasujetos, Musical, Espacial, Naturalística

Discusión y Conclusiones

El primer objetivo de esta investigación fue el desarrollo de un instrumento para valorar las diferentes inteligencias múltiples, que debía ser fácil y rápido de contestar. Por lo tanto, diseñamos la Escala Simplificada de Inteligencias Múltiples (ESIM), que se cumplimenta en dieciséis minutos de tiempo medio, es visualmente claro, fácil de contestar y de traducir a otro idioma.

Los valores de validez, fiabilidad y consistencia interna fueron adecuados. En este sentido, en las pruebas de validez de Spearman y Brown para dos mitades de Guttman, se obtuvieron valores muy adecuados (0,806, $p < 0,05$) y en los análisis de fiabilidad mediante el método alpha de Crombach se obtuvieron valores mayores de 0,800, tanto para las secciones como para los resultados finales de IM. El estudio manifestó que la Escala Simplificada de Inteligencias Múltiples (ESIM), es un instrumento adecuado para obtener valores estimados de las inteligencias múltiples mediante la autoevaluación de los sujetos.

Por otro lado, el Índice de Actividad de Danza (IAD), a pesar de los valores tan bajos del grupo (5,84 de un máximo de 35), correlaciona positivamente con la inteligencia musical (0,543), la inteligencia espacial (0,463) y con la inteligencia intrasujetos (0,442), lo que está marcando una posible vinculación positiva de la práctica de danza con estas inteligencias.

Se han encontrado correlaciones positivas moderadas entre el IAD y la inteligencia musical (0,543), espacial (0,442) e intrasujetos (0,442). No se esperaba encontrar correlaciones del IAD con las IM, ya que el valor resultaba muy pequeño en este grupo de estudio, no obstante, podemos inferir que la práctica de la danza mejoraría la inteligencia musical, espacial e intrasujetos.

Asimismo, se encontraron otras correlaciones de otras inteligencias múltiples entre sí, hecho que se ha obtenido en trabajos previos como por ejemplo en Dziekonski (2003). El Índice de Actividad de Danza (IAD), desarrollado en este estudio, parece ser un buen estimador de la intensidad del aprendizaje y práctica de la actividad de la danza, que puede ser utilizado en investigaciones posteriores.

Analizando los resultados del grupo del estudio, en cuanto al perfil de inteligencias múltiples obtenido, esperábamos que el valor más alto sería la inteligencia corporal-kinestésica, ya que está directamente vinculada con la intensa actividad física que requiere el entrenamiento casi diario de danza y no ha sido así. Los valores de inteligencia intersujetos e intrasujetos son muy altos, parecen indicar que el conjunto tiene buenas relaciones en trabajos de grupo, y un buen conocimiento de su propia individualidad. Esto se explica por la intensa actividad en equipo que requiere la práctica de la danza. Igualmente se observaron dos características sobresalientes, un valor muy alto de la inteligencia musical (77,38) y un valor muy bajo de la inteligencia lingüística (64,79), así como la similitud de la forma de las curvas del perfil de bailarines y del obtenido por nuestro estudio si exceptuamos la inteligencia musical.

Hay pocos estudios que se han hecho con danza a nivel mundial, y se hace difícil encontrar información para poder hacer comparaciones. Por ello en este estudio, hemos querido hacer alguna equiparación de forma preliminar con los datos que ofrece el manual de *MIDAS* (Shearer, 1996), donde se han publicado resultados clasificados como bailarines y músicos en su manual y que nos sirvió para relacionarlo con los datos obtenidos en nuestro estudio.

La figura 4 muestra una comparativa de los valores directos publicados de forma general de bailarines y músicos del manual de *MIDAS*, con lo obtenidos en nuestra investigación. No obstante, para salvar las posibles diferencias en las escalas utilizadas en dos estudios diferentes, se han transformado los valores directos recalculándolos a valores típicos o estándar Z, para poder compararlos en una misma escala, como se puede ver en la Figura 5.

Figura 4

Perfiles de IM de bailarines, músicos y del grupo de estudio.

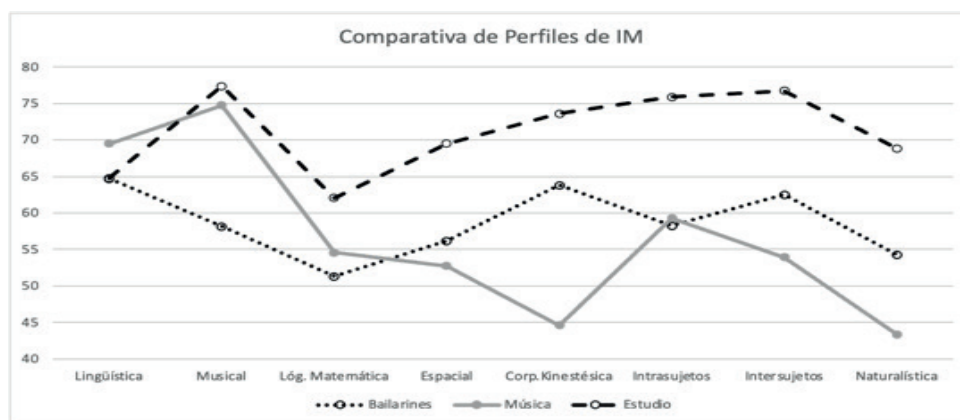
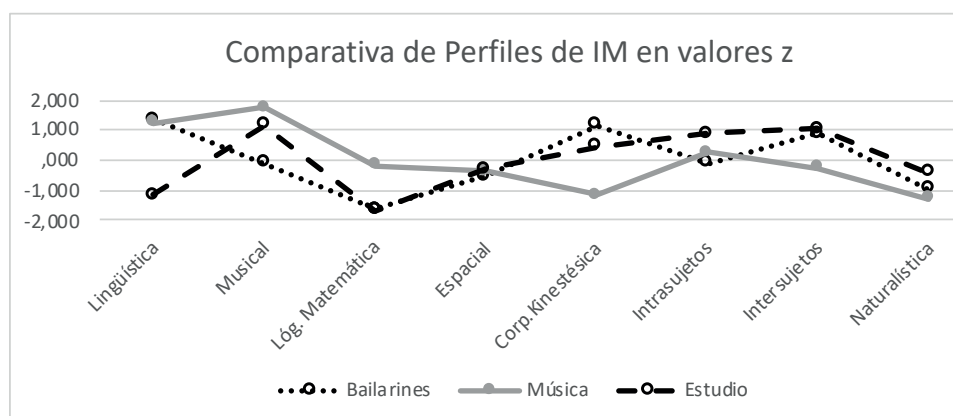


Figura 5

Resultados en escala de valores Z de bailarines, músicos y del grupo de estudio.



Al contrastar los diferentes perfiles de IM (véase Figura 4), comparando en la escala de valores Z entre bailarines, músicos y nuestro estudio, se puede observar un parecido en la forma de las curvas, excepto por el alto valor obtenido en nuestra muestra en el parámetro de inteligencia musical y el bajo valor en inteligencia lingüística.

Los valores del resto de IM son relativamente similares. Este aspecto se puede explicar dado que los alumnos que estudian en un conservatorio de música y danza, en su currículo educativo tienen muchas horas lectivas a la semana de clases de música y de prácticas con instrumentos musicales, hecho que no es común en los programas de los conservatorios.

En comparación con el grupo de músicos, observamos el bajo valor obtenido de la inteligencia corporal-kinestésica en contraste con resultados de los bailarines y los de nuestro estudio, por lo que consideramos que son valores lógicos. Es interesante comprobar los valores similares de la inteligencia espacial coincidentes tanto para bailarines, músicos como para el grupo de estudio.

Se pudo comprobar que el instrumento desarrollado de la Escala Simplificada de Inteligencias Múltiples (ESIM) da buenos resultados y que puede ser utilizado en investigaciones donde se necesita agilidad, así como en el ámbito educativo, tanto para identificar perfiles de las IM de los alumnos de un grupo, como los de un sujeto comparándolo con los valores medios del grupo.

Bibliografía

Anastasi, A. y Urbina, S. (1998). *Tests psicológicos*. Pearson Educación.

Athanassopoulos, N. y López-Fernández, V. (2017). Inteligencias múltiples y aprendizaje: Un enfoque comparativo en alumnos de conservatorio. *Revista Electrónica Investigación Docencia Creativa*, (6), 50-63. <http://doi10.30827/Digibug.44449>.

Binet, A. y Simon, T. (1961). *The Development of Intelligence in Children* [Conferencia]. Studies in Individual Difference: The Search for Intelligence.

Campbell, L. (1997). How Teachers Interpret MI Theory. *Educational leadership*, 55(1) 14-19.

Costa Neiva, K. M. (1996). *Manual de Pruebas de Inteligencia y Aptitudes*. Plaza y Valdez.

Dziekonski, M. (2003). La inteligencia espacial: Una mirada a Howard Gardner. *Revista ArteOficio*, 2(2).

Ferrandiz, C.; Bermejo, R.; Sainz, M., Ferrando; M., y Dolores Prieto, M. (2008). A study of logical-mathematical thinking from multiple intelligences framework. *Anales de Psicología*, 24(2), 213-222.

Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Books.

Gardner, H. (2000). *Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st century*. Basic Books.

Gardner, H. (2011). *Educación artística y desarrollo humano*. Paidós.

Geimer, M.; Getz, J.; Pochert, T. y Pullam, K. (2000). Improving Student Achievement in Language Arts through Implementation of Multiple Intelligences Strategies [Thesis]. Saint Xavier University and Skylight Professional Strategies.

Kelly, D. y Tangney, B. (2004). *Empirical Evaluation of an Adaptive Multiple Intelligence Based Tutoring System* [Conference]. International Conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive. Web-Based Systems. Berlin, Heidelberg.

McKenzie, W. (1999). *Multiple Intelligences and Instructional Technology*. Washington: Iste Publications.

Muñiz Fernández, J. (2018). *Introducción a la Psicometría*. Grupo ANAYA, S.A.

Pérez, E. y Cupani, M. (2010). Validación del Inventario de Autoeficacia para Inteligencias Múltiples Revisado. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 47-58.

Rodríguez, U.; Paba Barbosa, C. y Paba Argote, Z. (2020). Escala de Habilidades de Múltiples. Inteligencias: Normatización y Evidencias de Validez. *Psicología desde el Caribe*, 37(1), 18-39.

Roid, G. y Pomplun, M. (2012). *The Stanford-Binet Intelligence Scales* (5ª Ed.). The Guilford Press.

Shearer, C. B. (2007). *The MIDAS Professional Manual*. MI Research and Consulting.

ANEXO 1

Escala Simplificada de Inteligencias Múltiples. HOJA DE RESPUESTAS

		Por favor marque con una X si está de acuerdo o en desacuerdo con las									
SECCIÓN A Aptitud Lingüística - Verbal		TOTAL DESACUERDO		DESCUERDO		DE ACUERDO		MUY DE ACUERDO		TOTALMENTE ACUERDO	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Comprendo bien a las personas cuando me hablan										
2	Aprendo con facilidad las letras de las canciones										
3	Conozco frases, poesías o ideas que me gustan y las utilizo										
4	Me gusta escribir cartas, historias, poesías, notas o cuentos										
5	Me gustan los juegos con palabras: crucigramas, sopas de letras, etc.										
6	Recuerdo fácilmente lo que leo										
7	Tengo buena ortografía y no suelo cometer errores										
8	Me es fácil expresarme en forma oral o escrita y las personas me entienden										
9	Tengo un vocabulario amplio por lo que entiendo bien lo que leo										
10	Soy bueno contando historias a otros con palabras o con textos										
11	Me doy cuenta con frecuencia cuando alguien comete un error al hablar										
12	Descubro fácilmente los significados de las palabras, historias y chistes										
SECCIÓN B Aptitud Musical		TOTAL DESACUERDO		DESCUERDO		DE ACUERDO		MUY DE ACUERDO		TOTALMENTE ACUERDO	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Me gusta cantar solo o acompañado										
2	Me doy cuenta cuando alguien desafina										
3	Conozco las melodías de muchas canciones										
4	Escucho música con frecuencia										
5	He querido estudiar música o tocar un instrumento										
6	Puedo seguir el ritmo fácilmente										
7	Prefiero ir a espectáculos donde hay música en directo: ópera, películas, musicales, conciertos, etc.										
8	Con frecuencia me doy cuenta que estoy creando melodías en mi mente										
9	Siempre que escucho música siento que me llega al corazón										
10	Puedo recordar una melodía desde la primera vez que la escucho										
11	Puedo diferenciar los instrumentos al escuchar una orquesta										
12	Tengo un registro amplio en cuanto a gustos musicales										
SECCIÓN C Aptitud Lógico matemática		TOTAL DESACUERDO		DESCUERDO		DE ACUERDO		MUY DE ACUERDO		TOTALMENTE ACUERDO	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Me gustan las clases de matemáticas										
2	Disfruto resolviendo problemas matemáticos o lógicos										
3	Organizo y planifico bien mis tiempos y tareas de forma lógica y ordenada										
4	Me gusta crear sistemas para planificarme mejor										
5	Comprendo con facilidad los teoremas y fórmulas matemáticas										
6	Cuando era niño/a aprendía bien los cálculos y tenía buenas calificaciones										
7	Casi sin darme cuenta descubro las cosas que están desorganizadas										
8	Hago cálculos mentales con facilidad										
9	Me resulta fácil recordar los cumpleaños de la gente con las que me relaciono										
10	Me gusta resolver problemas lógicos o de ingenio										
11	Me gusta trabajar y expresarme con números										
12	Soy bueno en descubrir o elegir patrones										
SECCIÓN D Aptitud Espacial - Visual		TOTAL DESACUERDO		DESCUERDO		DE ACUERDO		MUY DE ACUERDO		TOTALMENTE ACUERDO	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Me oriento con facilidad en lugares nuevos										
2	Siempre puedo interpretar planos y mapas										
3	Prefiero los libros ilustrados o con fotografías										
4	Utilizo con frecuencia gráficos para expresarme										
5	Me gusta dibujar y pintar										
6	Doy importancia a los colores y las formas										
7	Percibo detalles cuando veo películas, videos o fotografías										
8	Puedo pensar y retener imágenes en mi mente con facilidad										
9	Me es fácil solucionar los laberintos y los rompecabezas										
10	Recuerdo muchos detalles de los lugares										
11	Con diagramas y gráficos entiendo y explico mejor las cosas										
12	Siempre percibo cosas que están a mi alrededor										

