



Efecto de un programa de fuerza y resistencia en bailarines de Técnica RaZa: ensayo clínico

Effect of a strength and endurance program on RaZa Technique dancers: clinical trial

Autores

Ariel Alejandro Anguiano Alcaraz¹
 Karla Berenice Carrasco Peña¹
 Adriana Isabel Andrade Sánchez¹
 Lenin Tlamatini Barajas Pineda¹
 José Mauricio Del Río Chacón¹
 Carmen Alicia Sánchez Ramírez¹

¹ Universidad de Colima (México)

Autor de correspondencia:
 Karla Berenice Carrasco Peña
 dra_carrasco@uclm.mx

Recibido: 18-12-25
 Aceptado: 07-05-26

Cómo citar en APA

Anguiano Alcaraz, A. A., Carrasco Peña, K. B., Andrade Sánchez, A. I., Barajas Pineda, L. T., Del Río Chacón, J. M., & Sánchez Ramírez, C. A. (2026). Efecto de un programa de fuerza y resistencia en bailarines de Técnica RaZa: ensayo clínico. *Retos*, 81, 392-400. <https://doi.org/10.47197/retos.v81.118397>

Resumen

Introducción: La preparación física de los bailarines se ha subestimado, centrándose solamente en el trabajo técnico y coreográfico. La técnica de zapateado RaZa, busca desarrollar fuerza muscular, resistencia, y coordinación, fundamental para la danza tradicional mexicana; sin embargo, existen pocos estudios que evalúen sus efectos fisiológicos.

Objetivo: Determinar si el desarrollo de la fuerza y resistencia muscular a través de la aplicación de un programa de entrenamiento muestra efectos positivos en el desempeño físico y técnico de bailarines de la Técnica RaZa.

Metodología: Se diseñó un ensayo clínico cuasi-experimental, prospectivo, controlado, antes-después, con una muestra aleatorizada de 54 bailarines de folclore del Instituto Universitario de Bellas Artes de la Universidad de Colima, México, divididos en dos grupos: control (n=27) e intervención (n=27), donde este último grupo realizó tres sesiones semanales de entrenamiento enfocado en el desarrollo de fuerza-resistencia, fuerza explosiva y resistencia aeróbica durante tres meses.

Resultados: Se evidenciaron mejoras significativas en la fuerza máxima del tren inferior ($p=0.022$) y en la resistencia muscular abdominal ($p=0.000$) en el grupo de intervención. Si bien el VO_2 máx y la potencia anaeróbica del tren inferior mostraron incrementos en sus mediciones, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los grupos.

Conclusión: La aplicación del programa de entrenamiento de fuerza y resistencia aumentó la fuerza máxima de tren inferior y la resistencia muscular abdominal respecto al grupo no intervenido, siendo eficaz para mejorar la fuerza y la ejecución de la técnica RaZa.

Palabras clave: entrenamiento; danza; fuerza muscular; resistencia; técnica RaZa.

Palabras clave

Danza; entrenamiento; fuerza muscular; resistencia; técnica RaZa.

Abstract

Background: The physical preparation of dancers has been underestimated, with a focus solely on technical and choreographic work. The RaZa tap-dancing technique aims to develop muscular strength, endurance, and coordination, fundamental to traditional Mexican dance; however, few studies have evaluated its physiological effects.

Objective: To determine whether the development of muscular strength and endurance through a training program shows positive effects on the physical and technical performance of RaZa technique dancers.

Methodology: A prospective, controlled, pre-post, quasi-experimental clinical trial was designed with a randomized sample of 54 folk dancers from the University Institute of Fine Arts at the University of Colima, Mexico, divided into two groups: control (n=27) and intervention (n=27). The intervention group participated in three weekly training sessions focused on developing strength-endurance, explosive strength, and aerobic endurance for three months.

Results: Significant improvements were observed in maximum lower body strength ($p=0.022$) and abdominal muscle endurance ($p=0.000$) in the intervention group. While VO_2 max and lower body anaerobic power showed increases in their measurements, no statistically significant difference was found between the groups.

Conclusion: The application of the strength and endurance training program increased maximum lower body strength and abdominal muscle endurance compared to the non-intervention group, proving effective in improving strength and execution of the RaZa technique.

Keywords

Dance; training; muscle strength; endurance; RaZa technique.

Introducción

La danza folklórica, folclórica o típica, es un tipo de baile social, a menudo practicado en grupos, que forma parte del acervo cultural o tradicional de una sociedad o una cultura. El término proviene de la voz inglesa *folklore*, que significa “sabiduría popular” (Ortega D., 2022).

Los bailarines suelen iniciar su formación en danza a temprana edad, en promedio a los 8 años y su dedicación de forma profesional suele acabar alrededor de los 30, debido a los componentes físicos de esta disciplina (Wainwright et al., 2005).

La danza es una forma de arte que requiere de un gran esfuerzo físico por parte de quienes la practican, ya que utiliza movimientos extremos que implican para el ejecutante poseer cualidades que respondan a dichas exigencias. El entrenamiento requiere muchas horas, ya que se centra en conseguir, además de una buena técnica, una adecuada flexibilidad, fuerza, resistencia y velocidad (Gómez, 2012). Por otro lado, el movimiento del cuerpo sea moderado o vigoroso, genera un consumo energético, independientemente de la edad y de la composición corporal, trae consigo beneficios como: actitud positiva, desarrollo de procesos intelectuales, de inteligencias múltiples, habilidades motrices básicas, creatividad, aprendizaje, autoconfianza y fortalecimiento muscular (Anasi, 2022). La danza folklórica es una práctica que contribuye al bienestar integral y tiene efectos positivos en el estado de ánimo y la condición física (Castillo, 2025).

Bailar es una manifestación del movimiento, al igual que las actividades deportivas, pero a diferencia de estas últimas, la fase artística predomina sobre la parte física; por lo que es común que el entrenamiento de la fuerza, velocidad y resistencia no se realice como actividades independientes al trabajo dancístico (Vargas, 2009). En este sentido, la preparación física en la danza tradicionalmente se desarrolla través del trabajo técnico y coreográfico (Macías, 2009).

Existen pocos estudios que abordan a la fisiología o biomecánica de la actividad física en la danza, pues tradicionalmente se ha considerado que trabajar la técnica por sí misma es preparación física (Vargas, 2009). Macías (2006) refiere que, en el ámbito de la danza, está desvinculada la preparación física de la preparación técnica.

La danza es una actividad con elevada exigencia física y combina lo complejo de la formación física y artística. Los métodos de entrenamiento en danza tradicionales no bastan para preparar a los bailarines en aquellos aspectos físicamente más exigentes y formar a los bailarines sin prepararlos físicamente para las exigencias de su trabajo resulta poco conveniente, ya que su cuerpo es su medio de expresión artística. Por otro lado, la condición física es vital para disminuir el riesgo de lesiones, mejorar la interpretación y garantizar una larga carrera como bailarín, pues una buena condición física puede satisfacer las exigencias de una tarea física determinada a un nivel óptimo (Cambroner & Calvo, 2025).

Las principales capacidades físicas con gran vínculo con la danza son capacidad aeróbica y anaeróbica, fuerza muscular, potencia, flexibilidad, coordinación neuromuscular y la composición corporal (Fusche, 2004); los bailarines deben prepararse como atletas, teniendo en mente que primero son artistas, para lo cual es necesario entrenar la fuerza, la resistencia, la flexibilidad, el equilibrio, el alineamiento y la visualización para conseguir un desempeño completo. Asimismo, se ha comprobado que el entrenamiento en circuito intermitente con sobrecargas de 8 semanas ofrece adaptaciones a nivel de composición corporal, de fuerza máxima y resistencia muscular local para sujetos jóvenes entrenados (Orquín et al., 2009).

Por lo anterior, se ha propuesto realizar entrenamientos de todas las capacidades condicionales (fuerza, resistencia y velocidad) e incluso la flexibilidad. Si bien es cierto que estas capacidades no hacen a un bailarín por sí mismas, es claro que algunas de las dificultades técnicas y lesiones en el movimiento particular de la danza, provienen de la falta de alguna de ellas, principalmente de la fuerza muscular (Franklin, 2006).

RaZa es una técnica de zapateado, formativa y de entrenamiento físico diseñada por el Maestro Rafael Zamarripa Castañeda de la Universidad de Colima, para la enseñanza de la danza tradicional mexicana. Es una técnica y no un método, ya que participa en la preparación y el adiestramiento del bailarín, misma que favorece en el desarrollo muscular y de gestos motores, los cuales forman parte de la identidad de

la danza tradicional mexicana (Bravo & Caballero, 2015). Asimismo, y en conjunto con el desarrollo técnico del bailarín, la técnica RaZa contribuye en mejorar la resistencia muscular y aeróbica (Reyes, 2012) (Cruz, 2019).

Por otro lado, algunos investigadores han buscado medir la demanda energética y el estado físico de los bailarines durante la práctica de la danza; por ejemplo, Redding et al., (2009) utilizaron y compararon métodos de medición, como el aumento del lactato en sangre (BLa), así como el registro de la frecuencia cardíaca y el consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx) para medir la intensidad del ejercicio, concluyendo que la danza parece ser una actividad intermitente, que utiliza sistemas energéticos tanto aeróbicos como anaeróbicos, arrojando variaciones en las mediciones efectuadas, ya que los ensayos y entrenamientos de baile, someten al bailarín a cambios constantes en la intensidad del trabajo y esfuerzo físico.

Por lo anterior, la aplicación de pruebas físicas estandarizadas como un sistema de medición más estable, y la aplicación de un programa de entrenamiento físico que utilice los principios fisiológicos y metodológicos para aplicar la carga de ejercicio físico correcto y eficientes en función de las características de un bailarín, se ha vuelto de mayor importancia para la preparación dancística (Herrera, 2016).

Respecto a la técnica de zapateado RaZa, la información acerca de los efectos fisiológicos y físicos de su práctica es escasa, generando así, interrogantes sobre el estudio de los aspectos anteriormente mencionados. La propuesta del presente trabajo consiste en implementar un programa de entrenamiento a un grupo de bailarines que llevan a cabo la técnica RaZa, para evaluar los efectos sobre su desempeño.

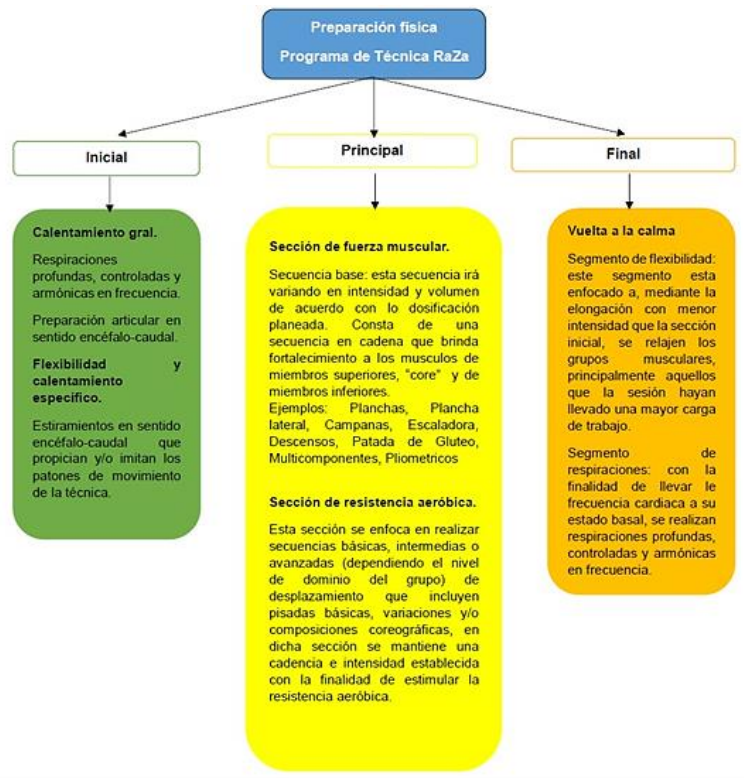
Método

Ensayo clínico antes-después, que se realizó en el departamento de danza del Instituto Universitario de Bellas Artes (IUBA) de la Universidad de Colima, México. La muestra fue probabilística y aleatorizada conformada por 54 bailarines de folclore de ambos sexos, con edad promedio de 20 años \pm 2.26 y 1 a 5 años de trayectoria. Todos aceptaron participar en el estudio firmando carta de consentimiento informado y fueron divididos en dos grupos de manera aleatoria estratificada.

Participantes y procedimiento

Los 27 participantes del grupo I (intervención) se incluyeron en un programa de ejercicio físico dirigido, durante tres meses, con tres sesiones por semana adicionalmente a sus ensayos de folclore. En este periodo de intervención realizaron ejercicios para desarrollar: fuerza- resistencia, fuerza explosiva y resistencia aeróbica. Los participantes del grupo C (control), continuaron realizando sus entrenamientos de folclore en los horarios y días habituales. En la figura 1 se muestra un ejemplo de la estructura metodológica de una sesión aplicada con este programa.

Figura 1. Metodología de la preparación física de la técnica RaZa



Instrumento

Todos los participantes (ambos grupos) fueron evaluados antes de iniciar las intervenciones para medir la fuerza y la resistencia aeróbica y para esto se utilizaron pruebas sustraídas de la guía de pruebas y evaluaciones de la National Strength and Conditioning Association (NSCA) validadas y publicadas en su manual del 2016 así como la prueba Course Navette. En la tabla 1, se describen las pruebas utilizadas y las capacidades físicas evaluadas.

Tabla 1. Test aplicados para la medición de capacidades físicas

Nombre de la prueba	Capacidad medida
1RM de sentadilla (# de repeticiones)	Fuerza máxima en tren inferior
Salto vertical Sarget Lewis (cm)	Potencia de tren inferior
Abdominales parciales en 1 minuto (Repeticiones)	Resistencia a la fuerza en músculos abdominales
Test Course Navette (Velocidad km/h ⁻¹)	VO ² máx

Fuente: Elaboración propia. 1RM: una repetición máxima; VO2Máx: Volumen máximo de oxígeno.

Análisis de datos

Al finalizar el programa de intervención se evaluaron nuevamente las capacidades descritas de la misma manera que en la etapa inicial. Para el análisis de datos y comparación de los resultados se utilizó el programa SPSS® (Versión 23.0 para Windows). Se utilizó estadística descriptiva a través de porcentajes, medias y desviación estándar; pruebas no paramétricas de Wilcoxon y U de Mann Whitney para 2 variables relacionadas con el fin de conocer diferencias significativas entre los resultados del antes y después de cada una de las variables objeto de estudio entre grupos. Se consideró significativa una p <0,05.

Resultados

Medición de la fuerza máxima en tren inferior

La tabla 2 muestra el valor obtenido en 1RM de Sentadilla de los 54 participantes antes y después de aplicar el programa de intervención. Se encontró que, si bien ambos grupos tuvieron una mejora significativa al comparar los resultados pre y post, cuando se compara entre grupos, quienes llevaron a cabo el programa de entrenamiento presentaron promedios superiores (80 kg vs. 66.3 kg). Estas cifras muestran las diferencias significativas ($p=0.022$; $U=233.000$; $gI= 52$).

Tabla 2. Resultado de la prueba de Una Repetición Máxima de Sentadilla antes y después de la intervención

Toma	Grupo I		Grupo C		U de Mann Whitney p-valor
	μ	D.E.	μ	D.E.	
1RM Antes	64	± 23.319	57.33	± 20.667	0.272
Después	80	± 22.871	66.30	± 21.599	0.022*
Wilcoxon p-valor	0.000*		0.000*		

Fuente: Elaboración propia. μ = promedio de los resultados obtenidos expresados en kilogramos levantados, D.E.= Desviación estándar, Wilcoxon p-valor= valor de significancia obtenido al comparar los valores antes y después del mismo grupo; U de Mann Whitney p-valor= valor de significancia obtenido al comparar los valores antes y después entre grupos.

Medición de la resistencia a la fuerza en músculos abdominales

Los resultados de la evaluación de la resistencia a la fuerza en músculos abdominales con la realización de abdominales parciales en 1 minuto de los 54 participantes antes y después del programa de intervención. Los resultados mostrados indican que ambos grupos mejoraron el número de repeticiones que pueden realizar antes y después (tabla 3). Y si bien, desde antes de considerar el tiempo de intervención había diferencias entre ambos grupos (33.43 vs. 26.77 repeticiones en promedio; $p=0.026$), el grupo I, obtuvo resultados superiores significativos con respecto al grupo C ($p= 0.000$, $U= 124.500$; $gI=52$).

Tabla 3. Resultados de la prueba de Resistencia a la Fuerza en abdomen antes y después

Toma	Grupo I		Grupo C		U de Mann Whitney p-valor
	μ	D.E.	μ	D.E.	
ABS Antes	33.43	± 12.08	26.77	± 8.736	0.026
Después	42.26	± 8.52	30.22	± 8.864	0.000*
Wilcoxon p-valor	0.000*		0.000*		

Fuente: Elaboración propia. ABS= Abdominales, μ = promedio de los resultados obtenidos expresados en repeticiones ejecutadas en un minuto, D.E.= Desviación estándar, Wilcoxon p-valor= valor de significancia obtenido al comparar los valores del antes y después del mismo grupo, U de Mann Whitney p-valor= valor de significancia obtenido al comparar los valores antes y después entre grupos.

Potencia de tren inferior

En la prueba de salto vertical (Sarget Lewis) que evalúa la potencia anaeróbica del tren inferior, se observaron mejoras significativas en los resultados antes y después en ambos grupos (tabla 4). Es importante señalar que los trabajos principales de los bailarines de folclore de nuestro estudio se realizaron con los pies, en el zapateado. Aunque ambos grupos mejoraron la potencia del tren inferior, los resultados no fueron significativos al comparar los grupos.

Tabla 4. Resultado de la prueba de Salto Vertical Sarget Lewis antes y después de la intervención

Toma	Grupo I		Grupo C		U de Mann Whitney p-valor
	μ	D.E.	μ	D.E.	
SVSL Antes	39.93	± 10.278	57.33	± 7.617	0.160
Después	43.48	± 9.328	66.30	± 8.057	0.897
Wilcoxon p-valor	0.000*		0.007*		

Fuente: Elaboración propia. SVSL= Salto vertical Sarget Lewis, μ = promedio de los resultados obtenidos expresados en centímetros alcanzados, D.E.= Desviación estándar, Wilcoxon p-valor= valor de significancia obtenido al comparar los valores del antes y después del mismo grupo, U de Mann Whitney p-valor= valor de significancia obtenido al comparar los valores antes y después entre el grupo intervención y el control.

Medición del Consumo Máximo de Oxígeno ($VO_2^{m\acute{a}x}$)

La medición del Consumo Máximo de Oxígeno ($VO_2^{m\acute{a}x}$), también llamada potencia máxima aeróbica, es “la máxima capacidad del organismo para captar, transportar y utilizar el oxígeno por los músculos en activo” (Flores et al., 2015). Con la prueba de Course Navette, se midió esta variable fisiológica de manera indirecta. En la tabla 5 se muestran los resultados obtenidos por ambos grupos. En la primera evaluación los valores promedios son muy cercanos (34.9 ml/kg/min vs. 32.6 ml/kg/min; $p=0.325$) pero al finalizar la medición el grupo intervención alcanzó un valor superior, aunque no fue estadísticamente significativo (37.6 ml/kg/min vs. 34.2 ml/kg/min; $p=0.078$). Sin embargo, en la Técnica RaZa al ser una actividad dancística, predomina el trabajo aeróbico y se tiene una estimulación similar al realizar sus actividades físicas y, aun así, se mostró una tendencia a que la mejoría sea mayor en el grupo I que el grupo C.

Tabla 5. Consumo máximo de oxígeno

Toma	Grupo I		Grupo C		U de Mann Whitney p-valor
	μ	D.E.	μ	D.E.	
TCN Antes	34.9	± 7.120	32.6	± 3.610	0.325
Después	37.6	± 6.604	34.2	± 4.269	0.078
Wilcoxon p-valor	0.000*		0.006*		

Fuente: Elaboración propia. TCN= Test Course-Navette, μ = promedio de los resultados obtenidos expresados en ml/kg/min, D.E.= Desviación estándar, Wilcoxon p-valor= valor de significancia obtenido al comparar los valores del antes y después del mismo grupo, U de Mann Whitney p-valor= valor de significancia obtenido al comparar los valores del antes y después entre el grupo con programa y grupo sin programa.

Discusión

La evaluación del desempeño físico es la suma de todas las cualidades físicas, tanto las capacidades condicionales (fuerza, resistencia y velocidad) y las coordinativas (flexibilidad, coordinación y equilibrio), es un proceso por medio del cual se intenta conocer e informar las particularidades, técnica y físicas de atletas, bailarines y pacientes que sean susceptibles de ser evaluados. Algunos autores resaltan que las capacidades condicionales son elementos cruciales en los bailarines, para el desempeño y la prevención de lesiones (Rodríguez et al., 2023) (Franklin, 2006) (Vargas, 2009).

Al aplicar el programa de entrenamiento de la fuerza muscular en bailarines de folclore que realizan la técnica RaZa, se obtienen resultados favorables en la mejora de esta capacidad física sin afectar el desempeño de la técnica dancística.

Santillán et al., (2018), evalúan los efectos del entrenamiento con pesas de la fuerza explosiva en la musculatura del tren inferior de bailarines folclóricos de la Cultura Puruhá de Chimborazo en Ecuador. Estos autores centran su atención en las mediciones de salto vertical, la circunferencia del muslo y la fuerza de extensión y flexión de rodilla y encuentran que a través del diseño o selección de ejercicios que busquen un aumento gradual del rendimiento deportivo, tendrá más recursos que le ayudan a ejercer su actividad frente a otros que no dispongan de esa preparación física. En nuestro estudio el grupo intervenido con el programa de entrenamiento muestra mejora en la fuerza máxima y potencia en tren inferior de movimiento, así como en la resistencia de los músculos abdominales.

Elizondo (2002), concluye mejoras en la fuerza de las piernas y la altura del salto vertical, sin aumento de la masa muscular con el entrenamiento de fuerza en bailarines de diversos estilos. Asimismo, Liguori et al. (2025) reporta mejoras significativas en el control postural, la fuerza en las piernas y el gasto energético en bailarines de danza folclórica latina y caribeña sometidos a un programa de entrenamiento.

Por su parte, Wang & Abdul (2025) al realizar un ensayo aleatorizado de grupos paralelos con diseño simple ciego aplicando dos programas de ejercicio de 8 semanas con sesiones de 60 minutos sobre la reducción de grasa corporal en estudiantes universitarias, encontraron que el grupo con ejercicios de fuerza y resistencia mostró mejoras significativas sobre parámetros como la grasa y la composición corporal general en comparación al grupo con solo ejercicio aeróbico.

En ese sentido, Manickavelu et al. (2025), realizan un estudio controlado, aleatorizado, antes-después, en dos grupos de estudiantes universitarios sedentarios para comparar la aptitud física funcional



(fuerza muscular, flexibilidad, resistencia aeróbica y equilibrio); el grupo A ($n = 22$), recibe un programa integral que incluye ejercicios de fortalecimiento con banda de resistencia funcional, ejercicios aeróbicos y de estiramiento; el grupo B ($n = 21$), adquiere entrenamiento únicamente en estiramientos y ejercicios aeróbicos. Con lo anterior, se demuestra que la incorporación del entrenamiento de fuerza con banda de resistencia funcional junto con ejercicios aeróbicos y estiramientos mejora significativamente la condición física en los sujetos de estudio, superando los efectos de las rutinas tradicionales de ejercicios aeróbicos y estiramientos por separado.

Por ello, es aconsejable un seguimiento regular de las adaptaciones de cualquier régimen de entrenamiento para que el efecto de este pueda medirse y modificarse según sea necesario. En la formación en danza, el seguimiento de las mejoras técnicas y de habilidades a menudo prevalece sobre otras preocupaciones. Por lo tanto, el desarrollo fisiológico y la preparación física de los bailarines y/o su desempeño, ha sido algo pasado por alto (Redding et al., 2009).

Por su parte, Reyes (2012), aplica un programa de ejercicio aeróbico en bailarines de folclore con una duración de 2 meses con 3 sesiones por semana y 45 minutos. Participaron 26 sujetos de 13 a 15 años, divididos en dos grupos (grupo experimental y control) y utiliza la prueba Course-Navette para la estimación del $VO_2^{\text{máx}}$. En su trabajo, el grupo experimental incrementó su $VO_2^{\text{máx}}$ de 47,33 ml/kg/min a 51,27 ml/kg/min; mientras que el grupo control de 41,43 ml/kg/min a 41,85 ml/kg/min ($p = 0.576$). Asimismo, Muñoz et al (2024), encuentran correlaciones significativas entre el IMC y la fuerza, así como asociaciones negativas con la capacidad aeróbica. Por otro lado, en un estudio antes, durante y después de la aplicación de un programa de entrenamiento físico, en alumnos de la maestría en Danza de la Universidad Nacional de Costa Rica, se aplicó el FMS (Funcional Move Screen) para la evaluación funcional y mediciones antropométricas básicas para la composición corporal y se observa una mejora en la masa muscular y preservación del porcentaje de grasa corporal de los sujetos (González 2015).

Por otro lado, García-Rico et al., (2026) realizó un estudio cuasi-experimental pre-post con 55 adultos sedentarios con una intervención de 108 sesiones supervisadas y se evalúa la capacidad funcional, composición corporal y calidad de vida; se observaron mejoras estadísticamente significativas en todas las variables de capacidad funcional, en la fuerza de extremidades inferiores y superiores, resistencia aeróbica, agilidad y equilibrio; además, el índice de masa corporal y el perímetro abdominal se redujeron significativamente.

En nuestro estudio, el grupo I, incrementó sus niveles de $VO_2^{\text{máx}}$ de 34.9 a 37.6 ml/kg/min y el grupo C, de 32.6 a 34.2 ml/kg/min, sin encontrar diferencia significativa entre grupos. Lo anterior podría deberse a que se utilizó un programa combinado de fuerza y resistencia aeróbica. Sin embargo, consideramos que la práctica de la danza, al ser una actividad mixta (aeróbica-anaeróbica), generalmente de larga duración, favorece el desarrollo de la capacidad cardiovascular y respiratoria.

Por último, cabe destacar que la principal limitación que dificultó la realización de nuestro proyecto fue el reducido tamaño de la muestra, ya que la población practicante de Técnica RaZa en nuestro estado se encontraba en un solo centro (Instituto Universitario de Bellas Artes), por ello consideramos necesario realizar estudios con muestras más amplias, por mayor tiempo y en diferentes poblaciones para comparar los resultados obtenidos.

Conclusiones

La aplicación de un programa de entrenamiento metodológico para practicantes de la Técnica RaZa durante 3 meses aumenta la fuerza máxima de tren inferior y la resistencia muscular abdominal de sus participantes respecto al grupo no intervenido. Por lo tanto, el desarrollo de la fuerza-resistencia muscular a través de la aplicación del programa de entrenamiento metodológico dirigido, muestra efectos positivos significativos en el desempeño físico y técnico de bailarines practicantes de la Técnica RaZa.

El programa de entrenamiento resulta un método eficaz para producir mejoras en la fuerza de la ejecución de la técnica RaZa, ya que al incrementar sus capacidades físicas mejora su desempeño dancístico. Este programa de entrenamiento de fuerza y resistencia puede beneficiar a bailarines de otras disciplinas afines a las técnicas de zapateado (flamenco, tap, jaropo, entre otros).



Referencias

- Anasi, J. (2022). Actividad física y la inteligencia corporal kinestésica: una revisión sistemática. *GADE. Revista Científica*. 2(3); 21-39.
- Bravo, A., Caballero A. (2015). Propuesta metodológica para la intervención del proceso de enseñanza-aprendizaje de la danza folclórica mexicana. Una visión sistémica y reflexiva de planificación. [Tesis doctoral]. ENDNGC/INBA/CONACULTA. México, D.F.
- Cambronero, P., Calvo F. (2021). Efectos de la aplicación de un programa de entrenamiento físico en la masa muscular y el porcentaje de grasa corporal en bailarinas estudiantes de la maestría en danza de la Universidad Nacional. *Revista Sonda Investigación y Docencia en Artes y Letras*. 10:203-218. DOI: 10.4995/sonda.2021.17832 <https://www.researchgate.net/publication/364458492>
- Castillo Cerda, M. A., Asenjo Paredes, C. J., Ahumada Flos, E. E., & Catalán Catalán, F. A. (2025). Efectos de la danza folclórica en el bienestar y el rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Reflexión e Investigación Educativa*. 7(2), 1-11. <https://doi.org/10.22320/reined.v7i2.7439>
- Cruz, P., Rendón I. La investigación, elemento fundamental del proceso creativo. Licenciatura en Danza Escénica. Universidad de Colima. México. (2019). *Estudios sobre arte actual*. 7(1); 1-9.
- Flores, P., Del Río J., & Rubio J. 2015. El entrenamiento del ciclista de ruta amateur. Editorial Universidad de Colima.
- Elizondo, K. (2002). Efectos del entrenamiento de fuerza sobre la musculatura del tren inferior en bailarines; revisión sistemática y metaanálisis. Escuela Ciencias Movimiento Humano y Calidad de Vida. [Tesis doctoral]. Universidad Nacional, Costa Rica. <http://hdl.handle.net/11056/25164>
- Franklin, E. (2006). *Danza, Acondicionamiento Físico*. Ed. Paidotribo. España.
- Fusche, V. (2004) How to Understand Skill Acquisition in Sport. *Bulletin of Science, Technology & Society*. 24 (3), 213-224. DOI: 10.1177/0270467604264996
- García-Rico, L., Delgado Moya, R., Tovar Sánchez, M., & Rua Jiménez, H. (2026). Efectos de un programa de actividad física combinada en la condición física de mayores de 40 años. *Retos*, 76, 189-197. <https://doi.org/10.47197/retos.v76.117978>
- Gómez, M. (2012). *Manual de anatomía y biomecánica aplicada a la danza*. España: DM. <https://books.google.com.mx/books?id=MsMLmAEACAAJ>
- González-Fimbres R., Griego H., & Porrás A. (2015). Proporción de resultados del FMS™ entre distintas disciplinas deportivas en atletas universitarios. México: *Revista de Ciencias del Ejercicio*. 10(10); 64-74.
- Herrera, C. (2016). Programación y planificación del entrenamiento deportivo. [Memoria académica]. Universidad Nacional de la Plata. Argentina. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.9679/pp.9679.pdf>
- Liguori, F. & Calell, P. (2025). Caribbean and Latin dance: evidence about health in professional and non-professional dancers. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 65(6):819-25.
- Macías, A. (2009). Danza y condición física. *Revista del centro de investigación flamenco Telethusa*, 16-24.
- Manickavelu, P., Subbaih, B., K, A., Baskaran, L. G., Kaliyaperumal, A. B., & Paneerselvam, S. (2025). Mejora de la aptitud funcional selectiva en estudiantes universitarios sedentarios mediante entrenamiento funcional con bandas de resistencia. *Retos*, 73, 1265-1276. <https://doi.org/10.47197/retos.v74.117024>
- Muñoz-Strale, C., Giakoni-Ramírez, F., Pinochet, F., Godoy-Cumillaf, A., Fuentes-Merino, P., & Duclos-Bastías, D. (2024). Condición Física, Actividad Física y Calidad de Vida en Estudiantes Universitarios Chilenos (Physical Fitness, Physical Activity and Quality of Life in Chilean College Students). *Retos*, 56, 521-530. <https://doi.org/10.47197/retos.v56.104184>
- López, L. (2020). Evaluación del entrenamiento corporal de los bailarines del Ballet Folklórico de la Universidad de Colima. [Tesis de maestría]. Universidad de Guadalajara. México.
- Orquín-Castrillón, F., Torres-Luque, G., & Ponce de León F. (2009). Efectos de un programa de entrenamiento de fuerza sobre la composición corporal y la fuerza máxima en jóvenes entrenados. *Apunts Sport Medicine*. 44(164); 156-162. <https://www.apunts.org/es-efectos-un-programa-entrenamiento-fuerza-articulo-X0213371709460292>

- Ortega-González, D. (2022). Teoría de la Técnica de Danza Folklórica . *Logos Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 2*, 9(17), 22–23. Recuperado a partir de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/8294>
- Redding, E., Weller, P., Ehrenberg, S., Irvine, S., Quin, E., Rafferty, S., Cox, C. (2009). The development of a high intensity dance performance fitness test. *Journal of Dance Medicine*. 13(1); 3-9.
- Reyes, P. (2012). La Técnica RaZa como entrenamiento para los bailarines del Ballet Folklórico de la Universidad de Colima, México. [Tesis doctoral]. Instituto Superior de Arte. La Habana, Cuba.
- Rodríguez, J., Flores, G., Mora, R., Garrido, C., & González, C. (2023). Rendimiento físico y características cineantropométricas de escolares. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*. 7(1); 2552-2568. DOI:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4608
- Santillán, R. (2018). *El desarrollo de la capacidad de fuerza explosiva y flexibilidad en bailarines folclóricos de la cultura puruhá en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo – Ecuador*. Memorias del cuarto Congreso Internacional de Ciencias Pedagógicas de Ecuador: Pp 1022-1032.
- Vargas, M. (2009). Danza y condición física. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*. 2 (2); 16-24.
- Wainwright, S., Williams, C., & Turner, B. (2005). Fractured identities: injury and the balletic body. *Health*. 9(1); 49-66.
- Wang, D., & Abdul Ghani, D. Z. (2025). Efectos comparativos de programas de ejercicio de ocho semanas sobre la reducción de grasa en estudiantes universitarias. *Retos*, 68, 605-615. <https://doi.org/10.47197/retos.v68.11148>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Ariel Alejandro Anguiano Alcaraz	aanguiano2@ucol.mx	Autor
Karla Berenice Carrasco Peña	dra_carrasco@ucol.mx	Autora
Adriana Isabel Andrade Sánchez	isa_andrade@ucol.mx	Autora
Lenin Tlmatini Barajas Pineda	lenin_barajas@ucol.mx	Autor
José Mauricio Del Río Chacón	jose_delrio@ucol.mx	Autor
Carmen Alicia Sánchez Ramírez	carmen_sanchez@ucol.mx	Autora
Karla Berenice Carrasco Peña	dra_carrasco@ucol.mx	Traductora