



## Efecto de la resolución de problemas en la creatividad motriz: Escuela Profesional de Educación Física – UNAC, 2026

*Effeect of problema-solving on motor creativity: Professional School of Physical Education- UNAC, 2026*

### Autores

Miguel Ángel Gil Flores <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Callao (Perú)

Autor de correspondencia:  
Miguel Ángel Gil Flores  
magilf@unac.edu.pe

Recibido: 14-03-26  
Aceptado: 27-05-26

### Cómo citar en APA

Gil Flores, M. Ángel. (2026). Efecto de la resolución de problemas en la creatividad motriz: Escuela Profesional de Educación Física – UNAC, 2026. *Retos*, 81, 538-549. <https://doi.org/10.47197/retos.v81.119040>

### Resumen

**Introducción:** La creatividad motriz se consideró un pilar fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes de educación física, al permitir respuestas adaptativas e innovadoras. La resolución de problemas estimuló esta capacidad de manera pedagógica.

**Objetivo:** El estudio identificó el efecto de la resolución de problemas sobre la creatividad motriz en 138 estudiantes de educación física de la Universidad Nacional del Callao durante el año académico 2025.

**Metodología:** Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi-experimental de pre-test y post-test. La muestra se evaluó mediante observación sistemática en sesiones de juegos deportivos, aplicando para el análisis estadístico las pruebas T de Student y Wilcoxon.

**Resultados:** Se demostró que la intervención mejoró significativamente la creatividad motriz general y sus dimensiones de originalidad y elaboración. La fluidez motriz no mostró una relación estadísticamente significativa y la flexibilidad arrojó resultados inconsistentes.

**Discusión:** Los resultados concordaron con investigaciones nacionales e internacionales que resaltan la superioridad de los métodos activos para fomentar la autonomía psicomotora, validando la importancia del enfoque problemático para potenciar la ejecución motriz universitaria.

**Conclusiones:** Se concluyó que la resolución de problemas actuó como un catalizador eficaz para el desarrollo de las dimensiones cualitativas de la creatividad motriz. Esta estrategia pedagógica es fundamental para generar soluciones motrices innovadoras en la formación superior.

### Palabras clave

Creatividad motriz; educación física; estudiantes universitarios; motricidad; resolución de problemas.

### Abstract

**Introduction:** Motor creativity was considered a fundamental cornerstone in the comprehensive development of physical education students, enabling adaptive and innovative responses. Problem-solving pedagogically stimulated this divergent capacity.

**Objective:** The study identified the effect of problem-solving on motor creativity in 138 physical education students at the National University of Callao during the 2025 academic year.

**Methodology:** A quantitative approach with a quasi-experimental pre-test and post-test design was employed. The sample was evaluated through systematic observation during sports game sessions, applying Student's t-test and Wilcoxon tests.

**Results:** The intervention was shown to significantly improve overall motor creativity and its dimensions of originality and elaboration. Motor fluency did not show a statistically significant relationship, and flexibility yielded inconsistent results.

**Discussion:** The findings were consistent with national and international research highlighting the superiority of active methods for fostering psychomotor autonomy, validating the importance of the problem-solving approach to enhance university motor performance.

**Conclusions:** It was concluded that problem-solving acted as an effective catalyst for developing the qualitative dimensions of motor creativity. This pedagogical strategy is fundamental for generating innovative motor solutions in higher education.

### Keywords

Motor creativity; physical education; university students; motricity; problem solving.

## **Introducción**

---

La creatividad motriz es un pilar fundamental en el desarrollo integral de los estudiantes de educación física, ya que trasciende la mera ejecución técnica para enfocarse en la generación de respuestas originales y adaptativas ante desafíos corporales. Esta capacidad permite a los individuos innovar y autoexpresarse a través del movimiento, lo cual es esencial para enfrentar situaciones cambiantes en el entorno deportivo. En este ámbito, la resolución de problemas actúa como una herramienta pedagógica poderosa que estimula el pensamiento divergente al desafiar a los estudiantes a encontrar soluciones eficientes a tareas motrices complejas.

La literatura académica respalda la relevancia de esta interacción. Martínez-Santos et al. (2019) señalan que la capacidad para resolver problemas de forma creativa es un factor determinante en el desempeño competitivo y la eficacia de las estrategias implementadas para comprender la complejidad de la creatividad motriz, es imperativo desglosarla en cuatro dimensiones fundamentales que operan de manera interconectada frente a un problema motor. En primer lugar, la fluidez motriz representa la capacidad cuantitativa del estudiante para generar un alto número de respuestas motrices o alternativas de movimiento en un tiempo determinado. La flexibilidad motriz, por su parte, se refiere a la capacidad cualitativa de adaptar y cambiar de categoría o perspectiva motriz, evitando la rigidez en la ejecución ante entornos cambiantes (Posso-Pacheco, 2024). A estas se suma la originalidad motriz, entendida como la destreza para producir respuestas inusuales, novedosas y estadísticamente atípicas frente a un desafío físico. Finalmente, la elaboración motriz implica el nivel de detalle, precisión y complejidad con la que el estudiante ejecuta la solución motriz propuesta. Investigaciones recientes subrayan que el estímulo conjunto de estas cuatro dimensiones a través de metodologías activas y de resolución de problemas incide directamente en un aprendizaje más profundo y significativo en las clases de educación física (Galeano-Rojas & García-Sánchez, 2023; Mujica-Johnson et al., 2024). Por su parte, Helsen y Starkes (1999) subrayan la importancia de estos procesos en la toma de decisiones tácticas durante el juego. Desde una perspectiva expresiva, Laban y Lawrence (1988) destacan que la creatividad motriz facilita la comunicación de ideas y emociones mediante la exploración del movimiento corporal. A nivel experimental, Murcia et al. (2000) demuestran que los enfoques basados en la problematización motriz elevan significativamente los niveles de fluidez y flexibilidad en comparación con métodos tradicionales.

En el contexto nacional, Guerra Torres (2011) confirma que el método de resolución de problemas favorece el desarrollo de la autonomía y el aprendizaje psicomotor integral. Asimismo, Olivera Pacheco (1998) identifica que los factores de fluidez y flexibilidad creativa presentan una relación directa con el rendimiento académico en la formación universitaria. A pesar de estos antecedentes, existe una brecha en la investigación que aborde específicamente esta relación en la formación superior pedagógica, lo cual justifica la realización de este estudio para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La investigación tiene como objetivo general identificar el efecto que produce la resolución de problemas en la creatividad motriz en los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional del Callao. La importancia de esta propuesta radica en proporcionar fundamentos sólidos para el diseño de políticas educativas y herramientas tecnológicas que promuevan el bienestar mental, la salud física y la empleabilidad de los futuros profesionales. El alcance de la solución busca transformar la práctica docente universitaria, fomentando un perfil profesional innovador y adaptativo ante las demandas de la sociedad actual.

## Método

La investigación se fundamentó en un enfoque cuantitativo, elegido por su capacidad para explicar, controlar y predecir fenómenos mediante la aplicación del método científico y el tratamiento estadístico de datos medibles. El alcance del estudio fue de carácter explicativo, ya que buscó determinar la relación de causa y efecto entre las variables. Se empleó un diseño cuasi-experimental con pre-test y post-test aplicado a grupos intactos. Este diseño permitió manipular intencionalmente la variable independiente (resolución de problemas) para analizar sus consecuencias sobre la variable dependiente (creatividad motriz) dentro de una situación de control.

## **Participantes**

La población original estuvo constituida por 135 estudiantes de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 20 y 28 años, pertenecientes a la Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional del Callao. A través de un muestreo probabilístico aleatorio simple, con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.05$  y un 95% de confiabilidad, se determinó una muestra inicial de 100 sujetos. Los participantes fueron divididos en dos grupos iguales: un grupo control ( $n = 50$ ) y un grupo experimental ( $n = 50$ ). Todos los sujetos seleccionados mantenían una condición académica regular y pertenecían a un nivel socioeconómico medio.

## **Procedimiento**

El estudio se rigió bajo los principios éticos de la Declaración de Helsinki. Inicialmente, se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes, garantizando el carácter voluntario de su colaboración y la confidencialidad de los datos recolectados. El proceso se desarrolló en tres fases: primero, se aplicó un pre-test a ambos grupos para establecer la línea base de sus capacidades; segundo, se ejecutó una intervención pedagógica basada en el modelo de resolución de problemas de Pólya exclusivamente en el grupo experimental; y finalmente, se administró un post-test para evaluar los efectos del programa. La intervención pedagógica se centró en la estimulación del pensamiento divergente a través del método de resolución de problemas. Para ello, se plantearon retos motores utilizando materiales variados (pelota, aro, papel de periódico y bastón de madera), estructurando cada actividad bajo las cuatro fases del modelo de Pólya:

1. Comprender el problema: El docente presentó un desafío abierto mediante la consigna "¿Qué eres capaz de hacer con este material?" (por ejemplo, con el bastón o transformando el papel de periódico), estableciendo restricciones temporales (ej., un minuto por ronda).
2. Concebir un plan: Los estudiantes analizaron las posibilidades físicas y simbólicas del objeto para planificar respuestas motrices que salieran del uso tradicional o esperado.
3. Ejecutar el plan: El grupo experimental llevó a la práctica sus ideas. En esta fase se promovió activamente la fluidez motriz (generando la mayor cantidad de acciones como lanzamientos, giros o transportes en el tiempo límite) y la flexibilidad (cambio de categoría motriz, como pasar de golpear a utilizar el elemento para representar figuras espaciales).
4. Examinar la solución: Tras la ejecución, se realizó una retroalimentación inmediata, evaluando cualitativamente la originalidad de las respuestas generadas y la elaboración (calidad, equilibrio y precisión del movimiento).

Las sesiones se realizaron en las instalaciones deportivas de la universidad para evitar sesgos por traslados.

La intervención pedagógica se desarrolló durante un periodo de 12 semanas, estructuradas en 24 sesiones de clase con una frecuencia de dos encuentros semanales. Cada sesión tuvo una duración de 120 minutos, tiempo en el cual se aplicó el modelo de resolución de problemas de George Pólya adaptado al ámbito motor. El proceso se dividió en fases progresivas:

1. Fase de Inducción (Semanas 1-2): Se familiariza a los estudiantes con la metodología, priorizando la fase de "Comprender el problema" mediante el análisis verbal de restricciones y recursos ante retos motores de baja complejidad.
2. Desarrollo de Fluidez y Flexibilidad (Semanas 3-5): Se utilizaron materiales dinámicos (pelotas y papel de periódico) para estimular la generación de múltiples respuestas ante tareas abiertas, enfatizando la transición de movimientos automatizados hacia la divergencia.
3. Desarrollo de Elaboración y Rigidez Estructural (Semanas 6-8): Se introdujeron elementos rígidos (aros y bastones de madera). Ante la imposibilidad de utilizar patrones motores convencionales, los estudiantes aplicaron las fases de "Concebir" y "Ejecutar un plan", debiendo ajustar su precisión (elaboración) y cambiar estrategias (flexibilidad) ante el fracaso de las aproximaciones iniciales.

4. Integración Táctica (Semanas 9-11): Se realizaron simulaciones donde los estudiantes co-crearon retos motores para sus pares, integrando la toma de decisiones compleja y la originalidad.
5. Evaluación (Semana 12): Se administró el post-test bajo las mismas condiciones del diagnóstico inicial.

### *Instrumento*

Se utilizaron instrumentos diseñados para medir la resolución de problemas y la creatividad motriz, los cuales fueron sometidos a procesos de validación por juicio de expertos, obteniendo una validez de contenido de 0.814. El instrumento de resolución de problemas se centró en la dimensión de "comprender el problema" del modelo de Pólya. Para la creatividad motriz, se evaluaron cuatro dimensiones fundamentales: originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración. Los instrumentos demostraron una alta consistencia interna, con un coeficiente Alfa de Cronbach global de 0.7906.

### Cuestionario de actividad física

La variable de creatividad motriz se operacionaliza mediante un test específico que utilizó diversos materiales como pelotas, aros, papel de periódico y bastones de madera. Se empleó la técnica de observación sistemática para cuantificar las respuestas motrices de los estudiantes. Los indicadores incluyeron la frecuencia de respuestas ingeniosas (originalidad), la cantidad total de respuestas elaboradas (fluidez), la variedad de categorías de movimiento utilizadas (flexibilidad) y la precisión o complejidad de la ejecución (elaboración). Los resultados se categorizaron en niveles: bajo, medio, alto y muy alto.

### **Análisis de datos**

El procesamiento de la información se realizó mediante los programas de Google Colab y RStudio. Se aplicaron pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov para determinar la distribución de los datos. Para la variable de resolución de problemas, que no presentó una distribución normal, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para comparar las medianas entre el pre-test y post-test. En el caso de la creatividad motriz, cuyos datos siguieron una distribución normal, se aplicó la prueba T de Student para muestras relacionadas. Adicionalmente, se realizaron análisis de correlación de Pearson y regresión lineal para identificar la fuerza de la relación entre las variables de estudio.

## **Resultados**

Basado en los resultados de la Tabla 1, se presenta la siguiente interpretación de la relación entre los niveles de Resolución de Problema y Creatividad Motriz:

- Predominio del Nivel Medio: Ambas variables muestran una alta concentración de estudiantes en el nivel MEDIA. La Creatividad Motriz destaca con un 74% (37 estudiantes) en este nivel, mientras que la Resolución de Problema alcanza un 62% (31 estudiantes). Esto indica que la mayoría de los evaluados posee un desarrollo estándar o esperado para su etapa en ambas competencias.
- Brecha en el Nivel Bajo: Se observa que la Resolución de Problema presenta un porcentaje significativamente mayor de estudiantes en el nivel BAJO (18%, 9 estudiantes) en comparación con la Creatividad Motriz (8%, 4 estudiantes). Esto sugiere que los estudiantes encuentran mayores dificultades iniciales o barreras en los procesos cognitivos de resolución de problemas que en la expresión de su creatividad motriz.
- Similitud en Niveles de Logro Alto: En el nivel ALTA, los resultados son bastante parejos, con un 20% (10 estudiantes) para Resolución de Problema y un 18% (9 estudiantes) para Creatividad Motriz. Existe un grupo minoritario pero constante que logra destacar positivamente en ambas áreas.
- Ausencia de Niveles de Excelencia: Es relevante notar que ningún estudiante alcanzó el nivel MUY ALTA en ninguna de las dos variables (0%). Esto señala un área de oportunidad para implementar estrategias pedagógicas que desafíen a los estudiantes a superar el nivel medio y alto,

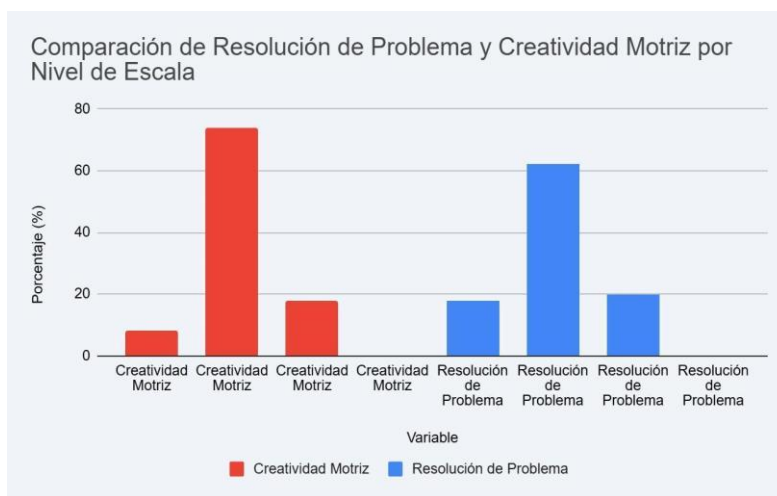
La Tabla 1 describe la comparación de las variables de la Resolución del Problema y la Creatividad Motriz en el grupo control antes de la intervención, resaltando la significancia estadística de los cambios observados.

Tabla 1. Grupo Control de Resolución de problema y Creatividad Motriz

Nivel de escala		Resolución del Problema		Creatividad Motriz	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	0-165	9	18.00	4	8.00
Media	166-331	31	62.00	37	74.00
Alta	332-497	10	20.00	9	18.00
Muy alta	498-660	0	0.00	0	0.00
Total		50	100.00	50	100.00

Fuente: Propia 2026.

Figura 1. Comparación de Resolución de Problema y Creatividad del Grupo Control



Fuente: Fuente propia 2026

En la Tabla 2 el Dominio de la Excelencia en Creatividad Motriz: El resultado más destacado del grupo experimental es que el 96% (48 estudiantes) alcanzó el nivel Muy Alta en Creatividad Motriz. Esto indica una capacidad excepcional para generar respuestas motrices fluidas, originales y elaboradas, demostrando que casi la totalidad del grupo ha superado los estándares básicos de desempeño.

Sólida Competencia en Resolución de Problemas: En la variable de Resolución de Problemas, el grupo muestra un desempeño predominantemente Alta (82%). Aunque este es un nivel de logro óptimo, solo un 6% de los participantes llega al nivel máximo (Muy Alta), lo que sugiere que los retos cognitivos de resolución de problemas requieren un esfuerzo de análisis más complejo para este grupo que la expresión creativa motriz.

Ausencia de Niveles Bajos: Es notable que el 0% de los participantes se ubica en el nivel Bajo para ambas variables. Asimismo, en Creatividad Motriz, ni siquiera hay estudiantes en el nivel Media, lo que refuerza la idea de que el grupo experimental ha sido altamente impactado de manera positiva en su desarrollo psicomotor y creativo.

Comparativa Final: El grupo experimental sobresale significativamente más en su capacidad creativa (dominio del nivel Muy Alta) que en su capacidad de resolución lógica de problemas (dominio del nivel Alta). No obstante, el perfil general del grupo es de alta competencia, con un 88% o más de los estudiantes situados en los dos niveles superiores para ambas dimensiones.

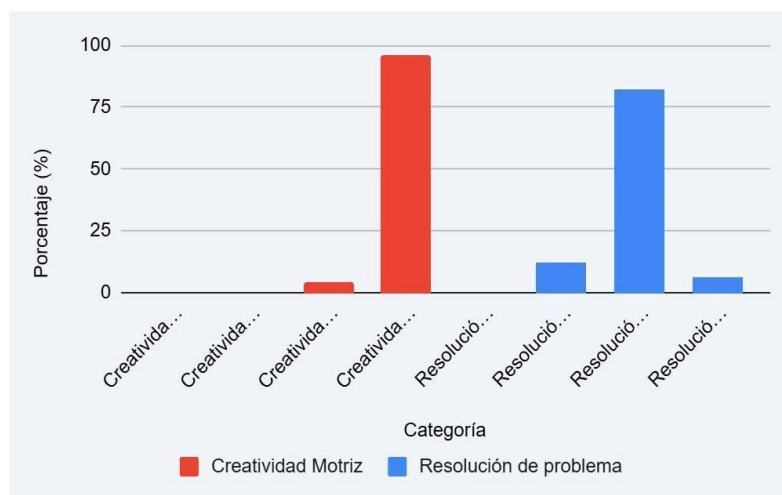
Tabla 2. Grupo Experimental de Resolución de problema y Creatividad Motriz

Nivel de escala		Resolución de problema		Creatividad Motriz	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	0-165	0	0.00	0	0.00
Media	166-331	6	12.00	0	0.00
Alta	332-497	41	82.00	2	4.00
Muy alta	498-660	3	6.00	48	96.00
Total		50	100.00	50	100.00

Fuente: Propia 2026.

En la Figura 2. Se muestra claramente que, en el Grupo Experimental, la mayoría de los participantes se sitúan en un nivel Alta para la resolución de problemas (82%), mientras que en creatividad motriz, la gran mayoría alcanza el nivel Muy Alta (96%).

Figura 2. Grupo Experimental de la Resolución de Problema y Creatividad Motriz



Fuente: Fuente Propia 2026.

En la Tabla 3. la predominancia de Niveles Altos en Bastón de Madera: El Bastón de madera destaca con un 60% de los registros en el nivel "Muy Alta" y un 34% en el nivel "Alta", sumando un 94% en las categorías superiores. Esto indica un desempeño significativamente más elevado en comparación con los otros materiales.

Distribución Equilibrada en Pelota y Aro: Tanto la Pelota como el Aro muestran una distribución similar, concentrándose principalmente en los niveles "Media" (40-44%) y "Muy Alta" (42-44%). El nivel "Alta" es menos frecuente en estos casos (10-18%). Baja Incidencia del Nivel "Bajo": En todos los materiales evaluados, el nivel "Bajo" es el menos frecuente, con un máximo del 4% en el Papel de periódico y 0% en la Pelota y el Bastón de madera.

Tabla 3. Grupo Experimental de las dimensiones de la Resolución de Problema

Nivel	Pelota (f)	Pelota (%)	Aro (f)	Aro (%)	Papel de periódico (f)	Papel de periódico (%)	Bastón de madera (f)	Bastón de madera (%)
Bajo	0	0.00%	1	2.00%	2	4.00%	0	0.00%
Media	20	40.00%	22	44.00%	21	42.00%	3	6.00%
Alta	9	18.00%	5	10.00%	10	20.00%	17	34.00%
Muy Alta	21	42.00%	22	44.00%	17	34.00%	30	60.00%

En la Figura 3. En la Resolución de Problemas por Dimensión. En la figura compara los niveles de desempeño en las cuatro dimensiones evaluadas. Se observa una tendencia hacia los niveles superiores:

- Bastón de Madera: Es la dimensión con mayor porcentaje en el nivel Muy Alta (60%), seguida por el nivel Alta (34%).
- Pelota y Aro: Ambas muestran una distribución significativa en el nivel Media (40% y 44% respectivamente) y Muy Alta (42% y 44%).
- Papel de Periódico: Presenta un equilibrio entre los niveles Media (42%), Alta (20%) y Muy Alta (34%).

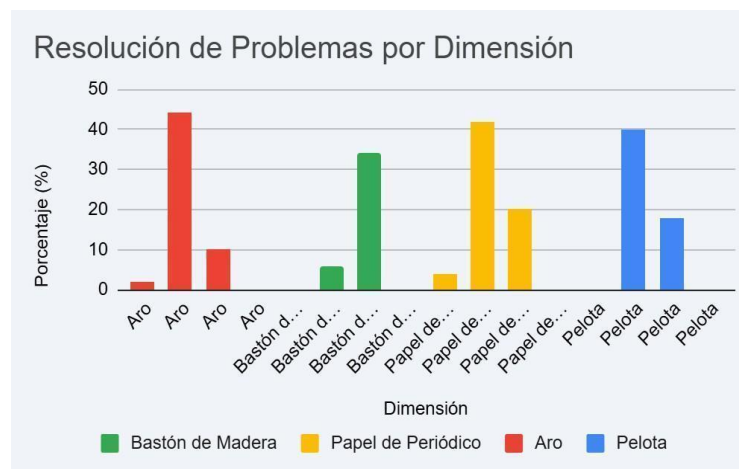
### ***Creatividad Motriz por Dimensión***

El análisis de la creatividad motriz revela fortalezas específicas en diferentes áreas:

- Flexibilidad Motriz: Destaca notablemente con un 68% en el nivel Muy Alta, siendo la dimensión con el desempeño más sobresaliente en este rango.
- Elaboración Motriz: Se concentra principalmente en el nivel Alta (68%), mostrando una gran capacidad de los participantes para desarrollar sus acciones motrices.
- Fluidez Motriz: Muestra un predominio en el nivel Alta (58%) y un sólido 36% en Muy Alta.
- Originalidad Motriz: Presenta una distribución equitativa entre los niveles Alta (48%) y Muy Alta (48%), indicando una alta capacidad de respuesta creativa.

Para el cálculo del Bastón de Madera, se aplicaron los intervalos específicos solicitados (Bajo: 0-35, Media: 36-71, Alta: 72-107, Muy Alta: 108+), lo que permitió categorizar los valores cuantitativos de manera precisa para la comparación.

Figura 3. Grupo Experimental de la Resolución de Problema por dimensión

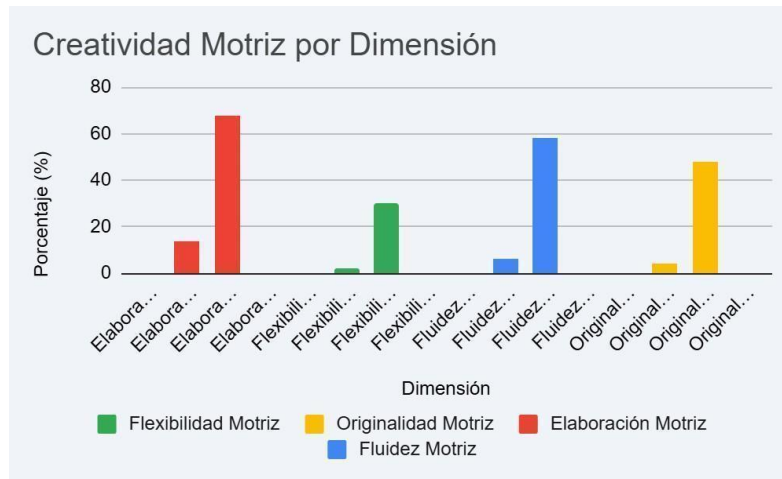


Fuente: Propia 2026.

En la Figura 4, El análisis de la creatividad motriz revela fortalezas específicas en diferentes áreas: Flexibilidad Motriz: Destaca notablemente con un 68% en el nivel Muy Alta, siendo la dimensión con el desempeño más sobresaliente en este rango. Elaboración Motriz: Se concentra principalmente en el nivel Alta (68%), mostrando una gran capacidad de los participantes para desarrollar sus acciones motrices. Fluidez Motriz: Muestra un predominio en el nivel Alta (58%) y un sólido 36% en Muy Alta. Originalidad Motriz: Presenta una distribución equitativa entre los niveles Alta (48%) y Muy Alta (48%), indicando una alta capacidad de respuesta creativa.

Para el cálculo del Bastón de Madera, se aplicaron los intervalos específicos solicitados (Bajo: 0-35, Media: 36-71, Alta: 72-107, Muy Alta: 108+), lo que permitió categorizar los valores cuantitativos de manera precisa para la comparación.

Figura 4. Grupo Experimental por Dimensión de la Creatividad Motriz



Fuente: Propia 2026.

En la Tabla 4. Flexibilidad Motriz: Es la dimensión con el desempeño más destacado, donde el 68% de los evaluados alcanzó el nivel Muy Alta. Esto indica una gran capacidad para cambiar de estrategia o perspectiva en la resolución de problemas motrices.

Originalidad Motriz: Muestra un equilibrio notable entre los niveles Alta y Muy Alta, con un 48% en cada uno. Esto sugiere que casi la totalidad de los participantes (96%) propone soluciones novedosas o poco comunes.

Elaboración Motriz: Aunque tiene un buen desempeño, se concentra mayoritariamente en el nivel Alta (68%), con una menor proporción en el nivel Muy Alta (18%) en comparación con las otras dimensiones. Es la dimensión que presenta el mayor porcentaje en el nivel Media (14%).

Fluidez Motriz: Predomina el nivel Alta (58%), seguido del nivel Muy Alta (36%), lo que refleja una buena capacidad para generar una cantidad significativa de respuestas motrices en un tiempo determinado.

En términos generales, no se registraron casos en el nivel Bajo para ninguna de las dimensiones, lo que indica un perfil de creatividad motriz predominantemente alto en el grupo analizado.

Tabla 4. El grupo Experimental de las dimensiones de la Creatividad motriz.

Nivel	Fluidez Motriz (f)	Fluidez Motriz (%)	Elaboración Motriz (f)	Elaboración Motriz (%)	Originalidad Motriz (f)	Originalidad Motriz (%)	Flexibilidad Motriz (f)	Flexibilidad Motriz (%)
Bajo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Media	3	6.0%	7	14.0%	2	4.0%	1	2.0%
Alta	29	58.0%	34	68.0%	24	48.0%	15	30.0%
Muy Alta	18	36.0%	9	18.0%	24	48.0%	34	68.0%

Fuente: Propia 2026.

## Discusión

La presente investigación demuestra que la resolución de problemas actúa como un catalizador determinante para potenciar la creatividad motriz en los estudiantes de Educación Física. Los resultados confirman que el impacto de esta estrategia pedagógica es mayor en las dimensiones cualitativas de la creatividad: la originalidad, la flexibilidad y la elaboración. Este hallazgo es fundamental para la formación superior, ya que valida el uso de metodologías activas frente a los modelos tradicionales que suelen priorizar la repetición mecánica de patrones motores.

La mejora significativa en la originalidad motriz indica que el enfoque de resolución de problemas fomenta respuestas ingeniosas y poco convencionales. Este resultado guarda estrecha relación con lo

planteado por Guerra Torres (2011), quien concluye que el método de resolución de problemas genera mayor autonomía y creatividad en comparación con las estrategias de enseñanza directa. Asimismo, este incremento en la originalidad en población universitaria sugiere que, en etapas de mayor madurez cognitiva, la resolución estructurada de retos físicos estimula el pensamiento divergente de manera más eficaz que en sujetos de menor edad, contrastando parcialmente con los hallazgos del Grupo CREAM (2000) en contextos infantiles.

En cuanto a la elaboración y calidad motriz, la fuerte correlación positiva observada evidencia que los estudiantes no solo generan ideas nuevas, sino que las ejecutan con mayor precisión, seguridad y riqueza de detalles. Esta interpretación se alinea con la visión de Trigo Aza (2001), quien define la elaboración como un indicador clave del desarrollo del potencial corporal humano. La capacidad de estructurar soluciones complejas ante un problema motriz refleja un procesamiento cognitivo superior que integra la inteligencia corporal-kinestésica con la toma de decisiones tácticas.

No obstante, el estudio revela que la fluidez motriz no presenta una relación estadísticamente significativa con la resolución de problemas. Esto significa que la estrategia pedagógica influye en la calidad y novedad de la respuesta, pero no necesariamente en el volumen o cantidad de soluciones generadas. Este hallazgo coincide con las observaciones de Olivera Pacheco (1998), quien reporta que la fluidez en estudiantes universitarios suele ubicarse en niveles aceptables de forma latente, pero su incremento cuantitativo responde a factores complementarios o entrenamientos de mayor duración.

Respecto a la flexibilidad motriz, aunque los resultados presentan cierta inconsistencia estadística entre las pruebas aplicadas, la fuerte correlación positiva final permite concluir que la intervención promueve la capacidad de adaptar y categorizar las respuestas motrices desde múltiples perspectivas. Esta adaptabilidad es crucial para el rendimiento deportivo de alto nivel, donde la resolución creativa de situaciones imprevistas determina la eficacia de las estrategias en el juego colectivo.

Esta investigación cierra una brecha en el conocimiento sobre la formación superior en Educación Física, posicionando a la creatividad motriz como una competencia transversal esencial para la innovación pedagógica en el siglo XXI, una necesidad que se alinea con las actuales directrices de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2024).

Este hallazgo concuerda con Invernizzi et al. (2022) y Rigon et al. (2024), quienes demostraron de manera reciente que las didácticas multimetodológicas, que integran retos cognitivos y sistemas de pensamiento divergente, son significativamente superiores a la instrucción lineal tradicional para desarrollar las dimensiones de fluidez y originalidad en la ejecución física. Asimismo, se evidencia que en etapas formativas superiores, la adaptación de los retos físicos consolida patrones motores beneficiosos para la vida universitaria (Morales Fiallos et al., 2024)."

### ***Limitaciones del estudio***

A pesar de los hallazgos significativos, es preciso reconocer algunas limitaciones en la presente investigación. En primer lugar, el diseño cuasi-experimental aplicado en un contexto universitario específico (UNAC) podría limitar la generalización de los resultados a poblaciones con perfiles socio educativos o culturales distintos. En segundo lugar, el instrumento de evaluación, aunque validado, se centra predominantemente en métricas cuantitativas, lo que deja espacio para una exploración cualitativa más profunda de los procesos de pensamiento divergente que ocurren durante la resolución de problemas. Finalmente, como se observó en la dimensión de fluidez motriz, existe una variabilidad interindividual en la respuesta a la intervención que no fue plenamente capturada, sugiriendo que futuros estudios deberían integrar un enfoque mixto y el diseño de programas específicos de estimulación para cada dimensión de la creatividad motriz por separado, permitiendo así una mayor precisión pedagógica.

### **Conclusiones**

Se confirmó que la aplicación de una intervención basada en la resolución de problemas produjo un efecto positivo y estadísticamente significativo en el desarrollo de la creatividad motriz de los estudiantes universitarios de Educación Física. Los resultados demostraron mejoras sustanciales en la capacidad creativa global del grupo experimental, lo que validó el modelo pedagógico propuesto frente a los métodos de enseñanza tradicionales.

Se determinó que la resolución de problemas mejoró de manera significativa la originalidad motriz, permitiendo que los estudiantes propusieran respuestas novedosas e ingeniosas que superaron los patrones de movimiento convencionales. Asimismo, se evidenció que la intervención promovió efectivamente la flexibilidad motriz, incrementando la habilidad de los sujetos para adaptar, variar y categorizar sus respuestas corporales desde múltiples perspectivas tácticas.

Respecto a la calidad de la ejecución, se concluyó que la metodología aplicada favoreció significativamente la elaboración motriz. Los estudiantes mostraron un avance notable en la precisión, seguridad y riqueza de detalles al completar las tareas físicas asignadas. Por el contrario, se estableció que la estrategia de resolución de problemas no fue un predictor determinante para el incremento de la fluidez motriz, sugiriendo que la productividad cuantitativa de respuestas dependió de factores ajenos a la intervención realizada.

Este trabajo representó un avance relevante en el campo de la Educación Física universitaria al proporcionar evidencia empírica sólida que respalda la implementación sistemática de metodologías activas. Se contribuyó al objeto de estudio al demostrar que la resolución de problemas actúa como un catalizador de las dimensiones cualitativas de la creatividad, formando profesionales más adaptativos ante las demandas sociales.

Finalmente, se sugirió para trabajos futuros la integración de recursos tecnológicos y plataformas digitales que permitan monitorear el desarrollo creativo de forma longitudinal. Se propuso, además, el diseño de programas específicos que utilicen estas estrategias en poblaciones diversas para evaluar la transferencia de la capacidad de resolución de problemas desde el ámbito motriz hacia otros dominios de la vida cotidiana y profesional.

## Agradecimientos

Los autores expresan su profundo agradecimiento a los estudiantes de la Escuela Profesional de Educación Física de la Universidad Nacional del Callao (UNAC), cuya disposición y participación activa hicieron posible la recolección de datos y la ejecución de este estudio. Las cuales contribuyeron significativamente a elevar el rigor científico y metodológico del presente manuscrito.

## Financiación

La presente investigación contó con el apoyo institucional y logístico de la Universidad Nacional del Callao (UNAC) la directora general de administración de la Universidad Nacional del Callao se emitió una resolución Directoral N°621-2025-DIGA de los proyectos de investigación financiado a los docentes investigadores, previa presentación y aprobación del informe correspondiente de cumplimiento la cantidad de S/.1440.00 (nuevo soles).

## Referencias

- Galeano-Rojas, D., & García-Sánchez, L. (2023). Metodologías activas y creatividad en la educación física universitaria. *Revista de investigación sobre deporte y salud*, 15(1), 45-58.
- Grupo CREAM. (2000). *Evaluación de la creatividad motriz en la etapa infantil*. Ediciones Morata.
- Guerra Torres, C. (2011). *El método de resolución de problemas en el desarrollo de la autonomía y el aprendizaje psicomotor integral*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Helsen, W. F., & Starkes, J. L. (1999). Un enfoque multidimensional de la percepción y el rendimiento de habilidades en el deporte. *Applied Cognitive Psychology*, 13(1), 1-22.
- Invernizzi, P. L., Signorini, G., Rigon, M., Larion, A., Raiola, G., D'Elia, F., Bosio, A., & Scurati, R. (2022). Promoting children's psychomotor development with multi-teaching didactics. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10939. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph191710939>
- Laban, R., & Lawrence, F. (1988). *Effort: Economy in body movement*. Macdonald & Evans.

- Martínez-Santos, R., Founaud, M. P., Blanco-Villaseñor, A., & Camerino, O. (2019). Resolución de problemas y desempeño competitivo en el deporte. *Revista de Psicología del Deporte*, 28(2), 145-154.
- Morales Fiallos, J. R., Cuji Sains, M. A., & Pérez Vargas, I. G. (2024). Educación Física sostenible para el desarrollo de conductas motrices en estudiantes universitarios. *Tesla Revista Científica*, 4(1), e340. <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e340>
- Mujica-Johnson, F. N., Concha López, R., Peralta Ferroni, M., & Burgos Henríquez, S. (2024). Perspectiva de género en la formación docente y escolar de Educación Física. Análisis crítico en función del contexto chileno. *Retos digital*, 55, 339–345. <https://doi.org/10.47197/retos.v55.103535>
- Murcia, N., Jaramillo, L. G., & Vargas, E. (2000). *Creatividad y motricidad humana: Una aproximación desde la investigación*. Universidad de Caldas.
- Olivera Pacheco, J. (1998). Fluidez y flexibilidad creativa y su relación con el rendimiento académico en la formación universitaria. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 51, 45–56.
- Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). (2024). *Nuevos retos en la educación física superior: Creatividad y movimiento*.
- Pólya, G. (1945). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Posso-Pacheco, R. J. (2024). Estrategias didácticas innovadoras para el desarrollo de habilidades motrices. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 13, 12–25.
- Rigon, M., Invernizzi, P. L., Signorini, G., Trecroci, A., Scurati, R., Formenti, D., Merati, G., & Alberti, G. (2024). The “thinking system” in a new school concept: A rhythmic teaching approach in physical education to develop creativity. *PLoS One*, 19(4), e0301858. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0301858>
- Trigo Aza, E. (2001). *Juegos motores y creatividad* (3a ed.). Paidotribo Editorial.

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

Miguel Ángel Gil Flores

magilf@unac.edu.pe

Autor/a