

OPEN  ACCESS

# Validación del instrumento DICAT para evaluar la creatividad motriz en tareas de improvisación en danza

Elena Pérez-Calzado<sup>1</sup> , Cristina Calvo-Esterlich<sup>2</sup> , Carlota Torrents<sup>2</sup>  y Javier Coterón<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF), Universidad Politécnica de Madrid, Madrid (España).

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC), Universidad de Lleida, Lleida (España).

## Citación

Pérez-Calzado, E., Calvo-Esterlich, C., Torrents, C., & Coterón, J. (2026). Validation of the DICAT Instrument for Assessing Motor Creativity in Dance Improvisation Tasks. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 163, 29-37. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2026/1\).163.03](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.03)

## Resumen

El objetivo de este estudio fue diseñar y validar el Instrumento para la Evaluación de la Creatividad en la Improvisación y la Danza (*Dance and Improvisation Creativity Assessment Tool – DICAT*), destinado a la evaluación subjetiva de la creatividad motriz en tareas de improvisación en danza aplicado a personas sin formación específica en este ámbito. La investigación respondió a la necesidad de evaluar componentes de la creatividad para los que no existe una herramienta específica en danza. Se creó un instrumento que permite analizar tanto aspectos cuantitativos como cualitativos, abarcando las dimensiones de cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético. El proceso de desarrollo y validación del instrumento se llevó a cabo en cuatro fases: (a) diseño inicial basado en una revisión bibliográfica, (b) validación de contenido a través de un panel de expertos, (c) análisis de la fiabilidad interobservador mediante el coeficiente kappa ponderado, y (d) validación de criterio calculando la correlación con medidas externas de diversidad motriz. Los resultados demostraron una validez sustancial, lo que indica altos niveles de fiabilidad y consistencia con criterios externos. El DICAT se presenta como una herramienta innovadora, válida y fiable para evaluar la creatividad motriz en improvisaciones, ofreciendo un enfoque integral y adaptado a las particularidades de este ámbito. Este instrumento tiene importantes aplicaciones tanto para la investigación como para el ámbito educativo, ofreciendo una metodología replicable y adaptable a diversos contextos que promueven la creatividad a través del movimiento.

**Palabras clave:** creatividad motriz, elaboración, inexpertos, innovación, interés estético, originalidad

Editado por:  
© Generalitat de Catalunya  
Departament d'Esports  
Institut Nacional d'Educació  
Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

\*Correspondencia:  
Elena Pérez-Calzado  
[eperezcalzado@gmail.com](mailto:eperezcalzado@gmail.com)

Sección:  
Ciencias humanas y sociales

Idioma del original:  
Español

Recibido:  
24 de mayo de 2025

Aceptado:  
25 de agosto de 2025

Publicado:  
1 de enero de 2026

Portada:  
Atleta de short track en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo.  
© coolakov / Adobe Stock.

## Introducción

La creatividad, definida por Guilford (1950) como una capacidad del pensamiento divergente, constituye un pilar esencial en el desarrollo humano y se caracteriza por la generación de ideas originales, innovadoras y útiles. Este autor distinguió la creatividad de la inteligencia convencional, estableciendo así una línea de investigación centrada en el pensamiento divergente como un proceso orientado a la búsqueda de soluciones innovadoras (Runco, 2004).

La creatividad motriz, entendida como la capacidad de las personas para responder de forma adecuada, diversa, original y única a una situación o problema motor (Murcia, 2001), constituye un campo de estudio de creciente relevancia dentro de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Esta habilidad para generar respuestas motrices novedosas y adaptativas se considera, además, un factor clave de rendimiento en el ámbito deportivo. Su estudio es especialmente determinante en contextos deportivos donde la interacción con el entorno y el tiempo en la toma de decisiones juega un papel decisivo en el desarrollo de habilidades y en la resolución de problemas (Araújo et al., 2006), así como en disciplinas artístico-expresivas.

Existen diversos tests para evaluar la creatividad que analizan la capacidad de generar ideas, como la Prueba de Asociación Remota (*Remote Associates Test* – RAT; Mednick, 1962), la Técnica de Evaluación Consensuada (*Consensual Assessment Technique* – CAT; Amabile, 1982) o la Escala de Comportamiento Ideacional de Runco (*Runco Ideational Behavior Scale* – RIBS; Runco et al., 2001). Uno de los más utilizados es el Test de Pensamiento Creativo (*Test of Creative Thinking* – TTCT) de Torrance (1966). Este considera cuatro dimensiones de la creatividad: fluidez, entendida como la capacidad de generar múltiples respuestas ante un mismo problema; flexibilidad, asociada con la diversidad de las ideas o soluciones producidas; originalidad, que evalúa la capacidad de producir ideas innovadoras y poco convencionales ante una cuestión; y elaboración, que implica el nivel de detalle, la complejidad y el desarrollo de las ideas. Estas dimensiones se han utilizado como base teórica de investigaciones desarrolladas en el campo de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, con el objetivo principal de evaluar la creatividad motriz en diferentes disciplinas (Canton et al., 2020). Concretamente, estas investigaciones se han centrado en el estudio del comportamiento exploratorio de la persona (Hristovski et al., 2011), definido como la diversidad y la variabilidad de las acciones motrices —entendidas como el movimiento del cuerpo con un objetivo determinado (para conocer ejemplos sobre el concepto de acción motriz, consúltense el Anexo)— producidas por un sistema complejo en un entorno dinámico. Por otra parte, Richard et al. (2020) desarrollaron la herramienta *PLAY Creativity* con la que evaluaban la

creatividad motriz en niños de 4.<sup>o</sup> a 6.<sup>o</sup> grado atendiendo a los factores de fluidez, originalidad/imaginación, adecuación y fluidez del movimiento (*flow*).

Además de tests específicos, en el deporte también existen investigaciones que evalúan componentes de la creatividad en contextos reales. Entre los métodos que se han utilizado para analizar componentes de la creatividad motriz teniendo en cuenta la complejidad del comportamiento del sistema se encuentran: (a) las medidas de entropía en múltiples escalas o multiescala (MSE), que evalúan la variabilidad del comportamiento; (b) el *Dynamic Overlap*, que valora la fluidez y la flexibilidad del comportamiento motor; y (c) el Coeficiente de Tucker, que valora el nivel de similitud entre patrones e informa sobre la originalidad de los mismos (véase Canton et al., 2022).

Estos métodos también se han empleado para el análisis de la creatividad motriz y el comportamiento exploratorio durante tareas de improvisación danzada (Aragón et al., 2021; Pérez-Calzado et al., 2024; Torrents et al., 2010). En el ámbito artístico-expresivo de la danza, las tareas de improvisación constituyen un entorno ideal para estimular la creatividad y el pensamiento divergente (Blom y Chaplin, 1988) y permiten a las personas explorar soluciones novedosas y espontáneas ante situaciones impredecibles, facilitando una interacción continua e inseparable entre el entorno, el cuerpo y la mente (Richard et al., 2021). Este proceso estimula no solo la generación de movimientos originales, sino también la adaptabilidad motriz, consolidándose como un elemento clave para potenciar la creatividad (Lewis y Lovatt, 2013).

En todas las investigaciones referidas en el párrafo anterior se utilizaron instrumentos observacionales compuestos por categorías propias del ámbito de la danza (p. ej. desplazamientos, niveles, acciones realizadas con el cuerpo, etc.) y subcategorías (p. ej. la categoría de “desplazamientos” se subdivide en caminar, correr, gatear, rodar, etc.), que permiten la cuantificación del número y tipo de patrones motrices que realiza la persona durante una improvisación danzada.

A pesar de que estos instrumentos han sido útiles para analizar aspectos cuantitativos, como la fluidez o la diversidad motriz, no logran capturar plenamente la riqueza de los procesos creativos, ya que estos engloban variables subjetivas. Por ejemplo, la originalidad, la elaboración (grado de dificultad de la propuesta) o el interés estético (capacidad del intérprete para generar un impacto visual y emocional en el espectador mediante la expresividad, la coherencia y la armonía de las secuencias), (Coterón et al., 2008), son aspectos clave de la creatividad que no se pueden evaluar considerando únicamente criterios cuantitativos. Si bien es cierto que investigaciones previas han demostrado que parámetros cinematográficos objetivos influyen significativamente en la percepción estética (Torrents et al., 2013) y, por ende, en

la valoración de la creatividad motriz, también hay aspectos como la calidad del movimiento que no pueden cuantificarse de forma sistemática.

A este respecto, se han desarrollado pruebas específicas para evaluar la creatividad motriz en el ámbito de la danza considerando variables subjetivas. Brennan (1982) diseñó el Test de Composición Motriz Creativa, basado en el modelo de la Estructura del Intelecto de Guilford (1957), en el que se estipulan tres parámetros: operaciones, contenidos y productos. Sobre estos, Brennan desarrolló tres pruebas: a) *Prueba de Posiciones*, en la que valoraba la originalidad, con una lista de comprobación de ocho ítems, al adoptar posturas corporales; b) *Prueba de Composición*, en la que se medía la cantidad de movimientos originales producidos por la persona durante la construcción de una secuencia a partir de cuatro posiciones corporales prefijadas; y c) *Prueba de Improvisación*, en la que se evaluaba la cantidad de movimientos novedosos que realizaba la persona durante una improvisación bajo el constreñimiento de tener un pie apoyado en el suelo. La investigación se realizó con 60 estudiantes universitarios de danza que habían recibido al menos un semestre de formación. Tanto este test como el TTCT (Torrance, 1966), reconocido como un referente en la evaluación de la creatividad general, han aportado significativamente al desarrollo de herramientas para analizar tanto el pensamiento creativo como la expresión creativa, incluyendo su aplicación en el ámbito del movimiento. Por otra parte, Pürgstaller (2020) validó el Test de Creatividad en la Danza (*Creativity in Dance Test - CDT*) analizando la fluidez, variedad y originalidad de los movimientos en niños de 3.º a 6.º grado.

Existen también investigaciones que han empleado tests ya validados para evaluar la creatividad en el ámbito de la danza. Por ejemplo, Clements et al. (2018) utilizaron el CAT (Amabile, 1982) para analizar la creatividad motriz general (sin diferenciar variables concretas) de coreografías interpretadas por estudiantes de danza contemporánea.

También se encuentran instrumentos para la evaluación de la creatividad en otros ámbitos artístico-expresivos como el de la Expresión Corporal. En este caso, Aranguren e Irrazabal (2012) diseñaron la *Escala para la evaluación del Comportamiento Creativo* (ECC) en diferentes dominios, entre los que figuraba la Expresión Corporal, que englobaba disciplinas como la danza y el teatro. La ECC valora la creatividad a través de ítems (p. ej. “ha realizado la coreografía de un baile” o “ha asistido a clases de danza”) en función de la cantidad de veces (Nunca, Alguna vez, Pocas veces, Varias veces, o Muchas veces) que una persona ha realizado dichas acciones a lo largo de su vida. Por otra parte, Méndez-Martínez y Fernández-Río (2019) validaron el *Instrumento de medición de la Creatividad Motriz* (ICM). En este caso, el ICM evaluaba la creatividad motriz de adolescentes en el ámbito de la Educación Secundaria Obligatoria durante la realización

de una tarea de Expresión Corporal, teniendo en cuenta las variables de fluidez, flexibilidad, imaginación y originalidad.

Atendiendo a lo expuesto anteriormente, surge la necesidad de desarrollar un instrumento para evaluar de forma rigurosa e integral la creatividad motriz en la danza, incorporando variables subjetivas, como la elaboración y el interés estético, que no han sido consideradas en los instrumentos presentados. Estas variables, de naturaleza cualitativa, requieren una evaluación subjetiva basada en la percepción y el juicio experto, capaz de captar matices expresivos y estéticos que escapan a las métricas cuantitativas (conteos, mediciones, etc.). A diferencia de las evaluaciones objetivas, la evaluación subjetiva permite una interpretación más holística y contextual de la creatividad motriz. Además, no se ha encontrado ningún instrumento validado para evaluar la creatividad motriz en adultos sin formación específica en danza, lo que resalta la necesidad de desarrollar una herramienta adecuada para este propósito. Por ello, el objetivo del presente trabajo fue diseñar y validar un instrumento de evaluación subjetiva de la creatividad con el que facilitar la observación de acciones motrices improvisadas, ejecutadas por personas sin formación específica en danza, y valorar su grado de creatividad atendiendo a las variables de cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético. Esta herramienta busca superar los desafíos actuales y ofrecer una metodología precisa y replicable, contribuyendo a enriquecer tanto la investigación artística como los programas educativos que promueven la creatividad a través del movimiento.

## Metodología

### Participantes

Para el diseño y la validación del Instrumento para la Evaluación de la Creatividad en la Improvisación y la Danza (*Dance and Improvisation Creativity Assessment Tool – DICAT*) se contactó con profesionales para conformar el panel de expertos. Los criterios de inclusión que se establecieron fueron los siguientes: a) profesorado universitario; b) que desarrollara líneas de investigación en el área de la creatividad, la danza y la Expresión Corporal; y c) con al menos 10 años de experiencia en el ámbito. Finalmente se contó con la colaboración de siete expertos (cinco mujeres y dos hombres), profesores universitarios con más de 20 años de experiencia en el ámbito de la creatividad, la danza y la Expresión Corporal que, junto a los investigadores principales, aportaron sus conocimientos en la primera fase de evaluación del instrumento. Todos los expertos firmaron un consentimiento informado de participación en el estudio. Este estudio fue previamente aprobado por Comité Ético de Investigación Clínica de la Administración Deportiva Catalana (09-2018-CEICGC).

**Tabla 1***Ítems y preguntas abiertas de las que se compone DICAT*

Ítem o pregunta abierta	Descripción
Ítem de cantidad	Número de acciones motrices* realizadas por la persona.
Ítem de variedad - a	Diversidad de las acciones motrices realizadas por la persona teniendo en cuenta que utiliza categorías diferentes (desplazamientos, giros en los tres ejes del espacio, saltos, equilibrios, cambios de nivel, etc.).
Ítem de variedad - b	Diversidad de las acciones motrices realizadas por la persona teniendo en cuenta la diferencia entre ellas, aunque sean de la misma categoría (uso de partes del cuerpo distintas, ritmos distintos, calidades de movimiento distintas, etc.).
Ítem de originalidad	Acciones infrecuentes, novedosas y únicas realizadas por la persona.
Ítem de elaboración	Acciones con cierto nivel de complejidad en su construcción y/o realización.
Ítem de interés estético	Valor artístico de la composición, grado de impresión sensible y emocional generada en el espectador.
Pregunta abierta - a	Si considera que ha habido alguna acción original, descríbala y explique el porqué de dicha originalidad.
Pregunta abierta - b	Realice una valoración, desde su perspectiva, sobre la calidad creativa y artística de la improvisación, explicando con el mayor detalle posible las razones que le llevan a esa valoración.

Nota. \*Movimiento del cuerpo con un objetivo determinado. P. ej., si la persona se desplaza caminando mientras mueve la cabeza, se agacha y hace una voltereta en el nivel bajo, se considera que ha realizado tres acciones motrices: un desplazamiento, un cambio de nivel y un giro.

## Diseño del instrumento

El DICAT fue diseñado en el software IBM Excel (versión 2411). Teniendo en cuenta las cinco variables de la creatividad que se pretendían medir (cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético) se crearon cinco ítems que se evaluaban mediante una escala de Likert de 1 a 5, siendo 1 = “muy poca” y 5 = “mucha”. Asimismo, con el fin de conocer en profundidad la evaluación subjetiva del observador y complementar la evaluación cuantitativa, se consideró oportuna la inclusión de dos preguntas abiertas. Tanto los ítems como las preguntas abiertas pueden consultarse en la Tabla 1.

## Validación del instrumento

Para la validación del instrumento se atendió a la validez de contenido y de criterio (Cronbach y Meehl, 1955; Messick, 1989). Por una parte, la validez de contenido se enfoca en determinar de forma cualitativa si el instrumento realmente mide aquello para lo que fue diseñado. En el presente estudio, para la selección y evaluación de las variables de la creatividad se consideró pertinente acudir al juicio de expertos en la materia. Por otro lado, se atendió a la validez de criterio, que consiste en contrastar los resultados obtenidos de la utilización del instrumento de evaluación con un criterio externo que busque medir el mismo constructo (Thomas y Nelson, 2007), con el objetivo de garantizar que no haya diferencias significativas entre

ambas medidas. En este caso se comprobó la correlación de la observación realizada con datos cuantitativos obtenidos del estudio realizado por Pérez-Calzado et al. (2024), analizando el comportamiento exploratorio mediante la observación sistematizada del mismo material de observación (grabaciones de improvisaciones danzadas de personas sin formación específica en danza).

## Procedimiento

El diseño del instrumento y proceso de validación se llevó a cabo en cuatro fases siguiendo el procedimiento desarrollado en otras investigaciones similares en el área (Conejero et al., 2016; Sánchez-López et al., 2023): (a) revisión bibliográfica y diseño provisional del instrumento, determinando cinco ítems para medir las cinco dimensiones de la creatividad y dos preguntas abiertas complementarias; (b) validación de contenido a partir del juicio de expertos y modificación de la versión inicial del instrumento; (c) validación interobservador del instrumento mediante análisis observacional de improvisaciones danzadas por parte de dos investigadores; y (d) validación de criterio mediante la comparación con la observación sistemática.

En la primera fase se realizó una revisión bibliográfica sobre el estudio de la creatividad e investigaciones en el ámbito de la danza con el fin de justificar teóricamente el diseño del instrumento. Posteriormente se procedió al diseño inicial del instrumento provisional.

**Tabla 2***Coeficiente de conocimiento, coeficiente de argumentación y coeficiente de competencia experta obtenidos del juicio de expertos*

Experto	1	2	3	4	5	6	7	M	DT
Kc	1	.9	.9	.8	1	.9	.9	.91	.07
Ka	1	1	1	.9	1	1	1	.99	.04
K	1	.95	.95	.85	1	.95	.95	.95	.05

Nota. Kc = coeficiente de conocimiento; Ka = coeficiente de argumentación; K = coeficiente de competencia experta; M = media; DT = desviación típica.

En la segunda fase se contactó con el panel de expertos y se calculó el coeficiente de competencia experta (*k*) para confirmar la adecuada selección de los mismos. Para ello, se administró un cuestionario en el que cada profesional realizó una autoevaluación sobre su competencia experta (Cabero y Barroso, 2013) en relación con el objeto de investigación. El coeficiente *k* se obtuvo mediante la semisuma de dos coeficientes derivados del cuestionario: el coeficiente de conocimiento (*kc*) refleja el nivel de comprensión demostrado por el experto sobre el problema de investigación; y el coeficiente de argumentación (*ka*) expresa las bases o fuentes en las que el experto sustenta su opinión. El coeficiente *k* se expresa con una puntuación entre 0 y 1, y se valora en tres niveles: alto (*k* > .8), medio (*k* = .7-.8) y bajo (*k* < .7). El panel final de expertos estuvo compuesto por siete integrantes que obtuvieron una media de coeficiente *k* óptimo (*M* = .95; *DE* = .05; véase la Tabla 2).

Una vez conformado el panel, los expertos valoraron los ítems y las preguntas abiertas atendiendo a su: (a) claridad, redacción clara y comprensión del significado sin ambigüedad (opciones de respuesta: sí/no); (b) importancia, grado de importancia y significatividad del ítem valorada mediante una escala Likert de 0 a 3, siendo 0 = grado más bajo de importancia y 3 = grado más alto de importancia; (c) pertinencia, adecuación para el objetivo que persigue el instrumento (opciones de respuesta: sí/no); y (d) suficiencia, ítem adecuado para valorar el objetivo, o si se debe añadir o eliminar (opciones de respuesta: suficiente/añadir/eliminar). Asimismo, para cada ítem y pregunta abierta se disponía de un apartado en el que justificar la puntuación otorgada y en el que realizar anotaciones o sugerencias que se considerasen pertinentes para la mejora del mismo. Las evaluaciones de los expertos fueron consideradas para la modificación y mejora del instrumento, consiguiendo así la validación de contenido.

En la tercera fase se procedió a calcular la fiabilidad interobservador (Cohen, 1960) del instrumento. Para ello, dos investigadoras expertas en el ámbito de la expresión corporal y la danza emplearon el instrumento para evaluar la creatividad de doce improvisaciones danzadas ejecutadas por personas sin formación específica en danza. Habiendo realizado las observaciones, se procedió a calcular la concordancia comparando los datos a través del coeficiente kappa ponderado

(*Kw*), una extensión del kappa de Cohen diseñado para evaluar el grado de concordancia entre observadores en variables categóricas con un orden jerárquico (Cohen, 1968). A diferencia del kappa de Cohen estándar, el *Kw* asigna diferentes niveles de gravedad diferenciados a los desacuerdos según su magnitud en la escala (Cohen, 1968). En esta investigación, su uso permitió captar con mayor precisión la intensidad de los desacuerdos en la evaluación de la creatividad en las improvisaciones danzadas, donde las puntuaciones del instrumento poseen un carácter ordinal. Esto proporciona una perspectiva matizada del grado de acuerdo entre las evaluadoras.

En la cuarta fase, se calculó la validez de criterio del instrumento de aquel componente del que ya se tenían datos previos objetivos, concretamente el de variedad. Para ello, se procedió a la comparación de las observaciones realizadas por las investigadoras en la tercera fase con la observación sistemática realizada en el estudio de Pérez-Calzado et al. (2024). En esta investigación se analizó la variable de variedad (*q<sub>stat</sub>*) utilizando la herramienta empleada por Aragónés et al. (2021) que fue adaptada de las investigaciones originales de Torrents et al. (2010) y Torrents et al. (2015). Esta variable cuantifica de forma sistemática y precisa la diversidad en los patrones de movimiento (para más información consultese Hristovski et al., 2013).

Para calcular la validez de contenido se recurrió al juicio de expertos, tal y como se ha descrito en la segunda fase del procedimiento. En la tercera fase se analizó la concordancia interobservadores, usando el software IBM Excel (versión 2411), para calcular el coeficiente *Kw* (Cohen, 1968). Para interpretar el grado de acuerdo obtenido, se utilizó la escala propuesta por Landis y Koch (1977), según la cual un valor menor a 0 indica “desacuerdo”, entre 0-.2 se considera concordancia “leve”, entre .21-.40 “moderada”, entre .41-.60 “moderada-sustancial”, entre .61-.8 indica una concordancia “sustancial”, mientras que valores superiores a .81 representan una concordancia “casi perfecta”.

Por último, en la cuarta etapa del procedimiento se utilizó la correlación de Pearson para determinar la validez de criterio del instrumento, relacionando la media de las valoraciones de las investigadoras obtenidas mediante la utilización del DICAT en la variable de variedad con las de *q<sub>stat</sub>* de la observación sistemática realizada por Pérez-Calzado et al. (2024).

**Tabla 3**

Resultados obtenidos del panel de expertos para cada ítem

Ítem	Claridad			Importancia			Pertinencia			Suficiencia		
	Moda	Sí (%)	No (%)	Media	DT	Moda	Sí (%)	No (%)	Moda	Eliminar (%)	Añadir (%)	Suficiente (%)
Ítem 1	1	86	14	2.57	0.53	1	100	0	2	14	29	57
Ítem 2a	1	86	14	2.71	0.49	1	100	0	2	0	0	100
Ítem 2b	1	71	29	3.00	-	1	100	0	2	0	14	86
Ítem 3	1	86	14	3.00	-	1	100	0	1	0	57	43
Ítem 4	1	57	43	2.43	0.79	1	100	0	1	0	57	43
Ítem 5	1	57	43	2.43	0.79	1	86	14	1	29	43	29
Pregunta abierta - a	1	57	43	2.29	1.11	1	86	14	2	14	14	71
Pregunta abierta - b	1	71	29	2.14	1.07	1	86	14	2	14	14	71

## Resultados

Los resultados obtenidos de la presente investigación se presentan a continuación atendiendo a las fases expuestas en la metodología del estudio.

### Validación de contenido

Los resultados de la validación de contenido que realizaron los expertos pueden consultarse en la Tabla 3. En cuanto a la claridad, se modificó la redacción planteada en un inicio de los ítems que los expertos consideraron poco claros (ítem 4, ítem 5, pregunta abierta - a) y pregunta abierta - b). Todos los expertos consideraron tanto los ítems como las preguntas abiertas importantes para el objeto de estudio ( $M = 2.57$ ;  $DE = 0.60$ ). En cuanto a la pertinencia, el 100 % de los expertos consideraron pertinentes los ítems de 1 al 4. Además, el 86 % de los expertos consideró pertinentes el ítem 5 y las dos preguntas abiertas. Por último, los datos de suficiencia fueron tenidos en cuenta para modificar la cantidad de los ítems. El instrumento final puede consultarse en el anexo de este artículo.

### Fiabilidad interobservador

Dos investigadoras utilizaron la versión del instrumento validada por los expertos para evaluar las improvisaciones danzadas de doce personas sin formación específica en danza. Se obtuvo un índice  $K_w$  óptimo ( $K_w = .781$ ) que mostró un nivel sustancial de concordancia entre las dos observadoras, muy próximo a los valores de concordancia considerados “casi perfectos”, respaldando la fiabilidad del instrumento empleado.

### Validación de criterio

En la Tabla 4 se pueden observar las puntuaciones de las observaciones realizadas por las investigadoras utilizando el DICAT en el apartado de variedad, comparadas con los valores de  $q_{stat}$  de la observación sistemática. El parámetro  $q$  determina la estructura del comportamiento y sus propiedades dinámicas. El  $q_{stat}$  es el valor estacionario que se obtiene al analizar la dinámica de una serie temporal, y es una medida para cuantificar el comportamiento exploratorio (fluidez y variabilidad del comportamiento). Téngase en cuenta que los valores de  $q_{stat}$  van de 0 a 1, siendo 0 un comportamiento totalmente errático y diverso y 1 un comportamiento completamente repetitivo. La correlación obtenida entre ellas fue de -.71, lo que indica una correlación alta.

**Tabla 4**

Puntuaciones de variedad en la observación sistemática y con DICAT

Improvisación	$q_{stat}$	Variedad
1	.355	5
2	.442	2
3	.634	1.5
4	.353	3.5
5	.344	2
6	.899	1
7	.569	2
8	.333	4
9	.550	2
10	.365	4
11	.818	2
12	.559	3

## Discusión

El objetivo de la investigación fue diseñar y validar un instrumento de evaluación subjetiva de la creatividad en tareas de improvisación en danza, ejecutadas por personas sin formación específica en danza, y valorar su grado de creatividad atendiendo a las variables de cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético. El instrumento diseñado, denominado DICAT, permite la evaluación subjetiva de la creatividad de improvisaciones danzadas por observadores expertos en la materia.

La creatividad en danza ha sido evaluada desde una perspectiva cuantitativa (Aragonés et al., 2021; Pérez-Calzado et al., 2024; Torrents et al., 2010), atendiendo a variables objetivas como el número de veces que se repite un patrón de movimiento, la velocidad de cambio entre patrones o la diversidad en los mismos. Sin embargo, la danza en particular, y las disciplinas artístico-expresivas en general, promueven la generación continua de acciones motrices diversas, singulares y compuestas por múltiples dimensiones (Castañer et al., 2009), que requieren de herramientas con las que poder realizar un análisis holístico desde un prisma cualitativo y subjetivo.

Para garantizar la validez de contenido del instrumento diseñado fue necesario contar con jueces expertos en el objeto de estudio con los que estabilizar las respuestas de cada uno de los ítems y realizar un análisis correcto de los mismos. En este caso, las valoraciones cuantitativas de los siete expertos estuvieron acompañadas de contribuciones cualitativas, que se consideran indispensables en el desarrollo de un instrumento (Subramanian y Silverman, 2000). Estas se tuvieron en cuenta para modificar y perfeccionar la versión inicial del cuestionario, atendiendo a las dimensiones de calidad, importancia, pertinencia y suficiencia.

Complementariamente a la validación de contenido, se calculó la fiabilidad interobservador. Para ello se consideró pertinente la utilización del coeficiente  $K_w$  con el objetivo de ponderar el grado de desacuerdo entre observadoras (Cohen, 1968). En este caso, se obtuvo un índice de  $K_w$  de .781, lo que indica buenos datos de fiabilidad del instrumento. Este índice ha sido utilizado en otros estudios en los que valores entre .61 y .80 fueron considerados “buenos” (Schorer y Weiβ, 2007). Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que el instrumento es válido y garantiza óptima fiabilidad para la evaluación de la creatividad de improvisaciones danzadas realizadas por personas sin formación específica en danza.

Para obtener evidencias de validez de criterio se utilizaron como criterio externo los resultados sobre variedad en los patrones de movimiento obtenidos en el estudio de Pérez-Calzado et al. (2024). En este caso hubo una correlación de -.71, que indicó una correlación alta, lo que contribuye a la validación del instrumento. El componente innovador de la presente investigación supone a su vez una limitación destacable: la incapacidad de validar el criterio con otras variables estudiadas (originalidad, elaboración e interés estético) debido a la falta de

investigaciones previas. Sin embargo, el DICAT se establece como una herramienta válida y fiable para la evaluación de la creatividad y que permite realizar futuras investigaciones para validar este instrumento en otros grupos de población como personas expertas en danza, en disciplinas artísticas afines, o en las diferentes etapas del ámbito educativo.

## Conclusiones

El DICAT muestra unos valores óptimos de validez, consolidándose como un instrumento eficaz para evaluar la creatividad motriz en improvisaciones danzadas de personas sin formación específica en danza. Este instrumento permite que observadores expertos analicen, de forma subjetiva, aspectos clave como la cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético de las improvisaciones. Para ello, proporciona tanto datos cuantitativos como cualitativos, ofreciendo una comprensión completa y matizada de la creatividad.

La validación de este instrumento tiene importantes implicaciones tanto para la investigación en creatividad como para el ámbito educativo, ya que puede utilizarse para evaluar la creatividad en programas de formación en diversas etapas educativas. Asimismo, establece una base metodológica replicable que facilita el desarrollo de instrumentos válidos para evaluar la creatividad en distintos grupos poblacionales.

## Agradecimientos

Los autores agradecen especialmente al panel de expertos que participó en la validación del instrumento, por su tiempo, dedicación y por compartir su conocimiento.

Este trabajo ha sido apoyado por la beca obtenida por Elena Pérez-Calzado perteneciente a las ayudas para contratos predoctorales para la realización del doctorado con mención internacional en el marco del Programa Propio de I+D+i 2023 de la Universidad Politécnica de Madrid en colaboración con el Banco Santander Central Hispano SA. Así mismo, ha sido financiado por el Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC) de la Generalitat de Cataluña y se enmarca dentro del programa de ayudas para la contratación de personal investigador en formación dentro del ámbito de la educación física, la actividad física, el deporte y sus ciencias aplicadas (PINEFC 2023), bajo la resolución del 10/07/2023 y la Orden PRE155/23/000001. La investigación se desarrolla como parte del proyecto “Consecuencias de participar en un programa de Expresión Corporal y movimiento creativo en la creatividad y el bienestar de personas adultas” (Código del proyecto: 2022PINEF00016).

## Referencias

Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43(5), 997–1013. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.43.5.997>

- Aragonés, M., Coterón, J., Ric, Á., & Torrents, C. (2021). Influencia de la pareja y del espejo en la creatividad motriz de bailarinas de danza contemporánea. *Revista de Psicología del Deporte*, 29(Suppl.2), 107-116.
- Aranguren, M., & Irrazabal, N. (2012). Diseño de una Escala para la evaluación del Comportamiento Creativo en diferentes dominios. *Ciencias Psicológicas*, 6(1), 29-41. <https://doi.org/10.22235/cp.v6i1.60>
- Araújo, D., Davids, K., & Hristovski, R. (2006). The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(6), 653-676. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.07.002>
- Bloom, L. A., & Chaplin, L. T. (1988). *The Moment Of Movement: Dance Improvisation*. University of Pittsburgh Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt5hjrqz>
- Brennan, B. G. (1982). *Creative movement: A practical guide to movement training*. Angus & Robertson.
- Cabero, J., & Barroso, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. *Bordón. Revista de pedagogía*, 65(2), 25-38. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view;brp.2013.65202>
- Canton, A., Torrents, C., Ric, A., Guerrero, I., Hileno, R., & Hristovski, R. (2020). Exploratory Behavior and the Temporal Structure of Soccer Small-Sided Games to Evaluate Creativity in Children. *Creativity Research Journal*, 33(1), 16-25. <https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1836878>
- Canton, A., Torrents, C., Ric, Á., & Hristovski, R. (2022). Desarrollo y evaluación de la creatividad motriz en el fútbol: estado de la cuestión. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 46, 93-103.
- Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T., & Dinušová, M. (2009). Instrumentos de observación ad hoc para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisación. *Apunts Educación Física y Deportes*, 95, 14-23.
- Clements, L., Redding, E., Lefebvre-Sell, N., & May, J. (2018). Expertise in Evaluating Choreographic Creativity: An Online Variation of the Consensual Assessment Technique. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01448>
- Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Cohen, J. (1968). Weighted kappa: Nominal scale agreement with provision for scaled disagreement or partial credit. *Psychological Bulletin*, 70(4), 213-220. <https://doi.org/10.1037/h0026256>
- Conejero, M., Claver, F., Fernández-Echeverría, C., González-Silva, J., & Moreno, M. P. (2016). Design and validation of an observation instrument to assess decision making in the reception action of volleyball. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 12(34), 67-75.
- Coterón, J., Sánchez, G., Montávez, M., Llopis, A., & Padilla, C. (2008). Los cuatro ejes de la dimensión expresiva del movimiento. In G. Sánchez, J. Coterón, C. Padilla, & K. Ruano (Eds.), *Expresión corporal, investigación y acción pedagógica* (pp. 145-156). Amarú.
- Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281-302. <https://doi.org/10.1037/h0040957>
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444-454. <https://doi.org/10.1037/h0063487>
- Guilford, J. P. (1957). Creative abilities in the arts. *Psychological Review*, 64(2), 110-118. <https://doi.org/10.1037/h0048280>
- Hristovski, R., Davids, K., Araújo, D., & Passos, P. (2011). Constraints-induced emergence of functional novelty in complex neurobiological systems: A basis for creativity in sport. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 15(2), 175-206.
- Hristovski, R., Davids, K., Araújo, D., Passos, P., Torrents, C., Aceski, A., & Tufekcievski, A. (2013). *Creativity in sport and dance: Ecological dynamics on a hierarchically soft-assembled perception-action landscape*. In K. Davids, R. Hristovski, D. Araújo, N. Balagué, C. Button, & P. Passos (Eds.). *Complex Systems in Sport* (1<sup>st</sup> Ed., pp. 259-271) Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203134610>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Lewis, C., & Lovatt, P. J. (2013). Breaking away from set patterns of thinking: Improvisation and divergent thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 9, 46-58. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.03.001>
- Mednick, S. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69(3), 220-232. <https://doi.org/10.1037/h0048850>
- Méndez-Martínez, E., & Fernández-Río, J. (2019). Design and Validation of an Instrument to Assess Motor Creativity in Adolescents. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 19(75), 535-550. <https://doi.org/10.15366/rimcfd2019.75.010>
- Messick, S. (1989). Validity Educational measurement. In R. L. Linn (Ed.), *Educational measurement* (3<sup>rd</sup> Ed., pp. 13-104). American Council on education and Macmillan.
- Murcia, N. (2001). Motor creativity evaluation: a concept to build up. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 65, 17-24.
- Pérez-Calzado, E., Coterón, J., Ric, A., & Torrents, C. (2024). Analysis of the motor behavior of people without specific dance training in improvisation tasks: influence of mirror and partner. *Journal of Sports Sciences*, 43(1), 60-70. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2306064>
- Pürgstaller, E. (2020). Assessment of Creativity in Dance in Children: Development and Validation of a Test Instrument. *Creativity Research Journal*, 33(1), 33-46. <https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1817694>
- Richard, V., Aubertin, P., Yang, Y. Y., & Kriellaars, D. (2020). Factor Structure of Play Creativity: A New Instrument to Assess Movement Creativity. *Creativity Research Journal*, 32(4), 383-393. <https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1821567>
- Richard, V., Holder, D., & Cairney, J. (2021). Creativity in Motion: Examining the Creative Potential System and Enriched Movement Activities as a Way to Ignite It. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.690710>
- Runco, M. A. (2004). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 55, 657-687. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141502>
- Runco, M. A., Plucker, J. A., & Lim, W. (2001). *Runco Ideational Behavior Scale (RIBS)*. [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t47553-000>
- Sánchez-López, R., Echeazarra, I., & Castellano, J. (2023). Validación de un instrumento para calificar la competencia futbolística a partir de Wyscout. *Apunts Educación Física y Deportes*, 154, 83-94. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/4\).154.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/4).154.08)
- Schorer, J., & Weiβ, C. (2007). A Weighted Kappa Coefficient for Three Observers as a Measure for Reliability of Expert Ratings on Characteristics in Handball Throwing Patterns. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 11(3), 177-187. <https://doi.org/10.1080/10913670701326484>
- Subramanian, P. R., & Silverman, S. (2000). Validation of scores from an instrument assessing student attitude toward physical education. *Measurement in Physical Education & Exercise Science*, 4(1), 29-43. [https://doi.org/10.1207/S15327841Mpee0401\\_4](https://doi.org/10.1207/S15327841Mpee0401_4)
- Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Paidotribo.
- Torrance, E. P. (1966). *Torrance Tests of Creative Thinking*. MA: Personnel Press.
- Torrents, C., Castañer, M., Dinušová, M., & Anguera, M. T. (2010). Discovering new ways of moving: Observational analysis of motor creativity while dancing contact improvisation and the influence of the partner. *The Journal of Creative Behavior*, 44, 53-69. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2010.tb01325.x>
- Torrents, C., Castañer, M., Jofre, T., Morey, G., & Reverter, F. (2013). Kinematic parameters that influence the aesthetic perception of beauty in contemporary dance. *Perception*, 42(4), 447-458. <https://doi.org/10.1086/p7117>
- Torrents, C., Ric, Á., & Hristovski, R. (2015). Creativity and emergence of specific dance movements using instructional constraints. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(1), 65-74. <https://doi.org/10.1037/a0038706>

**Conflictos de intereses:** los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.

© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL <https://www.revista-apunts.com>. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



## Anexo

### DICAT

#### ***Dance and Improvisation Creativity Assessment Tool***

#### ***Instrumento para la evaluación de la creatividad en la improvisación y la danza***

Guilford (1950) definió la creatividad como una aptitud del pensamiento divergente capaz de producir ideas innovadoras, útiles e inesperadas. Basándose en esta definición, Torrance (1966) desarrolló los Test de Pensamiento Creativo para medir la creatividad e identificar a personas con talento creativo. Estos test contemplaban cuatro dimensiones: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.

Tomando como referencia las aportaciones de estos autores, el presente instrumento se crea con el objetivo de facilitar la observación de acciones motrices improvisadas y valorar su grado de creatividad desde la perspectiva subjetiva del observador. Se entiende como acción motriz el movimiento del cuerpo con un objetivo determinado (físico, cognitivo y/o socioafectivo) dentro del contexto de la danza y la Expresión Corporal. Por ejemplo, si una persona realiza un giro, un desplazamiento en carrera de varios pasos mientras ejecuta ondas de brazos y luego salta abriendo las piernas y los brazos, se considera que ha realizado tres acciones motrices (un giro, un desplazamiento y un salto).

El instrumento está conformado por cinco componentes, correspondientes a las dimensiones de cantidad, variedad, originalidad, elaboración e interés estético. Todos los ítems se miden mediante una escala Likert de 1 a 5 siendo 1 = “Muy poca” y 5 = “Mucha”.

**1. Cantidad (fluency):** número de acciones motrices realizadas por la persona.

**2. Variedad (flexibility):** diversidad de las acciones motrices realizadas por la persona teniendo en cuenta:

- a) la utilización de categorías diferentes (desplazamientos, giros en los tres ejes del espacio, saltos, equilibrios, cambios de nivel, etc.).
- b) la diferencia entre ellas, aunque sean de la misma categoría (uso de partes del cuerpo distintas, ritmos distintos, calidades de movimiento distintas, etc.).

**3. Originalidad (originality):** acciones infrecuentes, novedosas o inesperadas realizadas por la persona.

**4. Elaboración (elaboration):** acciones con cierto nivel de complejidad en su construcción y/o realización (entendiendo la complejidad como el número de segmentos implicados, el número de acciones simultáneas, o la dificultad y grado de expresividad de dichas acciones).

**5. Interés estético (aesthetics):** valor artístico de la composición, grado de impresión sensible y emocional generada en el observador.

Valore los aspectos anteriores en la improvisación visualizada del 1 al 5 siendo 1 “Muy poca” y 5 “Mucha”:

	1-Muy poca	2	3	4	5-Mucha
Cantidad					
Variedad					
Originalidad					
Elaboración					
Interés estético					

A continuación, responda a las siguientes preguntas:

- Si considera que ha habido alguna acción original, descríbala y explique el porqué de dicha originalidad.

*He detectado varias acciones originales...*

- Realice una valoración, desde su perspectiva, sobre la calidad creativa y artística de la improvisación, explicando con el mayor detalle posible las razones que le llevan a esa valoración.