

SISTEMAS DE OBSERVACIÓN PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE EJERCICIOS EN UNA BARRA DE DANZA CLÁSICA: *PLIÉ*, *BATTEMENT TENDU* Y *BATTEMENT JETÉ*

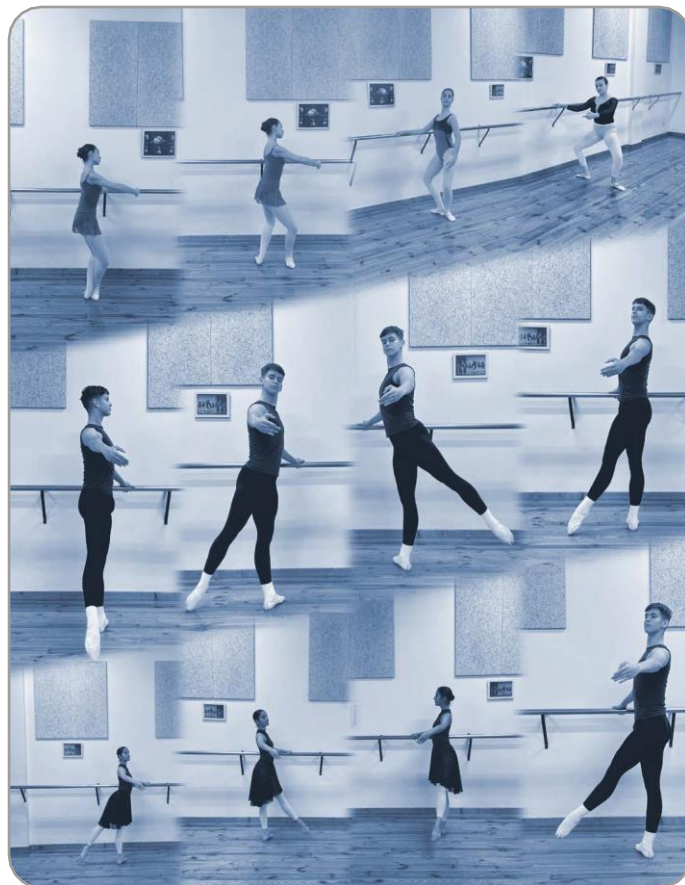
TESIS DOCTORAL POR COMPENDIO DE PUBLICACIONES

María Sánchez Izquierdo

Directores

Dra. Dña. Verónica Odilia Morales Sánchez

Dr. D. Antonio Hernández Mendo



Programa de Doctorado de Psicología.

Facultad de Psicología

Málaga 2024



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR

Dña. MARÍA SÁNCHEZ IZQUIERDO, estudiante del programa de doctorado EN PSICOLOGÍA de la Universidad de Málaga, autora de la tesis, presentada para la obtención del título de doctora por la Universidad de Málaga, titulada: SISTEMAS DE OBSERVACIÓN PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE EJERCICIOS EN UNA BARRA DE DANZA CLÁSICA: *PLIÉ, BATTEMENT TENDU Y BATTEMENT JETÉ*.

Realizada bajo la tutorización de la Dra. Dña. VERÓNICA ODILIA MORALES SÁNCHEZ y dirección de la Dra. Dña. VERÓNICA ODILIA MORALES SÁNCHEZ y el Dr. D. ANTONIO HERNÁNDEZ MENDO.

DECLARO QUE:

La tesis presentada es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, conforme al ordenamiento jurídico vigente (Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo. Igualmente asumo, ante a la Universidad de Málaga y ante cualquier otra instancia, la responsabilidad que pudiera derivarse en caso de plagio de contenidos en la tesis presentada, conforme al ordenamiento jurídico vigente.

En Málaga, a 29 de mayo de 2024

Fdo. Dña. María Sánchez Izquierdo Doctoranda	Fdo. Dra. Dña. Verónica Odilia Morales Sánchez Tutora
Fdo. Dra. Dña. Verónica Odilia Morales Sánchez y Dr. D. Antonio Hernández Mendo Directores de Tesis	



**SISTEMAS DE OBSERVACIÓN PARA LA EVALUACIÓN
TÉCNICA DE EJERCICIOS EN UNA BARRA DE DANZA
CLÁSICA: *PLIÉ, BATTEMENT TENDU Y BATTEMENT JETÉ***



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

TESIS DOCTORAL POR COMPENDIO DE PUBLICACIONES

Dña. María Sánchez Izquierdo

Directores

Dra. Dña. Verónica Odilia Morales Sánchez

Dr. D. Antonio Hernández Mendo

Programa de Doctorado de Psicología.

Facultad de Psicología

Málaga 2024



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



FACULTAD DE
PSICOLOGÍA Y LOGOPEDIA
Universidad de Málaga
Programa de Doctorado en Psicología

El Dr. Don Antonio Hernández Mendo, Catedrático en el Departamento de Psicología Social, Trabajo Social y Servicios Sociales y Antropología Social de la Universidad de Málaga y la Dra. Dña. Verónica Morales Sánchez, profesora del Departamento de Psicología Social, Trabajo Social y Servicios Sociales y Antropología Social de la Universidad de Málaga, certifican que Dña. María Sánchez Izquierdo ha efectuado bajo sus direcciones la tesis doctoral titulada “Sistemas de observación para la evaluación técnica de ejercicios en una barra de danza clásica: *plié, battement tendu y battement jeté*”.

La investigación responde a los requisitos de una Tesis Doctoral y la metodología adoptada es apropiada a los fines de investigación. Por tanto, entiende que reúne los requisitos para optar al Grado de Doctor/a según la legislación vigente y, en consecuencia, autoriza su depósito y posterior presentación y defensa ante el tribunal designado para tal fin.

En Málaga, a 29 de mayo de 2024

Fdo. Dra. Dña. Verónica Morales Sánchez	Fdo. Dr. D. Antonio Hernández Mendo
---	-------------------------------------



EFQM AENOR

ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification



Bulevar Louis Pasteur, 25
Campus de Teatinos. 29071. Málaga
Tel.: 952 13 24 06 / 07 / 08
E-mail: psicologia@uma.es

Agradecimientos

A más de 40 años dedicada a la danza, nunca se quiere dejar de aprender, ya que es esa ilusión constante y esa motivación la que te mantiene viva.

Si hoy estás leyendo esta tesis, no es gracias a mí, es gracias a Dios, al destino o al universo, que hicieron que un día, grandes personas apareciesen en mi camino, camino que unos llaman suerte y otros y otras destino. Destino que a veces queremos creer que se construye, porque si no como seres humanos que somos, qué sentido y razón le pondríamos al esfuerzo.

Pues como decía, sería esa fortuna la que tuve un día, cuando emprendiendo en el camino de la formación constante, apareció el que ahora es mi director Dr. D. Antonio Hernández Mendo, para impartirme un curso de Metodología Observacional. Y es que no fue la primera vez que el destino me cruzaba con el Dr. D. Antonio Hernández, quien antes de marcharme a estudiar danza a Altea, lugar que supuso un antes y un después en mi vida y en mi trayectoria, me había impartido una asignatura de Psicología del Deporte y un curso de Hipnosis, despertándome esa curiosidad de, qué pasaría si la aplicásemos a la danza. Así que, en definitiva, la fortuna de cruzarme con el Dr. D. Antonio Hernández en mi camino ha sido crucial en mi carrera y en mi vida y estoy muy agradecida por haber tenido la oportunidad de aprender de él y contar con su apoyo incondicional en mi crecimiento personal.

Y regresando a ese momento crucial de mi vida, me encuentro en el curso de Metodología Observacional junto a la que es ahora mi amiga y compañera Yarisel Quiñones y me comenta que está realizando su tesis en la Universidad de Málaga, bajo la tutela del Dr. D. Antonio Hernández, por lo que siento que la vida me está guiando hacia un nuevo camino. Tras varias conversaciones y obstáculos superados, finalmente veo la oportunidad de cumplir mi deseo de realizar una investigación que iba a requerir un gran esfuerzo. Mis directores, la Dra. Verónica Morales Sánchez y el Dr. Antonio Hernández Mendo, serían mis guías en este desafiante proyecto.

Y es que son mis supervisores a los que tanto admiro y respeto, a los que debo este proyecto de manera significativa. En especial, debo reconocer el invaluable apoyo y paciencia brindada por la Dra. Dña. Verónica Morales, mi tutora, quien ha sido mi guía en momentos de dificultad y una pieza fundamental en mi proceso de aprendizaje.

Agradezco enormemente a mis directores por su invaluable dedicación en la formación de un equipo cohesionado, donde somos más que compañeros y compañeras. Al Dr. D. Juan Pablo Morillo por su tiempo dedicado y apoyo en la culminación exitosa de los artículos, y a Paloma Jiménez por su orientación en la maquetación de esta tesis.

Nombrar a mis compañeras, hoy ya amigas, que desde los primeros momentos me abrieron sus brazos y me facilitaron el aprender a manejar las herramientas de observación que utilizo en este trabajo, para poder posteriormente extrapolarlas al campo de la danza. Mi profunda gratitud hacia Miriam Crespillo, Auxiliadora Franquelo, Nuria Pérez Romero y Yarisel Quiñones, a las que siempre les estaré eternamente agradecida.

También les debo esto a mis grandes maestros y maestras de danza que siempre me apoyaron para emprender, seguir aprendiendo o impartir clases, como: Trinidad Alarcón, Marta Cebollada, Carmen Giménez Morte, Marcela Godínez, Alicia Gómez Linares, África Hernández, Juan Polo, María José Ruiz Mayordomo, Virginia Valero, la familia Miró... y a todos/as los que me formaron desde los inicios en mi propia ciudad que es Málaga como: María Jesús Barrios, Elisa Bárbara Burgos, María Isabel Calderón Cañete, Concepción Díaz, María Sonia Datorre, Rosi De Alva, José Gutiérrez, Nuria Leiva, María del Mar Lucena Navarro, Eugenia Martínez, María Dolores Moreno Bonilla, Sonsoles Olayo, Carmen Pozo, Alessandra Ruiz-Zúñiga Macías, María Dolores Sánchez Arjona, Dolores Trujillo... a las que me abrían sus academias como Carmen Fernanda y Mati Díaz, ... los y las que me han abierto teatros como Miguel Molina, Rocío Ruiz y Pedro Vargas o enseñado danza detrás de las clases como Natividad Sánchez... y muchos y muchas que aunque no les nombre les pido disculpas y aseguro que les llevo en el corazón.

A mis grandes amigas de la danza que han perdonado mis ausencias y siguen aquí, porque ellas son de verdad: Rocío Mora, Ana Villa, María Navarrete de Gálvez, Laura Ortiz y María José Muñoz.

Agradezco a Lola Góngora, Samana de Andrea López, Vita Popova y Mercedes Torelli Lucero por estar siempre presentes a lo largo de los años y a pesar de la distancia, compartiendo grandes momentos y emociones juntas.

A la familia que he construido, con artistas con los que he compartido escenario y momentos inolvidables como Carolina Catalán, Emilio Mora, M^a Carmen Nieto Arnáiz, M^a Carmen Tejón Nieto, Laura Pacheco, Irene Rodríguez, Alicia Vicario, y muchos más que sé que estarán siempre en mi corazón y sé que me perdonan si los omito en este momento.

A mi gran amigo José Lucena, artista del baile flamenco, que me dedica su tiempo, inspiración y espacio.

A mi prima la Dra. Dña. Marina Barrientos con la que he viajado tanto, he bailado incansablemente y con la que me he sincerado muchas veces y he derramado lágrimas.

A mis maravillosas evaluadoras, que dedicaron tiempo extra de sus actividades para aprender a manejar la herramienta de esta tesis y que son: Marina Díaz Algüera, Raquel Cerón, Bárbara Ortega Fernández y Elena Racero.

A mis diez estrellas, bailarines y bailarinas que fueron objeto de este estudio: Raquel Cerón Fúnez, Izam Cortés Morales, Marina Díaz Algüera, María del Mar Domínguez Robles, María Gil Cornejo, Bárbara Ortega Fernández, Elena Racero González, Claudia Sánchez Míguez, Aarón Thakurdas y Daniela Tobeña Ganci.

Agradezco a mis asesores Pablo Castellanos y María del Mar Ramos, por sus sabios consejos. También a mis colegas periodistas y críticos de la danza, Ignacio Pérez y Verónica Janowicz.

A mis amigos y compañeros de televisión Luis Algoró y Francis Sánchez.

Además, expresar mi gratitud a Nadir Audiovisuales por siempre brindarme la oportunidad de hablar sobre danza en numerosos programas.

Y a pesar de que mi familia Izansdance sigue creciendo cada día con nuevos alumnos/as, padres, madres, tutores/as, quiero hacer mención especial a algunos/as que han estado conmigo durante estos años mientras desarrollaba esta tesis. Ellos y ellas son: María Bandera Guzmán, Zashenk Bermúdez, M^a Victoria Márquez Paganini, Lorena Mesa Palma, Alejandra Narváez, Martina Narváez, Yeva Popko, Zlata Popko, Ángeles Rodríguez Garrido, Lucas Saavedra García, Lucía Sánchez Martín y Juan Manuel Valencia Guerrero.

Agradezco profundamente el apoyo a toda mi familia, que me ha dedicado todo su tiempo para enseñarme cosas nuevas, estando presentes en la evolución y desarrollo de mi tesis. Especialmente a mi cuñada Alba Quirantes y a mi tita Isabel Sánchez. También quiero recordar a los que ya no están, pero siempre estarán presentes en mi corazón: abuelos, abuelas, titos... muy especialmente a mi amiga Ángela Pinto, a mi tita Mayche y a mi amigo Alberto Martín Alonso... con los que algún día volveré a bailar.

Y para finalizar, y no siendo por ello los menos importantes, a mi pareja Javier Jiménez Martín, que siempre está cuando el telón se cierra, a mi hijo Manu Sánchez Izquierdo, lo más especial que me ha dado la vida, a mi hermano Juanma Sánchez Izquierdo, quien me ha ayudado en la traducción de esta tesis y a mis padres Manuel Sánchez y Emilia Izquierdo, quienes me han forjado en la persona que hoy soy y motivado constantemente para alcanzar mis anhelos.

A todas las personas que aman las artes, la danza y la investigación, deseo que puedan aprovechar este trabajo, el cual espero les resulte realmente satisfactorio.

A todos/a

Gracias

Índice de contenidos

Lista de abreviaturas	19
Abstract	21
Capítulo 1. Observación técnica de ejercicios en una barra de danza clásica.....	32
1.1 De las notaciones coreográficas a la Metodología Observacional en la danza.....	33
1.2 Utilización de la Metodología Observacional en una barra de danza clásica	37
1.3 Referencias	41
Capítulo 2. La clase de danza clásica	45
2.1. La barra en la clase de danza clásica.....	46
2.2. El <i>plié</i>	48
2.3. El <i>battement tendu</i>	87
2.4. El <i>battement jeté</i>	92
2.5. Referencias	96
Capítulo 3. Planteamiento de la investigación.....	98
3.1. Diseño	100
3.2. Participantes	101
3.3. Material	101
3.4. Objetivos generales	102
3.5. Objetivos específicos.....	102
3.6. Referencias	103
Capítulo 4	106
Artículo 1: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica:	
ejercicio del <i>plié</i>”	107
4.1. Resumen.....	108
4.2. Introducción	108
4.3. Material y métodos.....	111
4.3.1. Diseño	111
4.3.2. Participantes	111
4.3.3. Instrumento	111
4.3.4. Procedimiento.....	117
4.4. Resultados	118
4.4.1. Fiabilidad intraobservadores e interobservadores	118
4.4.2. Análisis de Generalizabilidad.....	120
4.5. Discusión.....	121
4.6. Aplicaciones prácticas.....	123
4.7. Referencias	124

Capítulo 5	130
Artículo 2: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del <i>battement tendu</i>”	131
5.1. Resumen.....	132
5.2. Introducción	132
5.3. Material y métodos.....	134
5.3.1. Diseño	134
5.3.2. Participantes	134
5.3.3. Instrumento	134
5.3.4. Procedimiento.....	139
5.4. Resultados	141
5.4.1. Fiabilidad intraobservadores e interobservadores	141
5.4.2. Análisis de Generalizabilidad.....	143
5.5. Discusión.....	144
5.6. Aplicaciones prácticas.....	146
5.7. Referencias	146
 Capítulo 6	 153
Artículo 3: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del <i>battement jeté</i>”	154
6.1. Resumen.....	155
6.2. Introducción	155
6.3. Material y métodos.....	157
6.3.1. Diseño	157
6.3.2. Participantes	158
6.3.3. Instrumento	158
6.3.4. Procedimiento.....	163
6.4. Resultados	165
6.4.1. Análisis de Calidad del Dato.....	165
6.4.2. Análisis de Generalizabilidad.....	166
6.4.3. Análisis de la Invarianza	168
6.5. Discusión.....	169
6.6. Aplicaciones prácticas.....	171
6.7. Referencias	172
 Capítulo 7. Conclusiones	 178
7.1. Conclusiones	179
7.2. Referencias	186
 Capítulo 8. Dificultades y futuras líneas de investigación	 190
8.1. Dificultades	191
8.2. Futuras líneas de investigación.....	192

Anexos	194
Artículo 1: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del <i>plié</i> .”	195
Artículo 2: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del <i>battement tendu</i> ”	209
Artículo 3: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del <i>battement jeté</i> ”	224
Descargas: gráficas de los artículos	239
Índices: impacto científico	240
Enlaces: fotos, videos explicativos, herramientas de observación y observaciones	241

Índice de tablas

Tabla 1. Criterios, categorías y códigos de la herramienta de observación técnica de danza clásica para el ejercicio del <i>plié</i>	112
Tabla 2. Definición de una categoría: núcleo categorial y nivel de plasticidad	116
Tabla 3. Resultados de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall y el índice de concordancia de Kappa de Cohen.....	118
Tabla 4. Calidad del Dato I	119
Tabla 5. Calidad del Dato II.....	119
Tabla 6. Resultados del análisis de Generalizabilidad.....	121
Tabla 7. Criterios, categorías y códigos de la herramienta de observación técnica de danza clásica para el ejercicio del <i>battement tendu</i>	135
Tabla 8. Definición de una categoría: núcleo categorial y nivel de plasticidad	139
Tabla 9 Resultados del cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall	141
Tabla 10. Resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen.....	142
Tabla 11. Resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff	142
Tabla 12. Resultados del análisis de Generalizabilidad	144
Tabla 13. Criterios, categorías y códigos de la herramienta de observación técnica de danza clásica para el ejercicio del <i>battement jeté</i>	159

Tabla 14. Definición de una categoría: núcleo categorial y nivel de plasticidad	163
Tabla 15. Resultados del cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall	165
Tabla 16. Resultados del cálculo del índice de concordancia de Kappa de Cohen	166
Tabla 17. Resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff ...	166
Tabla 18. Resultados del análisis de Generalizabilidad	167
Tabla 19. Resultados del análisis de Invarianza	168

Índice de figuras

Figura 1. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase I	51
Figura 2. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase II	51
Figura 3. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase III	52
Figura 4. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase IV	52
Figura 5. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase V	53
Figura 6. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase I	53
Figura 7. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase II	54
Figura 8. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase III	54
Figura 9. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase IV	55
Figura 10. <i>Demi-plié</i> en primera posición fase V	55
Figura 11. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase I	56
Figura 12. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase II	56
Figura 13. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase III	57
Figura 14. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase IV	57
Figura 15. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase V	58
Figura 16. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase I	58
Figura 17. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase II	59
Figura 18. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase III	59
Figura 19. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase IV	60
Figura 20. <i>Demi-plié</i> en segunda posición fase V	60
Figura 21. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase I	61
Figura 22. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase II	61

Figura 23. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase III	62
Figura 24. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase IV	62
Figura 25. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase V	63
Figura 26. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase I.....	63
Figura 27. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase II.....	64
Figura 28. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase III	64
Figura 29. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase IV	65
Figura 30. <i>Demi-plié</i> en cuarta posición fase V	65
Figura 31. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase I.....	66
Figura 32. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase II	66
Figura 33. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase III	67
Figura 34. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase IV	67
Figura 35. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase V	68
Figura 36. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase I.....	68
Figura 37. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase II	69
Figura 38. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase III	69
Figura 39. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase IV	70
Figura 40. <i>Demi-plié</i> en quinta posición fase V	70
Figura 41. <i>Grand-plié</i> en primera posición fase I	71
Figura 42. <i>Grand-plié</i> en primera posición fase II	71
Figura 43. <i>Grand-plié</i> en primera posición fase III.....	72
Figura 44. <i>Grand-plié</i> en primera posición fase IV.....	72
Figura 45. <i>Grand-plié</i> en primera posición fase I	73
Figura 46. <i>Grand-plié</i> en primera posición fase II	73
Figura 47. <i>Grand-plié</i> en primera posición fase III.....	74
Figura 48. <i>Grand-plié</i> en primera posición fase IV.....	74
Figura 49. <i>Grand-plié</i> en segunda posición fase I.....	75
Figura 50. <i>Grand-plié</i> en segunda posición fase II.....	75
Figura 51. <i>Grand-plié</i> en segunda posición fase III	76
Figura 52. <i>Grand-plié</i> en segunda posición fase IV	76
Figura 53. <i>Grand-plié</i> en segunda posición fase I.....	77
Figura 54. <i>Grand-plié</i> en segunda posición fase II.....	77
Figura 55. <i>Grand-plié</i> en segunda posición fase III	78

Figura 56. <i>Grand-plié</i> en segunda posición fase IV	78
Figura 57. <i>Grand-plié</i> en cuarta posición fase I.....	79
Figura 58. <i>Grand-plié</i> en cuarta posición fase II.....	79
Figura 59. <i>Grand-plié</i> en cuarta posición fase III.....	80
Figura 60. <i>Grand-plié</i> en cuarta posición fase IV	80
Figura 61. <i>Grand-plié</i> en cuarta posición fase I.....	81
Figura 62. <i>Grand-plié</i> en cuarta posición fase II.....	81
Figura 63. <i>Grand-plié</i> en cuarta posición fase III.....	82
Figura 64. <i>Grand-plié</i> en cuarta posición fase IV	82
Figura 65. <i>Grand-plié</i> en quinta posición fase I.....	83
Figura 66. <i>Grand-plié</i> en quinta posición fase II.....	83
Figura 67. <i>Grand-plié</i> en quinta posición fase III	84
Figura 68. <i>Grand-plié</i> en quinta posición fase IV	84
Figura 69. <i>Grand-plié</i> en quinta posición fase I.....	85
Figura 70. <i>Grand-plié</i> en quinta posición fase II.....	85
Figura 71. <i>Grand-plié</i> en quinta posición fase III	86
Figura 72. <i>Grand-plié</i> en quinta posición fase IV	86
Figura 73. <i>Battement tendu devant</i> pierna derecha fuera de la barra.....	89
Figura 74. <i>Battement tendu a la seconde</i> pierna derecha fuera de la barra	89
Figura 75. <i>Battement tendu derrière</i> pierna derecha fuera de la barra	90
Figura 76. <i>Battement tendu devant</i> pierna izquierda fuera de la barra	90
Figura 77. <i>Battement tendu a la seconde</i> pierna izquierda fuera de la barra.....	91
Figura 78. <i>Battement tendu derrière</i> pierna izquierda fuera de la barra.....	91
Figura 79. <i>Battement jeté devant</i> pierna derecha fuera de la barra.....	93
Figura 80. <i>Battement jeté a la seconde</i> pierna derecha fuera de la barra	93
Figura 81. <i>Battement jeté derrière</i> pierna derecha fuera de la barra	94
Figura 82. <i>Battement jeté devant</i> pierna izquierda fuera de la barra	94
Figura 83. <i>Battement jeté a la seconde</i> pierna izquierda fuera de la barra.....	95
Figura 84. <i>Battement jeté derrière</i> pierna izquierda fuera de la barra	95
Figura 85. Codificación del ejercicio del <i>plié</i> mediante el HOISAN	116
Figura 86. Codificación del ejercicio del <i>battement tendu</i> mediante el HOISAN.....	138
Figura 87. Codificación del ejercicio del <i>battement jeté</i> mediante el HOISAN.....	162

Publicaciones de la Tesis Doctoral

La Tesis que se presenta pertenece a la modalidad por compendio de publicaciones de artículos, siendo los tres artículos los siguientes:

Sánchez Izquierdo, M., Morillo Baro, J. P., Quiñones Rodríguez, Y., Morales Sánchez, V., y Hernández Mendo, A. (2021). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *plié*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 72–84. <https://doi.org/10.6018/cpd.452291>

Sánchez Izquierdo, M., Morillo-Baro, J.P., García-Rabaneda, J.A., Morales-Sánchez, V., y Hernández-Mendo, A.(2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-115. <https://doi.org/10.6018/cpd.511581>

Sánchez-Izquierdo, M., Morales-Sánchez,V., Morillo-Baro, J.P., Mateos, L., Chica-Merino, E., Gómez- Viñas, V., Rodríguez- Tamara, S., Ameijenda- Dombrovsky, R., García-Rabaneda, J.A. y Hernández-Mendo, A. (2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/cpd.560171>

Lista de abreviaturas

Ad hoc: A la medida

CA: Categorías

CC: Cuentas musicales

CM: Cabeza/mirada

CIED: Consejo Internacional de estudios de danza

CID: Consejo Internacional de Danza

DE: Dirección espacial

DT: Desviación típica

E/M: Exhaustiva y mutuamente excluyente

HOISAN: Herramienta de observación en las interacciones sociales en ambientes naturales.

LINCE: Proyecto desarrollado para el proyecto I+D+I “Avances tecnológicos y metodológicos en la automatización de estudios observacionales en deporte”.

LOPD: Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

MOTS: Herramienta de medición y observación en el deporte diseñada para facilitar la observación sistemática de los mismos. Reproduce archivos de video digital, lo que permite que las herramientas taxonómicas y de video se muestren en la pantalla al mismo tiempo. Las observaciones se registran automáticamente, incluyendo la hora y la duración del evento, en cuadros y segundos simultáneamente.

O: Observadores

THEMECODER: Es un software que permite visionar las imágenes frame a frame y almacenar la información de cada fotograma.

TI: Tren inferior

TS: Tren superior

MO: Metodología observacional

S: Sesiones

SAGT: Software para la Aplicación de la Teoría de la Generalizabilidad

SC: Sistema de categorías

TG: Teoría de la Generalizabilidad

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*)

Abstract

Classical dance is a rigorous, technical, stylistic, cultural, and artistic discipline that requires the study of actions and motor skills (Greene-Hass, 2010; Castañer et al., 2009). It integrates a progressive and meticulous technique (Taccone, 2016). The execution and interpretation of classical or academic dance require deep knowledge and mastery of the body. Moreover, it involves an extraordinary display of physical prowess (Greene-Hass, 2010). Most of the terminology of classical dance is encoded in French, with terminology in Italian as well (Grant, 1967; 1982).

Teaching classical dance requires terms, method, methodology, and didactics (González and Rodríguez, 2004). Its process and learning involve observation, concentration, and attention (Sánchez, 2018).

Ballet, as it is recognized today, is essentially a product of the Italian Renaissance (Haskell, 1973). Carlo Blasis, an Italian-born dancer, went down in history primarily for his work as a teacher and theorist of dance. One of Blasis's great achievements was turning the Milan dance academy into one of the most important schools of the period and publishing several books such as *Elementary Treatise on the Theory and Practice of Dance* (1820), *The Code of Terpsichore* (1828), and *Notes on Dance* (1847), which would gather the fundamental bases of school dance (Elvira, 2015).

Therefore, the classical or academic base, very similar to today's, would have been codified by the master Carlo Blasis. His dance book, *The Code of Terpsichore*, published in 1828, would gain international recognition and was based on a series of selected movement codes (Blasis, 1828).

Thanks to Blasis's works, the methodology of his time became known, and both his direct successors, such as Giovanni Lepri and Enrico Cecchetti, as well as other dancers and teachers from Europe, would apply his systems or "lessons," being their updated and evolved base, a reference for today. Blasis recommended teaching the "lesson," consisting of working on elementary exercises and main dance steps. Among these were *pliés*, *grands* and *petits battements*, *rond de jambe à terre* and *en l'air*, and *petits battements sur le cou-de-pied*. Initially practiced at the barre and then without support. With these, balance would be acquired, and then running and compound steps would be worked on. The "lesson" concluded with pirouettes and *terre à terre* steps and vigorous movements (Elvira, 2015)."

The global structure of Blasis's ballet class lesson remains a reference, with the barre and center being three basic sections, each with its own arrangement of parts

(Elvira, 2015). The barre is the first part of the dance class, and the exercises of *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté*, the subjects of this thesis, belong to this initial moment. The fundamental objective of barre work is to establish technical foundations and prepare dancers physically and mentally to face the challenges that will be developed in other sections of the class. Each exercise will have a purpose depending on the session to be developed, the course, the level of the students... and the name assigned to each exercise will not only refer to a specific step but to a combination of movements, steps, and poses, according to the degree of assimilation of the students and the level of studies in which they are (González and Rodríguez, 2004).

In the early years, in classical dance classes, the correct placement of the body is studied, emphasizing the development of a solid technical and expressive foundation, with the work of barre exercises like *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté* being among others, essential.

Professional courses work on the perfection and mastery of the fundamental elements of academic dance technique. Each combination at the barre and in the center must have a defined purpose (Greene-Hass, 2010).

Professional classical dance demands in dancers a high level of preparation, which has significantly increased in recent times, leading to much attention being paid to physical, technical, stylistic, and artistic aspects focused on their performance (Sánchez, 2018). For this, most teachers continue to train continuously, with the idea of acquiring specific knowledge that allows them to improve their teaching practice. Due to the growing interest in maximizing the performance of classical dance dancers, in recent years, research aimed at analyzing aspects of dance technique that allow improving performance has increased (Mc Hugh and Cosgrave, 2010; Plaza, 2019; Wyon, 2010).

Observational Methodology (OM) is a highly flexible and rigorous scientific procedure that studies behaviors that are directly and/or indirectly observable, occurring preferably in natural contexts (Anguera and Hernández-Mendo, 2013, 2014, 2015). Currently, it becomes an element of methodological sustainability in all areas of applicability (Anguera and Hernández-Mendo, 2016). It has benefited from the development of software and technologies, such as LINCE (Gabín et al., 2012), THEMECODER (Borrie et al., 2001, 2002), MOTS (Castellano et al., 2008), and HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012).

Its notable advancement, and that of computer programs, facilitate the design and validation of *ad hoc* observation tools. In sports, its greatest use is recorded in studies of technical, tactical, methodological, and strategic elements (Castañer et al., 2009; Hernández-Mendo et al., 2010; Vázquez-Diz et al., 2019).

Recently, a large number of theoretical and applied researches have been generated using OM (Gabín et al., 2012; Pérez-Tejera et al., 2018). Its highest level of utilization has occurred in the field of physical activity, mainly in studies of physical education (Fernández et al., 2012; Santamaría et al., 2016) and sports (Anguera et al., 2018; Jiménez-Salas et al., 2020; Menescardi et al., 2019); although its use is also evident in acrobatic (Grau, 2018) and artistic manifestations, where motor responses in dance and body expression are identified and analyzed (Castañer et al., 2009); and of *ad hoc* observation instruments for the analysis of motor actions in Contemporary Dance, Body Expression, and Dance *Contact-Improvisation* (Castañer et al., 2009).

In classical dance, there were no evidence of works presenting an *ad hoc* observation tool composed of a mixed system of field format and exhaustive and mutually exclusive category systems (E/ME), so, in general terms, the objective of this thesis was the creation of three observation instruments for the evaluation of representative exercises of a classical dance barre, specifically *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté*. The fundamental strategy was the use of Observational Methodology (OM), which is in itself a Mixed Methods (Anguera and Hernández-Mendo, 2014, 2016).

Necessary quality analyses were developed with intra and inter observer agreements and with correlations (Kendall's Tau B and Cohen's Kappa). A Generalizability Analysis was conducted with the goal of determining the reliability of the observers, the fit of the observation system, and estimating the number of observation sessions. An invariance analysis was carried out with the objective of determining that there are no gender differences in the use of the different observation tools.

The first specific objective was to construct and validate an *ad hoc* observation tool for the *plié* exercise in a classical dance barre that would allow its recording and coding, complying with the criteria for Data Quality analysis and Generalizability analysis.

The *plié* is one of the most important exercises in academic dance, as it is fundamental for the dance to be perceived as fluid, being one of the first to coordinate the different movements observed in the studied criteria: lower body, upper body, head-gaze, space, and musicality (González-Hernández and Rodríguez-Ocampo, 2004).

The words *demi-plié* and *grand-plié* are of French origin, being verbs and adjectives that define common actions. *Demi* means half, a determinative adjective; *plié* means bending, a verb; *grand* means large, a determinative adjective; and *plié*, bending, a verb. The *plié* exercise is a movement that has two moments: one of bending and one of extension. It primarily develops the bending of the knee while also working on other joints such as the hip and the ankle. It muscularly prepares the legs, expanding the possibility of extension for the calves and the Achilles tendon (Orjuela and Rubio, 2017).

The study presented an *ad hoc* observation tool composed of a field format and exhaustive and mutually exclusive category systems (E/ME), with the goal of validating it to be able to code and evaluate a classical dance exercise, the *plié* of a ballet barre. The instrument was composed of 5 criteria and a total of 84 categories distributed as follows: 9 for musical counts, 19 for head/gaze, 33 in the lower body, 18 in the upper body, and 5 in spatial direction.

The sample consisted of 10 dancers, eight women and two men, all with a professional level in classical dance. A Data Quality analysis and a Generalizability analysis were conducted using HOISAN and SAGT v1.0 programs. The reliability of the observers was carried out through the calculation of Pearson, Spearman, and Kendall's Tau b correlation coefficients; and through Cohen's Kappa agreement index and Krippendorff's canonical concordance. The estimated correlations were .99-1.00 for inter and intraobserver reliability, Cohen's Kappa index was between .99 and 1.00 respectively, and canonical concordance between 99.6% and 100%. The results show adequate correlation indices, as well as excellent Generalizability results with a relative G and absolute G value of 1.00 in both interobserver and intraobserver agreement, revealing that the observation tool has optimal validity, precision, and reliability.

Example of the *plié* exercise

▶ <https://1drv.ms/v/s!AjY1CMJd7ShhgeU5c-bKXMzEuRvgpg?e=AsTc1n>

▶ <https://1drv.ms/v/s!AqfdLYKqhuzAgdwLez797aRWlQOizQ?e=f2ACZC>

The second objective was to create an *ad hoc* designed observation tool for the *battement tendu* exercise, composed of a combination of field format and exhaustive and mutually exclusive category systems (E/ME), with the goal of being able to validate, code, and evaluate this classical dance exercise on a ballet barre.

The term *battement*, French for 'beat', and *tendu*, meaning 'stretched', refers to a movement where the body's weight is transferred to the base leg and the action leg is dragged pressing the floor fully extended and as it moves away from the starting point the foot raises the instep or *demi* pointe and finally the toes are extended. The return should be made in reverse until reaching the starting position (Orjuela and Rubio, 2017).

The *battement tendu*, in its different forms of execution and each one with its own work objective, becomes indispensable from the first courses of training in academic dance, as it provides the basis for the learning of dancers (González-Hernández and Rodríguez-Ocampo, 2004).

The *battement tendu* involves the gliding movement, where the working leg reaches its maximum extension and can start from foot positions like 1st or 5th position towards any of the three directions: front (*devant*), second (*à la seconde*), or back (*derrière*). It aids in the extension and strength of the leg's abductor muscles and the work on the flexion and extension of the feet.

Among the purposes of the *battement* are to train the neuromuscular sensation of the legs, creating reflexes through which the dancer achieves control, dynamic alignment, accentuation, and the necessary skill for the development of classical technique. In this group of steps, common aspects are worked on, and each one has a specific function within the development and structure of the technical class, such as the *en dehors*, strength, flexion, foot extension, and work on the different positions (González-Hernández and Rodríguez-Ocampo, 2004).

The instrument was composed of 5 criteria and a total of 54 categories distributed as follows: 23 in the lower body, 9 in the upper body, 10 for head/gaze, 3 in spatial direction, and 9 for musical counts. The sample selected in the study consisted of 10 dancers, eight women and two men, all with a professional level in classical dance. A Data Quality analysis and a Generalizability analysis were conducted using the HOISAN and SAGT v1.0 programs, respectively. The reliability of the observers was carried out through the calculation of Pearson, Spearman, and Kendall's Tau b correlation coefficients; and through Cohen's Kappa agreement index and Krippendorff's canonical concordance. The results showed adequate correlation coefficients and concordance indices, as well as excellent Generalizability results with a relative G and absolute G value of .99 in interobserver agreement and 1.00 for intraobserver agreement, revealing that the observation tool for the *battement tendu* exercise in classical dance has optimal precision, reliability, and validity.

Example of the *battement tendu* exercise

▶ <https://1drv.ms/v/s!AjY1CMJd7ShhgeVE030E4Z6jDlvefw?e=pQyXS9>

▶ <https://1drv.ms/v/s!AqfdLYKqhuzAgdwM8Fn1H2KgcLOqbw?e=keAhK0>

Finally, the third study objective was to create and validate an *ad hoc* observation tool that would allow the evaluation of the *battement jeté* exercise; in its design, a combination of field format and exhaustive and mutually exclusive category systems (E/ME) was used.

Classical dancers train rigorously to reach the highest technical and artistic quality in their exercises. Among those that make up their training are barre exercises, with *battement*

jeté in its different forms of execution, responsible for the action movement of the feet-legs (González-Hernández and Rodríguez-Ocampo, 2004).

The *battement* consists of the movement of the leg that is in the air, while the other supports the body (Blasis, 1820). *Battement jeté* is a French word meaning “to throw,” and in classical dance nomenclature, it refers to throwing the leg passing through *battement tendu* to about 25 degrees of height approximately, exercising the accents out-in and returning to its starting position (Ávila, 2021). Its execution favors the automatization of pointing, helps to flexibilize the leg muscles, the work of the feet, the insteps, the neuromuscular sensation that allows control of alignment, weight, accents, jumps and serves as preparation for exercises performed in the center.

The *battement jeté* develops balance by depriving the dancer of ground support. It increases the *en dehors*, as it demands control over the entire leg that is in the air (Lifar, 1955).

The *battement jeté* can start from foot positions such as 1st or 5th position among others, towards any of the three directions like front (*devant*), second (*seconde*), or back (*derrière*). It aids in the extension and strength of the leg’s abductor muscles and the work on the flexion and extension of the feet. There are different forms of execution like stretched *battement jeté*, starting from *demi-plié* to extended position, with *relevé* closing to *demi-plié* or stretched, *en tournant*...

Music sets the appropriate time and rhythm in the study of the *battement jeté*, aiding in the execution of the different sequence of movements. The musical tempo ensures that during classical dance classes, the dancer works with different dynamics (Vignal, 2001). It should clearly convey a sense of energy, clarity, accentuation, and marking, and its character should be agile and energetic (Tello, 2016). The accent is also characteristic of the step and can be performed with an accent in or out.

Mastery of this step is indispensable from the early years as it provides the foundation for learning future technical difficulties. It has different forms of execution in which the stability and control of the back and hips must be observed, as well as the weight on the supporting leg (González-Hernández and Rodríguez-Ocampo, 2004).

The *battement jeté* helps to develop the neuromuscular sensation of the legs, allowing the creation of necessary reflexes in dancers to achieve control, alignment, accentuation, and the necessary skill for the development of classical technique, coordinating the different movements observed in the criteria proposed in the study: lower body, upper body, head-gaze, space, and musicality (Howse and McCormack, 2011).

The instrument was composed of 5 criteria and a total of 66 categories distributed as follows: 31 in the lower body, 8 in the upper body, 13 for head/gaze, 5 in spatial direction, and 9 for musical counts. The study sample consisted of 10 dancers, eight women and two men, all with completed professional studies in classical dance. A Data Quality analysis and a Generalizability analysis were conducted using the HOISAN and SAGT v1.0 programs, respectively. The reliability of the observers was obtained through the calculation of Pearson, Spearman, and Kendall's Tau b correlation coefficients; and through Cohen's Kappa agreement index and Krippendorff's canonical concordance. The results showed adequate correlation indices, as well as excellent Generalizability results with a relative G and absolute G value of 1.00 in interobserver agreement and 1.00 for intraobserver agreement, demonstrating that the observation tool for the *battement jeté* exercise in classical dance has adequate precision, reliability, and validity. An invariance analysis was performed, and no significant differences were found in the results by gender in the use of the observation tool.

Example of the *battement jeté* exercise

▶ <https://1drv.ms/v/s!AjY1CMJd7ShhgeVKghD33HL95LFfZg?e=dnT5Nh>

▶ <https://1drv.ms/v/s!AqfdLYKqhuzAgdwKKjL3fbT6f74-0w?e=Qfand1>

In conclusion, the results obtained in the various articles published in this doctoral thesis have contributed to achieving the initially proposed objectives. From an analytical perspective, this study has allowed to code different key exercises that make up a ballet barre such as the *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté*, attending to their different parts and gathering the criteria needed to analyze the movements that make up these exercises. With the intention of achieving the degree of exhaustiveness and exclusivity in the category systems, behaviors were grouped into 5 criteria: lower body (LB), upper body (UB), head-gaze (HG), spatial direction (SD), and musical counts (MC).

The different *ad hoc* tools had to collect all these criteria and categories for the exercises of *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté*, essential exercises in a ballet barre (González-Hernández and Rodríguez-Ocampo, 2004).

References

- Anguera, M. T. and Hernández-Mendo, A. (2013). Observational methodology in the field of sport. E-balonmano.com: *Journal of Sport Sciences*, 9(3), 135-160. <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
- Anguera, M. T. and Hernández-Mendo, A. (2014). Observational methodology and sport psychology: *State of the art. Journal of Sport Psychology*, 23(1), 103-109. <http://hdl.handle.net/2445/148502>
- Anguera, M. T. and Hernández-Mendo, A. (2015). Analysis techniques in observational studies in sports science. *Journal of Sport Psychology*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
- Anguera, M. T. and Hernández-Mendo, A. (2016). Advances in observational studies in sports science from mixed methods. *Journal of Sport Psychology*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Anguera, M. T., Portell, M., Chacón-Moscoso, S., and Sanduvete-Chaves, S. (2018). Indirect observation in everyday contexts: Concepts and methodological guidelines within a mixed methods framework. *Frontiers in Psychology*, 9(13). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00013>
- Blasis, C. (1828). *The Code of Terpsichore: A Practical and Historical Treatise on the Ballet, Dancing, and Pantomime*. James Bulcock.
- Borrie, A., Jonsson, G. K., and Magnusson, M. S. (2001). Application of T-pattern detection and analysis in sports research. *Methodology of Behavioral Sciences*, 3(2), 215-226. <https://www.researchgate.net/publication/267270918>
- Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T., and Dinušová, M. (2009). *Ad hoc* observation instruments for the analysis of motor actions in Contemporary Dance, Body Expression, and Dance Contact-Improvisation. *Apunts*, 95, 14-23. <http://hdl.handle.net/10459.1/65383>
- Castellano, J., Perea, A., Alday, L., and Hernández-Mendo, A. (2008). The Measuring and Observation Tool in Sports. *Behavior Research Methods*, 40(3), 898-905. <https://doi.org/10.3758/brm.40.3.898>

- Elvira, A.I. (2015). The 19th Century. From Romantic Ballet to Russian Academicism. In Cayuela, G.A., Giménez, C., Ruiz Mayordomo, M.J., Alemany, M.J., Elvira, A.I., and Carrasco, M (Eds). *History of Dance* (Vol.I, pp. 219-221). Mahali.
- Fernández, M., Sánchez, C. R., Jiménez, F., Navarro, V., and Anguera, M. T. (2012). Coding system and data quality analysis for inclusive intervention in Physical Education. *Journal of Sport Psychology*, 21(1), 67-73. <http://hdl.handle.net/11181/4395>. <https://doi.org/10.20868/upm.thesis.39683>
- González, M. C. and Rodríguez, G. (2004). *Referential Methodological Bases. Classical Dance Technique. Elementary Level*. National Council for Culture and the Arts.
- Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M. T., and Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>
- Grant, G. (1967,1982). *Technical Manual and Dictionary of Classical Ballet*. Third Revised Edition. Dover Publications, Inc.
- Greene-Hass, J. (2010). *Dance Anatomy. Illustrated Guide to Improve Flexibility, Strength, and Muscle Tone*. Ediciones Tutor.
- Haskell, A. (1973). *What is Ballet?* Popular Notebooks.
- Hernández-Mendo, A., Díaz-Martínez, F., and Morales-Sánchez (2010). Construction of an observational tool to evaluate prosocial behaviors in physical education classes. *Journal of Sport Psychology*, 19(2), 305-318. <https://doi.org/10.1344/did.2020.7.86-102>
- Hernández-Mendo, A., López López, J. A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V., and Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Software program for use in observational methodology. *Journal of Sport Psychology*, 12(1), 55-78. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232012000100006>
- Jiménez-Salas, J., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., and Hernández-Mendo, A. (2020). Polar coordinate analysis to study counterattacks in senior and under-16 men's handball. *Journal of Sport Psychology*, 20(1), 48-61. <https://doi.org/10.6018/cpd.396521>
- Menescardi, C., Falco, C., Ros, C., Morales-Sánchez, V., and Hernández-Mendo, A. (2019). Development of a taekwondo combat model based on Markov analysis. *Front. Psychol.* doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02188>

- McHugh, M., and Cosgrave C. (2010). To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(1), 169-181. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01058.x>
- Orjuela Parrado, D.H., and Rubio Álvarez, A. (2017). *Movement analysis studies in dance*. Dance Artistic Research Group.
- Pérez-Tejera, F., Valera, S., and Anguera, M. T. (2018) Using Systematic Observation and Polar Coordinates Analysis to Assess Gender-Based Differences in Park Use in Barcelona. *Front. Psychol.* 9: 2299. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02299>
- Plaza, E. P. (2019). Notes for improving flexibility in dancers. *Flamenco Research Center Journal Telethusa*, 12(14), 23-29.
- Sánchez, M. (2018). Eutony and Dance. In Giménez-Morte, C., Soprano Manzo, V., Bayarri Furió, A., Tena Medialdea, M.D., and Mesa García S. (Eds.). *Dance Research* (pp.11-115). Mahali.
- Santamaría, R., Ruiz, L., Puchalt, J. M., Ros, C., and Martin, J. (2016). Inclusion in Physical Education Classrooms. *Case Study. Sportis Sci J*, 2(3), 496-514. <https://doi.org/10.17979/sportis.2016.2.3.1511>
- Taccone, V. (2016, 5- 7 december). *Classical ballet. Observations on technique, discipline, and influences on the dancer's body*. [IX Sociology Conference of the UNLP]. Argentina. <https://doi.org/10.14361/9783839448908-006>
- Vázquez-Diz, J. A., Morillo-Baro J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., and Hernández-Mendo, A. (2019). Mixed Methods in Decision-Making Through Polar Coordinate Technique: Gender Differences in Beach Handball Specialist. *Front. Psychol.* 10: 1627. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01627>
- Wyon, M. (2010). Stretching for Dance. International Association for Dance Medicine and Science. *Bulletin for Teachers*, 2(1), 9-11.

Capítulo 1.

Observación técnica de ejercicios en una barra de danza clásica

Capítulo 1.

Observación técnica de ejercicios en una barra de danza clásica

Índice del capítulo

- 1.1. De las notaciones coreográficas a la Metodología Observacional en la danza
- 1.2. Utilización de la Metodología Observacional en una barra de danza clásica
- 1.3. Referencias

1.1. De las notaciones coreográficas a la Metodología Observacional en la danza

La utilización de la Metodología Observacional (MO) en danza es bastante reciente (Castañer, 2009).

Han existido épocas donde los maestros y maestras de danza se preocuparon en anotar pasos y danzas para poder conservarlas. Durante los siglos XV y XVI se crearon diferentes tipos de documentos conocidos como fuentes coreográficas, siendo estos manuscritos o impresos (Ruiz Mayordomo, 2015).

El siglo XV fue un momento crucial para hablar de manuscritos de danza y no sólo de aquellas referencias a las danzas que la corte practicaba. Uno de los manuscritos antiguos de los que se tiene constancia es el *Manuscrit des Basses Danses de la Bibliothèque de Bourgogne*. Manuscrito con explicaciones de pasos de manera escueta. Se divide en dos partes, dándose en una de ellas instrucciones para que se pudieran llegar a interpretar correctamente las conocidas como Danzas Bajas y una segunda parte que hace una enumeración de danzas con pasos sencillos denominados básicos (Closson, 1976).

El libro ya impreso que se conserva es el de Michel Toulouze, el cual utiliza los mismos símbolos para plasmar los pasos que se utilizaban en las distintas danzas, coincidiendo con casi todas las danzas del de *Bourgogne*. Serán maestros de la talla del italiano

Domenico da Piacenza, también conocido como de Ferrara y que trabajó en Milán para la casa Sforza (Sparti, 1993), los que dejasen constancia de cómo se tenía que bailar, pero aún no describirían las propias danzas. Domenico da Piacenza escribió el tratado *De Ars saltandi et choreas Ducendi*, del que se conservan algunas copias. A partir de este tratado, Domenico crea una línea pedagógica y curricular para la enseñanza de la danza y para reflejarla por escrito (Ruiz Mayordomo, 2015).

Otros tratadistas, alumnos de Domenico fueron Guglielmo Ebreo y Antonio Cornazzano Cornazzano que en el año 1455 dedica el libro titulado *Libro dell'Arte del danzare* a la futura Duquesa de Calabria, Hipolita Sforza. Esta fuente contiene la jerarquización en las medidas musicales que daría lugar a la división rítmica musical que hoy se conoce (Ruiz Mayordomo, 2015).

Thoinot d'Arbeau en el tratado *Orchesographie* del año 1589, hace uso de un sistema de tablatura preciso, ordenado y novedoso, que lejos de ser una explicación sumaria de la danza, abordaba descripciones de las mismas que se dirigían a lectores desconocedores del repertorio y vocabulario coréutico descrito (Ruiz Mayordomo, 2015).

En el año 1661, Luis XIV crea la Academia Real de la Danza, ya que el propio monarca defendía la danza como una de las artes más honestas y necesarias para la preparación del cuerpo. Se centró en desarrollar los principios de la danza, hasta esos momentos conocida como *balle danse* y que después sería conocida como danza académica o danza clásica, cumpliendo con la idea de codificar pasos, aprobar nuevas danzas y sistemas de escritura (Esteban, 1993; Alemany, 2015). Desde esos momentos, se empezaron a escribir en papel los movimientos de la danza, surgiendo el primero de ellos de la mano de Pierre Beauchamps en el siglo XVII, al que se le adjudicaría la creación de las cinco posiciones básicas de la danza clásica y anotándoles Raoul Feuillet en su libro *Chorégraphie ou L'Art de décrire la dance*, en el año 1700 (Cruz, 2007). Este sistema representa la progresión en el suelo y describe la acción de las piernas en relación al conjunto y la medida musical (López, 2011).

La idea de poder conservar por escrito una coreografía de danza, de forma que pudiese ser leída posteriormente hizo que se crease la *coreología*¹, la cual trata sobre el análisis y la escritura del movimiento. El *coreólogo* colabora con el coreógrafo y registra gráficamente las obras, la danza y música (Cruz, 2007). Con el tiempo los sistemas irían evolucionando hasta aparecer la notación coreográfica. La notación coreográfica intenta describir la posición del cuerpo en el espacio. Es un sistema que plasma de forma gráfica el espacio, el tiempo y el movimiento de un bailarín o bailarina. A través de la notación, un lector

1 La coreología analiza las posibilidades del movimiento corporal en un tiempo y espacio.

entendido en el sistema podrá reproducir o recrear los pasos o movimientos escritos, así como enseñarlos o practicarlos (García, 2019).

Entre los primeros sistemas de notación y análisis del movimiento que se pondrán de moda en el Barroco cabe destacar el sistema Feuillet. Se basa en cinco tipos de pasos básicos donde existen movimientos de cabeza, de rodillas, saltos... aparecen minuetos, la base sería el paso y posteriormente se modificaría. En el siglo XIX se bailarían otras danzas y este método de notación caerá en desuso. Cabe destacar que no existen acuerdos en lo que respecta al método específico de notación en danza, como por ejemplo, sí existen en la música, lo cual a veces genera alguna dificultad. Los métodos, de todas formas, no son incompatibles pudiendo una misma persona usar varios según sus objetivos e intereses. Entre los métodos de notación se pueden citar: esquemas corporales, el método Feuillet, Labanotación, Benesh, Effort Shape, coreométrica, dibujos, fórmulas matemáticas, captación de movimientos, registros filmicos... (Jiménez, 2020).

Otros sistemas a destacar serían los de Arthur Saint-Léon en *Sténochorégraphie* (1852); Friedrich Albert Zorn en *Grammatik der Tanzkunst* (1887); el sistema de Vladimir Stepanov recogido en *L'Alphabet des mouvements du corps humain* (1892); la notación de danza Morris para la danza Morris; la notación de danza abreviada para las danzas de Israel... (García, 2019).

Algunos de los sistemas de notación han avanzado a la par de la era de las tecnologías y han desarrollado sus programas informáticos. En 1982, Eddie Dombrower crea DOM el primer sistema computarizado de notación de danza, para la computadora personal Apple II. Éste presenta una figura animada en la pantalla que realiza los movimientos de danza que especifica el coreógrafo. Posteriormente se desarrollaron el Shorthand Dance Notation, el Morris Dance Notation... mejorando cada vez más la precisión de la anotación de la danza.

Algunos softwares son:

a) LabanWriter - Labanotation editor for Apple Macintosh OS 8.6 +. Es un editor de Labanotación para Apple Macintosh OS 8.6+. Fue desarrollado por el Departamento de Danza del Estado de Ohio (Ohio State Departamento of Dance, 2008). Se puede descargar de forma gratuita y la versión actual se ejecutará en cualquier sistema informático Macintosh que ejecute OS 10.4 o superior. Las versiones anteriores funcionarán con el sistema 6.01 a 9.5.

Permite copiar, editar y almacenar danza en un ordenador. Utiliza los símbolos de Labanotation, un lenguaje de movimiento que fue creado por Rudolph Laban en la

década de 1920, para registrar la danza en papel. El programa incluye más de 700 símbolos que indican partes del cuerpo, dirección, niveles, tipos de movimiento y la duración de cada acción.

b) LED - a UNIX and X Window System mini-editor for Labanotation. Es un mini editor de Labanotación para UNIX y el sistema X Window. El editor proporciona 109 símbolos básicos divididos en 10 menús. Los símbolos de una partitura se pueden eliminar, copiar o modificar, y la partitura se puede desplazar hacia arriba o hacia abajo. Las partituras se pueden crear, almacenar, recuperar para editarlas y escribirlas como archivos PostScript para imprimir. (Edward et al., 2023).

c) Calaban - AutoCAD Labanotation editor for Microsoft Windows, *the Benesh Notation Editor*. Calaban es un programa de software llamado “AutoCAD Labanotation editor para Microsoft Windows, Benesh Notation Editor”. Se utiliza para crear y editar partituras de notación de movimiento Benesh (BMN) utilizando el software CAD (diseño asistido por computadora) AutoCAD (Birmingham, 2024).

d) *Benesh Notation editor for Microsoft Windows*, es un editor de la Notación Benesh para Windows. (The Benesh Institute, 2006).

e) *MacBenesh - Benesh Notation editor for Apple Macintosh* (pre-Mac OS X) (from web archive). Es un editor de gráficos diseñado para crear partituras de BMN para un único bailarín. La aplicación se desarrolló originalmente en 1984 para ejecutarse en la computadora personal Apple Macintosh. El desarrollo de MacBenesh se suspendió cuando Benesh International comenzó a crear el Benesh Notation Editor(BNE) para partituras BMN de varios bailarines. BNE se ejecuta en el software de PC con Windows.

En 2017, tras al renovado interés en MacBenesh, Arthur Ryman creó documentación que describe cómo ejecutar MacBenesh en Mac OS X usando SheepShaver. Se pueden descargar los archivos e instrucciones necesarias de forma gratuita. Existe el Manual de MacBenesh creado por Ryman, RS, R. Hughes Ryman y MM Marcovici: Universidad de Waterloo, 1990 (orig. 1987) (Dancewrite, 2019).

f) EW Notator - *Eshkol-Wachman Movement Notation editor for Microsoft Windows*. EW Notator es un editor de notación de movimiento desarrollado por Eshkol-Wachman Microsoft Windows Movement Notation (EWMN) para el sistema operativo Microsoft Windows. EW Notator es un editor de notación de movimiento basado en la notación EWMN que permite a los usuarios crear, editar y compartir partituras de movimiento en el sistema operativo Microsoft Windows. La notación de movimiento EWMN fue creada por Noa Eshkol y Avraham Wachman en la década de 1950 y se utiliza para

documentar y analizar movimientos corporales en el campo de la danza y el movimiento humano. El editor EW Notator permite a los usuarios crear, visualizar y editar partituras de movimiento utilizando la notación EWMN. Permite representar diferentes elementos del movimiento, como la dirección, la secuencia, la forma y los aspectos espaciales, en un formato gráfico.

El software ofrece herramientas de edición y manipulación de partituras, como la posibilidad de añadir y modificar símbolos de movimiento, así como de grabar y reproducir secuencias de movimientos. Se utiliza principalmente en el ámbito académico y en la investigación en el campo del movimiento humano y la danza. Se puede utilizar para documentar y analizar coreografías, así como para comunicar y enseñar movimientos de manera precisa y detallada (Faulkes, 1998).

1.1. Utilización de la Metodología Observacional en una barra de danza clásica

Tal y como se ha comentado en el apartado anterior, los maestros de danza se habían encargado de anotar pasos y danzas con la idea de conservarlas. Con el paso de los años, los sistemas fueron evolucionando hasta la existencia de sistemas de notación coreográfica (Rodríguez, 2015).

La coreografía de las danzas implicaría la propia notación de las mismas. Conforme evolucionaba el siglo XIX, en el ballet, el énfasis se trasladaría de Francia a Italia y a Rusia. Vladimir Stepanov crearía un nuevo sistema de notación titulado *Alphabet des mouvements du corps humain*, basado en símbolos musicales y que sería publicado en París en el 1982, donde por primera vez se consideraban las posibilidades del cuerpo en acción y no meramente la danza. Posteriormente surgieron más sistemas, como el aprobado por el ruso Rostislav Zakharov y que había sido ideado por Srboui Lissitsian, que conservan el repertorio soviético. Nijinsky también crearía un sistema que, como el de Stepanov, se basaba en la notación musical. Aún así, los sistemas modernos más reconocidos son los de Labannotacion y Benesh, siguiéndoles en importancia los de Noa Eshkol y Margaret Morris (Sorley, 1979).

Si bien, la utilización de la MO en la danza como método científico y replicable es relativamente reciente. La MO en contextos naturales o habituales es un procedimiento científico que permite estudiar la ocurrencia de comportamientos perceptibles, de forma que se registren y cuantifiquen adecuadamente, lo cual implicará poder analizar relaciones de secuencialidad, asociación y covariación (Anguera, 2010).

La MO se caracteriza por ser un procedimiento muy riguroso, científico y a su vez flexible que permite estudiar conductas en sus ambientes naturales (Anguera y Hernández-Mendo, 2013, 2014, 2015). Además, puede ser considerado en sí misma un *Mixed Method*, conformado por una primera fase cualitativa desde los registros observacionales y que se transforma en una fase cuantitativa (Anguera y Hernández-Mendo, 2014, 2016).

No existen muchos estudios que evidencien la utilización de herramientas de observación *ad hoc* que permitan validar y codificar ejercicios de danza y/o concretamente de danza clásica, cumpliendo con los criterios fiabilidad, precisión y validez determinados a través de un riguroso análisis de la Calidad del Dato.

No se muestra mucha consistencia en la mayoría de los instrumentos que analizan patrones motrices en danza, ya que muchos de ellos desean abarcar una gran cantidad de dimensiones haciendo que se creen respuestas no objetivas (Castañer et al., 2009).

Algunos estudios de interés que hacen uso de la MO y que desarrollan instrumentos de observación *ad hoc* para el análisis de acciones motrices en danza y los sistemas motrices comentados con anterioridad como los de Laban, aportan bastante información, pero no son demasiado manejables en algunos contextos prácticos de la danza (Castañer, 2009).

En la línea de esta tesis, está el estudio de creación de instrumentos de observación *ad hoc* para el análisis de acciones motrices en danza contemporánea, expresión corporal y danza *contact improvisation* (Castañer et al., 2009), el cual desarrolla tres niveles de análisis: el primero que da prioridad al proceso creativo (Guildford, 1970) y se titula *Las habilidades motrices de manipulación y de estabilidad como respuestas cinésicas que se generan en la práctica de la danza contemporánea*, un segundo en base a las habilidades motrices desde el sistema de observación OSMOS (Castañer, Torrents, Dinušová, Anguera, 2008) y el tercer estudio que identifica y analiza respuestas motrices en la *danza contact improvisation* (CI), en relación a las dimensiones en ambientes naturales y que analiza respuestas motrices en la danza (Laban, 1988). El primer estudio está basado en una investigación donde se seleccionaban dos tipos de habilidades motrices: las de estabilidad y la de manipulación y se observaba el tipo de respuesta cinestésica que los alumnos y alumnas realizaban dependiendo de si existía interacción entre ellos/as o si el docente describía lo que debía hacer desde un modelo o no cinestésico. El segundo estudio supone un avance respecto al primero, ya que se logra optimizar el instrumento y para ello se analizan respuestas motrices que realmente ocurren cuando se realiza expresión corporal desde el uso de modelos diferentes que el docente ofrece como los metafóricos, descriptivos y cinestésicos y el tercer estudio, que es el que más directamente se relaciona con la danza, consistió en observar, analizar e identificar respuestas motrices que suceden

en *contact improvisation*, adaptando el sistema de observación OSMOS a la propia especialidad de esta danza (Castañer et al., 2009).

En danza no se han encontrado evidencias de trabajos que presenten el uso de la MO en una barra de danza clásica, por lo que esta tesis presenta como estudios pioneros la creación de tres herramientas de observación *ad hoc* compuesta por un sistema mixto de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), para los ejercicios del *plié*, del *battement tendu* y del *battement jeté*. En los tres estudios se crearon y codificaron dichos movimientos en una barra de ballet.

En las tres herramientas de observación se desarrollaron los análisis de calidad necesarios con los acuerdos intra e inter observadores utilizando correlaciones (Pearson, Spearman, Tau b de Kendall, Kappa de Cohen y la concordancia canónica de Krippendorf). Se realizaron análisis de Generalizabilidad con el objetivo de determinar la fiabilidad de los observadores, el ajuste del sistema a de observación y la estimación del número mínimo de sesiones de observación para obtener una muestra fiable, válida y generalizable. Además, se realizó un análisis de Invarianza con el objetivo de determinar que no existen diferencias de género en la utilización de las distintas herramientas de observación.

En el primer estudio se tenía como objetivo construir y validar una herramienta de observación *ad hoc* del ejercicio del *plié* en una barra de danza clásica que permitiese su registro y codificación cumpliendo con los criterios de análisis de fiabilidad, validez y precisión. El *plié* es uno de los ejercicios más importantes de la danza académica, ya que de éste depende que la danza se aprecie fluida, siendo de los primeros que coordina los diferentes movimientos que se aprecian en los criterios estudiados: tren inferior, tren superior, cabeza-mirada, espacio y musicalidad (González y Rodríguez, 2004).

La herramienta de observación *ad hoc* construida estaba compuesta por un sistema de formato de campo y un sistemas de categorías (E/ME), con el objetivo de validarla para poder codificar y evaluar el ejercicio de danza clásica, el *plié* de una barra de ballet. El instrumento estaba compuesto por 5 criterios y un total de 84 categorías distribuidas de la siguiente forma: 9 para las cuentas musicales, 19 para cabeza/mirada, 33 en tren inferior, 18 en tren superior y 5 en dirección espacial. La muestra estuvo compuesta por 10 bailarinas/es, ocho mujeres y dos hombres, todas y todos con un nivel profesional en danza clásica. Se realizó un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0. La fiabilidad de los observadores se llevó a cabo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman, Tau b de Kendall, Kappa de Cohen y la concordancia canónica de Krippendorf. Las correlaciones estimadas se situaron entre .99-1.00 para la fiabilidad inter e intraobservador, el índice

de Kappa de Cohen se situó entre .99 y 1.00 respectivamente y la concordancia canónica entre 99.6% y 100%. Los resultados muestran índices adecuados de correlación, así como excelentes resultados de Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de 1.00 en el acuerdo interobservador e intraobservador, revelando que la herramienta de observación presenta una óptima validez, precisión y fiabilidad.

El segundo estudio tuvo como objetivo crear una herramienta de observación diseñada *ad hoc* para el ejercicio del *battement tendu*. Este sistema de observación estaba compuesto por una combinación de un sistema de formatos de campo y un sistemas de categorías, (E/ME), con el objetivo de poder validar, codificar y evaluar dicho ejercicio de danza clásica en una barra de ballet.

El *battement tendu*, en sus diferentes formas de ejecución y cada una de ellas con su propio objetivo de trabajo, se hace indispensable desde los primeros cursos de formación en la danza académica, ya que proporciona la base para el aprendizaje de los bailarines y las bailarinas (González y Rodríguez, 2004). El instrumento se compuso de 5 criterios y un total de 54 categorías distribuidas de la siguiente forma: 23 en tren inferior, 9 en tren superior, 10 para cabeza/mirada, 3 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales. La muestra seleccionada en el estudio estuvo formada por 10 bailarinas/es, ocho mujeres y dos hombres, todas y todos con un nivel profesional en danza clásica. Se realizó un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0 respectivamente. La fiabilidad de los observadores se llevó a cabo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Los resultados mostraron adecuados coeficientes de correlación e índices concordancia, así como excelentes resultados de la Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de .99 en el acuerdo interobservador y 1.00 para el acuerdo intraobservador, revelando que la herramienta de observación para el ejercicio del *battement tendu* en la danza clásica presenta una óptima precisión, fiabilidad y validez.

Finalmente, el tercer estudio consistió en crear y validar una herramienta de observación *ad hoc* que permitiera evaluar el ejercicio del *battement jeté*. En su diseño se utilizó una combinación de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME). Los bailarines y las bailarinas de danza clásica entrenan rigurosamente para alcanzar el mayor grado técnico y artístico de calidad en sus ejercicios. Entre los que conforman sus entrenamientos están los de barra, siendo los *battement jeté* en sus diferentes formas de ejecución, los encargados del movimiento de acción de los pies-piernas (González y Rodríguez, 2004). El instrumento se compuso de 5 criterios y un total de 66 categorías distribuidas de la siguiente forma: 31 en tren inferior, 8 en tren

superior, 13 para cabeza/mirada, 5 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales. La muestra del estudio estuvo conformada por 10 bailarinas/es, ocho mujeres y dos hombres, todas y todos con estudios profesionales en danza clásica finalizados. Se llevó a cabo un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0 respectivamente. La fiabilidad de los observadores se obtuvo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Los resultados mostraron índices adecuados de correlación, así como excelentes resultados de la Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de 1.00 en el acuerdo interobservador y 1.00 para el acuerdo intraobservador, demostrando que la herramienta de observación para el ejercicio del *battement jeté* en la danza clásica presenta una adecuada precisión, fiabilidad y validez. Se hace un análisis de Invarianza y no se evidencian diferencias significativas en los resultados por razón de sexo en el uso de la herramienta de observación.

En conclusión, los resultados obtenidos en los diferentes artículos publicados en esta tesis doctoral permiten desde una perspectiva evaluativa, codificar diferentes ejercicios claves que componen una barra de ballet como el *plié*, el *battement tendu* y el *battement jeté*, atendiendo a sus diferentes partes y recogiendo los criterios que se necesitan para poder analizar los movimientos que conforman dichos ejercicios. Con la intención de alcanzar el grado de exhaustividad y exclusividad en los sistemas de categorías, las categorías se agruparon en 5 criterios: tren inferior (TI), tren superior (TS), cabeza-mirada (CM), dirección espacial (DE) y cuentas musicales (CC).

Las diferentes herramientas *ad hoc* debían recoger todos estos criterios y categorías tanto en los ejercicios del *plié*, del *battement tendu* y del *battement jeté*, ejercicios esenciales en una barra de ballet (González y Rodríguez, 2004).

1.2. Referencias

- Alemany, M.J. (2015). La Danza como instrumento político. Escenografía y vestuario. En Cayuela, G.A., Giménez, C., Ruiz Mayordomo, M.J., Alemany, M.J., Elvira, A.I. y Carrasco, M (Eds). *Historia de la Danza* (Vol.I, pp. 151-172). Mahali.
- Anguera, M. T. (2010). Posibilidades y relevancia de la observación sistemática por el profesional de la psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 122-130. <https://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1802.pdf>

- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. E-balonmano.com: *Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160. <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109. <http://hdl.handle.net/2445/148502>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de ciencias del deporte desde los mixed methods. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Birmingham (2001). Calaban. Revisado enero, 2024 de <http://web.archive.org/web/20010506060949/http://www.bham.ac.uk/calaban/frame.htm>
- Castañer, M.; Torrents, C.; Dinušová, M. y Anguera, M. T. (2008). Identifying and analysing motor skills answers in the corporal expression and dance through OSMOS. En VV.AA. (eds.), *Proceedings of 6th International Conference on Methods and Techniques in Behavioral Research* (pp. 158-160). Noldus Information Technology.
- Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T. y Dinušová, M. (2009). Instrumentos de observación *ad hoc* para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation. *Apunts*, 95, 14-23. <http://hdl.handle.net/10459.1/65383>
- Cruz, P. (2007). Pasos registrados: como escribir una coreografía. *Danza Ballet Revista de Colección* <https://www.danzaballet.com/pasos-registrados-como-escribir-una-coreografia/>
- Danwrite (2019). Recursos para la notación del movimiento Benesh. Recuperado el 09 de enero de 2024 de <https://dancewrite.com/wp/macbenesh-2/>
- Guildford, J. P. (1970). Creativity: Retrospect and prospect. *Journal of Creative Behavior*, 4,3, 149-168.
- Faulkes, Z. (1998). Eshkol-Wachman movement notation. Recuperado el 11 de enero de 2024 de http://web.archive.org/web/20060526155120/http://www.biology.mcgill.ca/perspage/ew_page.htm

- Francis Edward Simon Hunt, George Politis, and Don Herbison-Evans (2023). LED & LINTEL: A WINDOWS Mini-Editor and Interpreter for LABANOTATION. Recuperado el 19 de enero de 2024 de <https://dance.osu.edu/research/dnb/labanner-writer>. <http://satd.com.au/don/pubs/led.html>
- Eshkol, N. y Wachman, A. (1958). *Movement Notation*. Weiden-Field y Nicholson.
- González, M. C. y Rodríguez, G. (2004). *Bases Metodológicas Referenciales. Técnica de la Danza Clásica. Nivel Elemental*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- García, M. (2019). *Dibujar el movimiento. Cartografías de la natación sincronizada*. [Trabajo de fin de grado, Universidad Politécnica de Madrid]. Archivo digital UPM <https://oa.upm.es/54554/>
- Jiménez, L.[Canal UNED]. (11 de febrero de 2020). Métodos de notación y análisis del movimiento en Antropología de la Danza [Archivo de Video]. Youtube. https://canal.uned.es/video/5e42aef15578f231a67c50e2?track_id=5e42afed5578f232652911c2
- Laban, R. V. y Ullman, L. (1988). *The mastery of movement*. Plymouth Northcote House.
- López, J. (2011). Sistema de notación coreográfica de las danzas colectivas en Educación Física. *Efdeportes*, 158, <https://www.efdeportes.com/efd158/notacion-coreografica-de-las-danzas-colectivas.htm>
- Ohio State Department of Dance. (2024). Laban Writer 4.7.2. Recuperado el 17 de enero del 2024 de <https://dance.osu.edu/research/dnb/labanner-writer>
- Ruiz Mayordomo, M.J. (2015). La Danza en Europa durante el Renacimiento. En Cayuela, G.A., Giménez, C., Ruiz Mayordomo, M.J., Alemany, M.J., Elvira, A.I. y Carrasco, M (Eds). *Historia de la Danza* (Vol.I, pp. 75-118). Mahali.
- Rodríguez, E. (2015). *La escritura de la danza. Evolución histórica de la escritura de la danza entre los siglos XV y XVII*. [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. Dialnet <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=74165>
- Sorley, K. (1979). *La danza y sus creadores. Coreógrafos en acción*. Víctor Lerú.
- Sparti, B. (1993). *Giulielmo Ebreo of Pesaro. De practica seu arte tripidii*. Clarendon Press.
- The Benesh Institut (2006). *The Benesh Notation*. Recuperado el 21 de enero de 2024 de <http://web.archive.org/web/20070824080018/www.benesh.org/BNHome.html>

Capítulo 2.

La clase de danza clásica

Capítulo 2.

La clase de danza clásica

Índice del capítulo

- 2.1. La barra en la clase de danza clásica
- 2.2. El *plié*
- 2.3. El *battement tendu*
- 2.4. El *battement jeté*
- 2.5. Referencias

2.1. La barra en la clase de danza clásica

Desde los albores del Renacimiento, el ballet se definió como una expresión artística y cultural y se fue expandiendo entre los siglos XVII y XIX, hasta ser conocida comúnmente como danza clásica o formalmente como danza académica (Méndez, 2008).

En la actualidad, se tienen presentes las “lecciones” de Blasis y las clases se pueden dividir en secciones como barra y centro (González y Rodríguez, 2004).

En la clase de danza clásica, la sesión de enseñanza- aprendizaje programada por el profesor/a debe prepararse con la intención de que el alumnado alcance un aprendizaje significativo a través de actividades guiadas que comprenden estrategias variadas y desde su propia estructura (Sánchez-Izquierdo, 2021).

La estructura de la clase de Blasis, según la describe, comienza con la práctica de *pliés* en todas las posiciones, seguidos de *grand* y *petit battement*, *rond de jambe sur terre* y en *l'air*, continuando con *petit battement sur le cou-de-pied* y después continuando en el centro con el temps de courante simples y *composés*, *coupés* en primera posición, en segunda y en *composés*, *attitude*, *grand rond de jambe*, *temps de chaconne* y para finalizar, *grand fouetté de face (flic- flac)* y *en tournant*, *quarts de tour*, *pas de bourrée* y muchas combinaciones usando varios tipos de *pirouettes*. Blasis no especifica qué sigue después, sólo dice que hay muchos tipos de *allegro* y giros. Se sabe por Adiche que seguía *allegro* pequeño, mediano y grande, con múltiples variantes de giros y según

Théleur la clase terminaba con ejercicios de *plié* en segunda posición para retomar la rotación perdida. En la actualidad, se tienen presentes las lecciones de Blasis y la clase se puede dividir en secciones como barra y centro (González y Rodríguez, 2004).

No existe un único modelo fijo a la hora de estructurar el orden de una clase de danza clásica, pero sí se debe trabajar desde los principios lógicos entre el todo y cada una de las partes, donde cada maestro o maestra deberá ser capaz de adaptar las finalidades de los ejercicios al nivel del alumnado. Blasis comentaba que al principio se debía practicar apoyando la mano sobre algo para mantenerse erguido y ejercitar las piernas alternativamente, y una vez adquirida dicha facilidad en esto, se debía practicar sin sujetar, debiendo repetir su práctica a diario (Sánchez-Izquierdo, 2021).

La barra suele ser la primera parte de una clase de danza clásica y tiene como objetivo fundamenta asentar las bases técnicas y preparar a los bailarines y bailarinas a los ejercicios que se llevarán a cabo posteriormente en el centro.

Los bailarines y bailarinas hacen los ejercicios en una barra horizontal fijada en la pared del aula o en una barra móvil que está en la sala de ensayo (Grant, 1967, 1982). En esta sección de la clase los bailarines y las bailarinas realizan ejercicios que normalmente el profesor o la profesora marcan y que les servirán de preparación al centro (Sánchez, 2021).

Los ejercicios de la barra permiten el acondicionamiento físico y la predisposición al esfuerzo de los bailarines y las bailarinas. Aspectos a destacar incluyen alternar el trabajo de las piernas, desarrollar el control muscular, la velocidad, la acentuación, la respiración, los *port de bras*, el trabajo del en *dehors*, de las piernas a tierra y al aire, los cambios de peso, el espacio, la musicalidad, la coordinación y el sentido artístico (González y Rodríguez, 2004).

El uso de la barra en las clases de danza clásica ayuda a las subidas y bajadas que permiten las exigencias fisiológicas y técnicas de los bailarines y las bailarinas (Howse, 2011).

Los ejercicios en la barra pueden comenzar con un calentamiento, aunque esto puede variar según la escuela o el profesorado que imparta la clase. A medida que avanza la sesión, los ejercicios de barra van siendo más intensos, trabajando la coordinación, velocidad y dificultad. Así los primeros ejercicios tienden a ser más lentos y profundos, diseñados para calentar los músculos y tendones. Por lo regular, se sigue un orden específico en los ejercicios para cumplir con la finalidad de la clase.

Los tres estudios presentados en la tesis hacen referencia a ejercicios correspondientes a esta primera parte de la barra, los cuales forman parte del entrenamiento prácticamente diario de los bailarines y las bailarinas. En concreto, se han presentado instrumentos de observación *ad hoc* para el ejercicio del *plié*, del *battement tendu* y del *battement jeté*.

2.2. El *plié*

Uno de los movimientos fundamentales que deben aprender a ejecutar los bailarines y las bailarinas de danza clásica o académica es el *plié*, la base de toda danza (Lifar, 1955).

La etimología *plié* viene del francés y significa doblar o plegar. Es uno de los primeros ejercicios de barra y sirve para activar la sensación neuromuscular, trabajar el *en dehors*, la colocación de la espalda y relacionar el trabajo de las piernas con brazos, cabezas y miradas (Sánchez-Izquierdo, 2021; 2022).

El *plié* es un movimiento de flexión y desarrolla el trabajo mioarticular de las piernas y el pie, ayudando a las subidas y bajadas, ayudando a desarrollar el sentido estético, la calidad de los movimientos con distintos matices y calidades (Orjuela y Rubio, 2017).

El *plié* implica una flexión y un estiramiento de rodillas, con movimiento fluido y ligado. Significa flexionado o doblado y entre sus modalidades están el *demi-plié* y el *grand-plié*, aprendiéndose primero el *demi-plié*. Desarrolla el trabajo de las piernas, mientras que los brazos trabajan desde la fluidez y la expresión del *port de bras*. La espalda debe permanecer erguida y las caderas equilibradas. La música facilita el trabajo de las sensaciones de muelle. Dependiendo de los objetivos de la sesión, su ejecución podrá acompañarse de compases binarios, ternarios o cuaternarios. Si se busca continuidad se puede utilizar un compás de $\frac{3}{4}$ valseado o arpegiado de corcheas. Los demás compases podrán acompañar al ejercicio del *plié* siempre que sea acorde al movimiento, de forma que desarrolla la fluidez y la expresión de los movimientos (Tello, 2016).

El entrenamiento en el ejercicio del *plié* ayuda a desarrollar en los bailarines y bailarinas el *ballon* en los saltos, donde el trabajo desde el movimiento ligado y el *en dehors* es fundamental. Es el primer ejercicio que ayuda en la coordinación del movimiento de los brazos y de las piernas. La composición del ejercicio puede tener *demi-plié*, *grand-plié*, *relevé* ... según la finalidad del ejercicio (González y Rodríguez, 2004).

El trabajo del *plié* facilita la sensación neuromuscular que sirve para la preparación de ejercicios del centro como los saltos, permitiendo que sean elásticos, flexibles y naturales desde su empuje y su recepción (Sánchez, 2022).

El ejercicio del *plié* puede ser ejecutado en las diferentes posiciones, las cuales ya habían sido establecidas en el siglo XVII por el maestro *Pierre Beauchamp* (Alemany, 2015).

Se define posición de piernas como la posibilidad de separar o juntar los pies, siguiendo una distancia fija, a la vez que el cuerpo del bailarín o la bailarina esté alineado (Rameu, 1986).

En la primera posición de las piernas debe insistirse en el trabajo del *en dehors*, siempre desde la articulación coxofemoral, conformando una línea recta con los pies y en donde los talones estén cerca uno de otro. La colocación del pie debe obedecer a la sensación desde los tres puntos de apoyos del pie (Orjuela y Rubio, 2017). El eje vertical se altera de forma ligera hacia adelante, de forma que el peso del cuerpo pase entre ambas piernas, repartiendo el peso en los tres puntos de apoyo del pie, con el arco levantado sin llegar a contraerlo y los dedos en contacto con el suelo (González y Rodríguez, 2004).

La segunda posición se realiza con ambas piernas en *en dehors* y los talones se separan por el largo de un pie. La rotación externa se debe trabajar desde la articulación coxofemoral y el pie se debe apoyar acorde a los tres puntos de apoyo (González y Rodríguez, 2004; Orjuela y Rubio, 2017).

La tercera posición se debe colocar un pie delante del otro, cruzados a partir del arco interno de la pierna de atrás, insistiendo siempre en el trabajo del *en dehors* (González y Rodríguez, 2004).

La cuarta posición puede realizarse de diferentes formas, existiendo escuelas que realizan desde los primeros años cuarta de primera, cuarta de tercera y o cuarta de quinta. En la cuarta de primera posición, una pierna se encuentra delante de la otra con una distancia aproximada de un pie entre ellas, donde el talón de la de delante va en línea recta con respecto al talón de la pierna que está detrás. El peso del cuerpo se reparte entre ambas piernas, siempre insistiendo en el *en dehors*. En la cuarta de tercera se toma como referencia la tercera posición de las piernas, una delante de la otra con una separación de un pie. La cuarta de quinta, se enseña cuando el bailarín ya ha trabajado la quinta posición. En esta posición va cruzado el talón del pie de delante con los dedos del pie de detrás y con una separación de un pie. De nuevo, en esta posición, deberá insistirse en el trabajo del *en dehors* desde la articulación coxofemoral (González y Rodríguez, 2004).

En la quinta posición se debe buscar la rotación externa de las piernas desde la articulación coxofemoral. Las piernas están cruzadas y el talón de la pierna que está delante permanece frente a los dedos de los pies de detrás y viceversa (Orjuela y Rubio, 2017).

Cuando se realiza un *plié* desde la primera posición, el ángulo de las piernas debe ser realista para que la apertura se produzca desde las caderas, con la pelvis y la columna neutra. La posición de la columna y de la pelvis debe mantenerse sin cambios durante la

realización del *demi-plié* y del *grand-plié*. El ángulo de la apertura de los pies no debe cambiar y en la ejecución del *plié* la apertura de la cadera se puede mantener gracias a los músculos rotadores profundos, concretamente a seis (Howse, 2011).

El *plié* puede trabajarse de diferentes formas y en diferentes posiciones, existiendo variantes como el *demi-plié* y el *grand-plié*. La etimología de *demi-plié* y *grand-plié* viene de la lengua francesa, siendo verbos y adjetivos que definen acciones como el *demi* (media): adjetivo determinativo; *plié* (flexión): verbo. *Grand* (grande): adjetivo determinativo; *plié* (flexión): verbo (Orjuela y Rubio, 2017). El *demi-plié* o media flexión, es un movimiento comprendido por una flexión y una extensión. Pasos de elevación pueden comenzar y terminar con un *demi-plié* (Grant, 1967; 1982).

El movimiento debe ser ligado, sin levantar los talones del suelo. Las rodillas estarán en línea recta vertical al dedo medio del pie. Se debe incidir en la colocación alargada del torso antes y durante la realización del mismo. El trabajo de las piernas debe desarrollarse realizando presión tanto en las bajadas como en las subidas. El *demi-plié* ayuda a desarrollar el trabajo desde la rotación, la extensión de gemelos y el estiramiento del tendón de Aquiles y a su vez desarrolla la flexión de rodilla y trabaja articulaciones como la coxofemoral y la del tobillo (González y Rodríguez, 2004; Orjuela y Rubio, 2017).

El *grand-plié* implica una flexión profunda de piernas y los talones se levantan mínimamente del suelo y deben volver a tocar el mismo al volver a la posición inicial con las piernas extendidas. El movimiento debe realizarse de forma gradual, pasando por la posición de *demi-plié*, no separándose los talones del suelo hasta que la flexión del tobillo se realice (Orjuela y Rubio, 2017).

El *grand-plié* puede realizarse en todas las posiciones básicas. Al bajar y llegar a la flexión máxima, los talones se intentan levantar lo menos posible del suelo, manteniendo presión al suelo y bajando los talones lo antes posible en las subidas. En todas las posiciones debe mantenerse el *en dehors*, siendo el mismo procedimiento para la primera, tercera, cuarta y quinta posición. En el *grand-plié* de segunda posición los talones no deben despegarse del suelo. Se podrá estudiar el *grand-plié* con diferentes velocidades y dinámicas, según el nivel de los bailarines y las bailarinas y los objetivos de la sesión (González y Rodríguez, 2004; Sánchez-Izquierdo, 2021; 2022).

A continuación, en las siguientes figuras, aparecen detalladas posibles fases del *plié* y del *grand-plié* en sus diferentes posiciones:

Figura 1. *Demi-plié en primera posición fase I pierna derecha fuera de la barra*



Figura 2. *Demi-plié en primera posición fase II pierna derecha fuera de la barra*



Figura 3. *Demi-plié en primera posición fase III pierna derecha fuera de la barra*



Figura 4. *Demi-plié en primera posición fase IV pierna derecha fuera de la barra*



Figura 5. *Demi-plié en primera posición fase V pierna derecha fuera de la barra*



Figura 6. *Demi-plié en primera posición fase I pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 7. *Demi-plié en primera posición fase II pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 8. *Demi-plié en primera posición fase III pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 9. *Demi-plié en primera posición fase IV pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 10. *Demi-plié en primera posición fase V pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 11. *Demi-plié en segunda posición fase I pierna derecha fuera de la barra*



Figura 12. *Demi-plié en segunda posición fase II pierna derecha fuera de la barra*



Figura 13. *Demi-plié en segunda posición fase III pierna derecha fuera de la barra*



Figura 14. *Demi-plié en segunda posición fase IV pierna derecha fuera de la barra*



Figura 15. *Demi-plié en segunda posición fase V pierna derecha fuera de la barra*



Figura 16. *Demi-plié en segunda posición fase I pierna izquierda fuera de la barra*

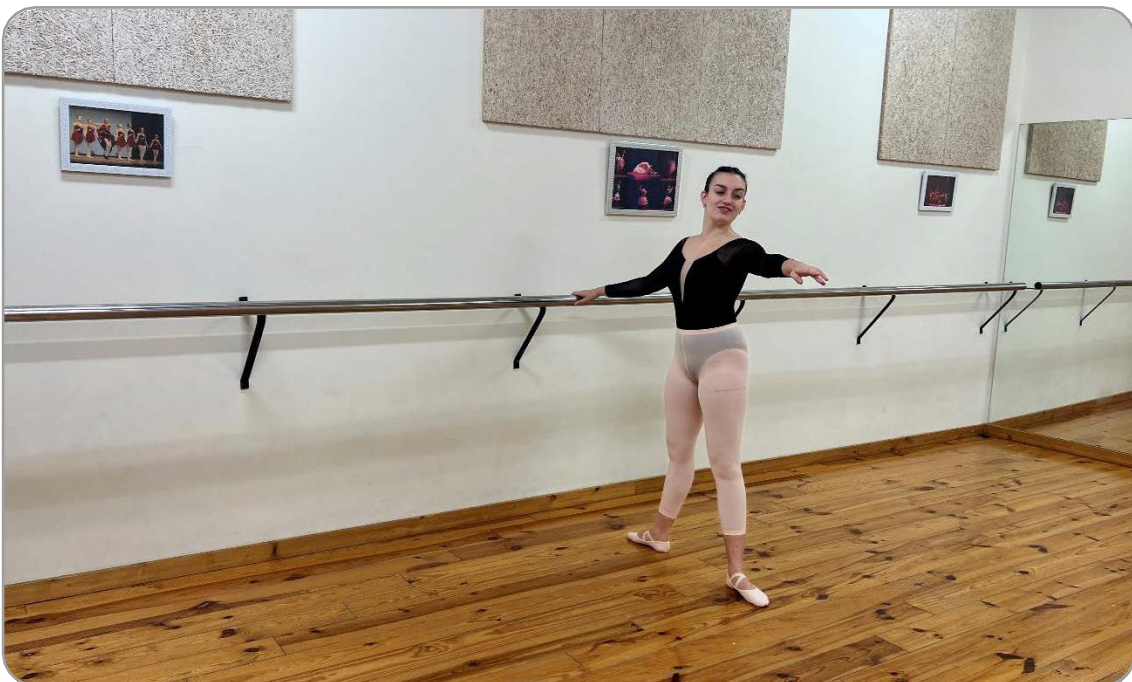


Figura 17. *Demi-plié en segunda posición fase II pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 18. *Demi-plié en segunda posición fase III pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 19. *Demi-plié en segunda posición fase IV pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 20. *Demi-plié en segunda posición fase V pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 21. *Demi-plié en cuarta posición fase I pierna derecha fuera de la barra*



Figura 22. *Demi-plié en cuarta posición fase II pierna derecha fuera de la barra*



Figura 23. *Demi-plié en cuarta posición fase III pierna derecha fuera de la barra*



Figura 24. *Demi-plié en cuarta posición fase IV pierna derecha fuera de la barra*



Figura 25. *Demi-plié en cuarta posición fase V pierna derecha fuera de la barra*



Figura 26. *Demi-plié en cuarta posición fase I pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 27. *Demi-plié en cuarta posición fase II pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 28. *Demi-plié en cuarta posición fase III pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 29. *Demi-plié en cuarta posición fase IV pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 30. *Demi-plié en cuarta posición fase V pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 31. *Demi-plié en quinta posición fase I pierna derecha fuera de la barra*



Figura 32. *Demi-plié en quinta posición fase II pierna derecha fuera de la barra*



Figura 33. *Demi-plié en quinta posición fase III pierna derecha fuera de la barra*



Figura 34. *Demi-plié en quinta posición fase IV pierna derecha fuera de la barra*



Figura 35. *Demi-plié en quinta posición fase V pierna derecha fuera de la barra*



Figura 36. *Demi-plié en quinta posición fase I pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 37. *Demi-plié en quinta posición fase II pierna izquierda fuera de la barra*

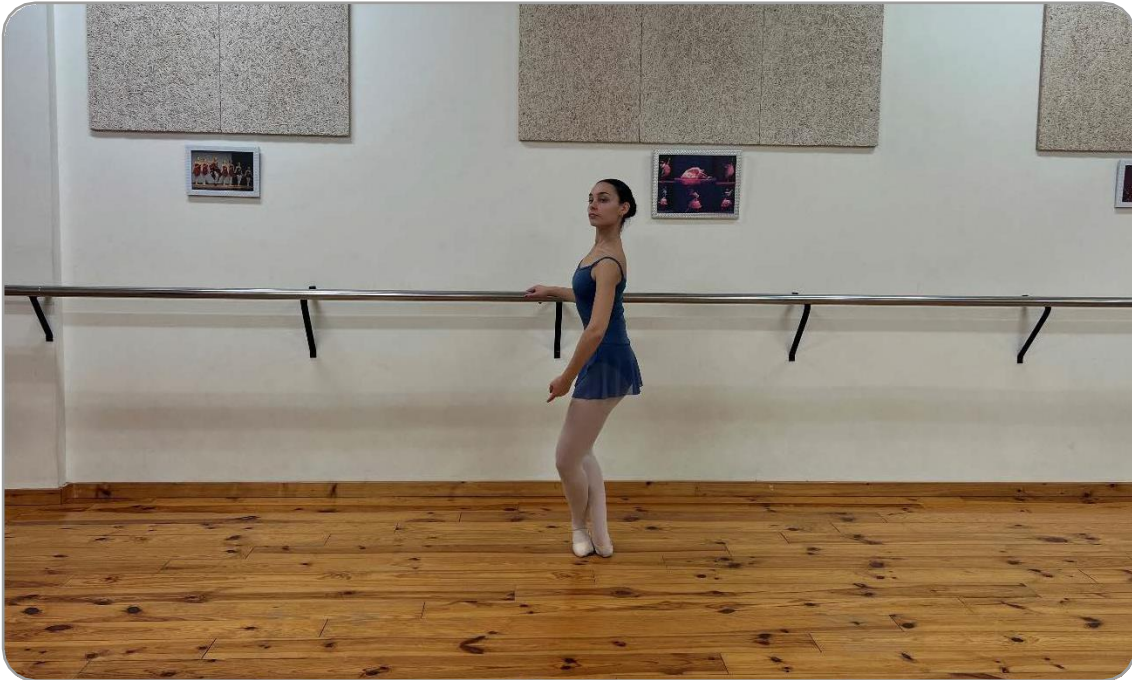


Figura 38. *Demi-plié en quinta posición fase III pierna izquierda fuera de la barra*

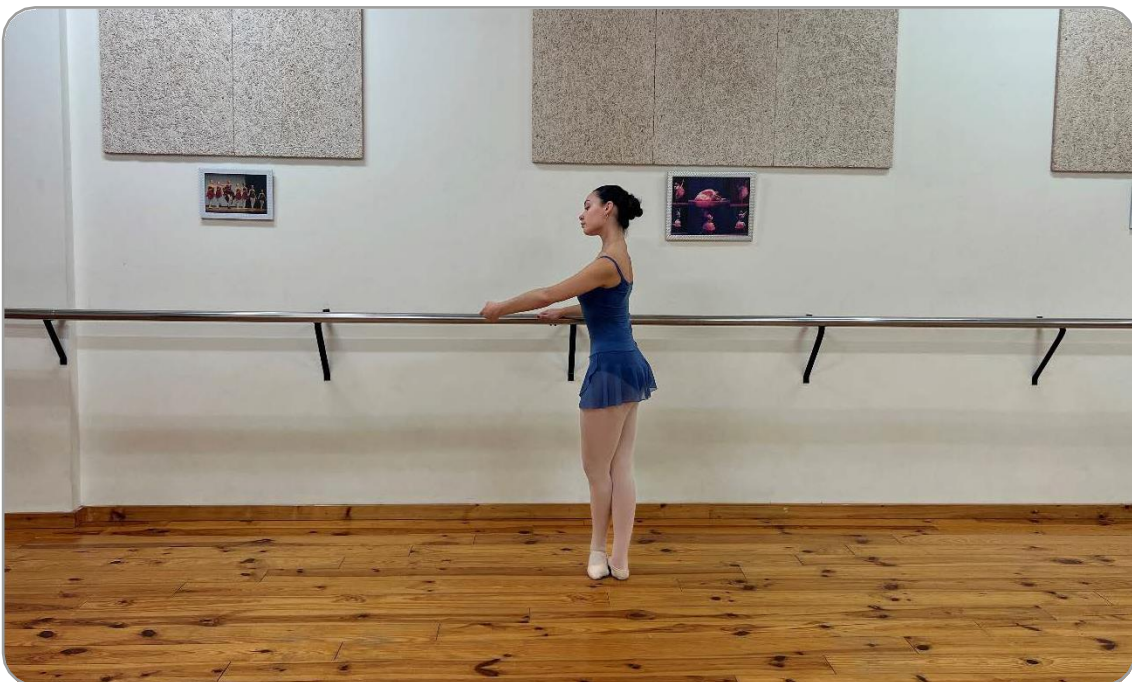


Figura 39. *Demi-plié en quinta posición fase IV pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 40. *Demi-plié en quinta posición fase V pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 41. *Grand-plié en primera posición fase I pierna derecha fuera de la barra*



Figura 42. *Grand-plié en primera posición fase II pierna derecha fuera de la barra*



Figura 43. *Grand-plié en primera posición fase III pierna derecha fuera de la barra*



Figura 44. *Grand-plié en primera posición fase IV pierna derecha fuera de la barra*



Figura 45. *Grand-plié en primera posición fase I pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 46. *Grand-plié en primera posición fase II pierna izquierda fuera de la barra*

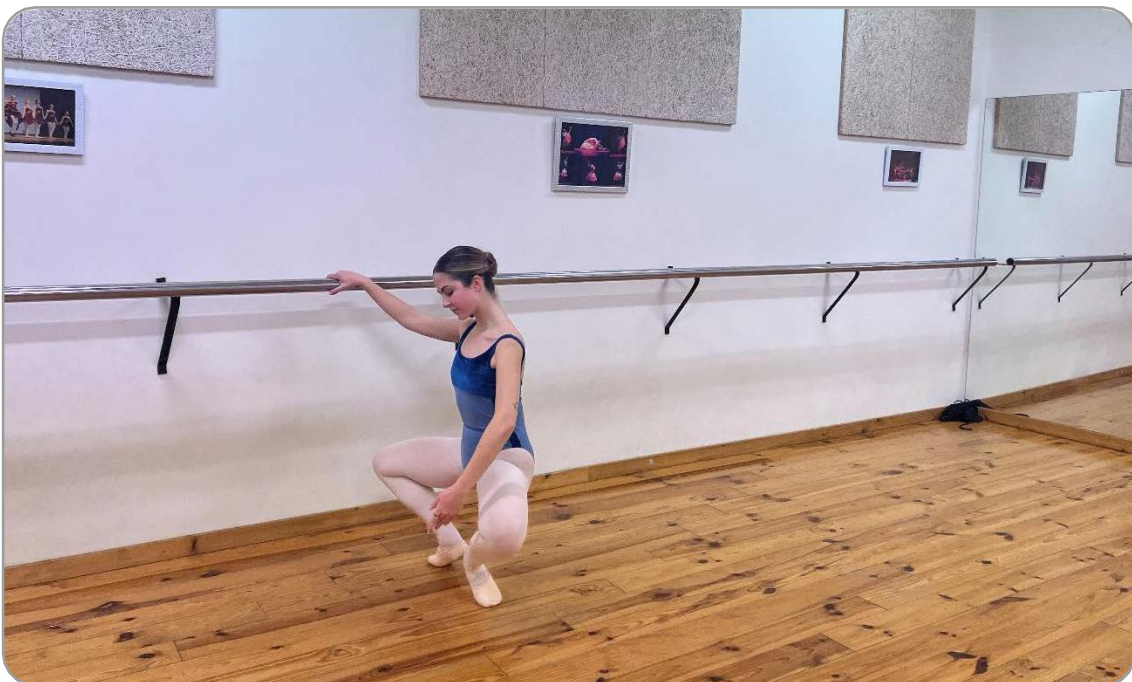


Figura 47. *Grand-plié en primera posición fase III pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 48. *Grand-plié en primera posición fase IV pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 49. *Grand-plié en segunda posición fase I pierna derecha fuera de la barra*



Figura 50. *Grand-plié en segunda posición fase II pierna derecha fuera de la barra*



Figura 51. *Grand-plié en segunda posición fase III pierna derecha fuera de la barra*



Figura 52. *Grand-plié en segunda posición fase IV pierna derecha fuera de la barra*



Figura 53. *Grand-plié en segunda posición fase I pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 54. *Grand-plié en segunda posición fase II pierna izquierda fuera de la barra*

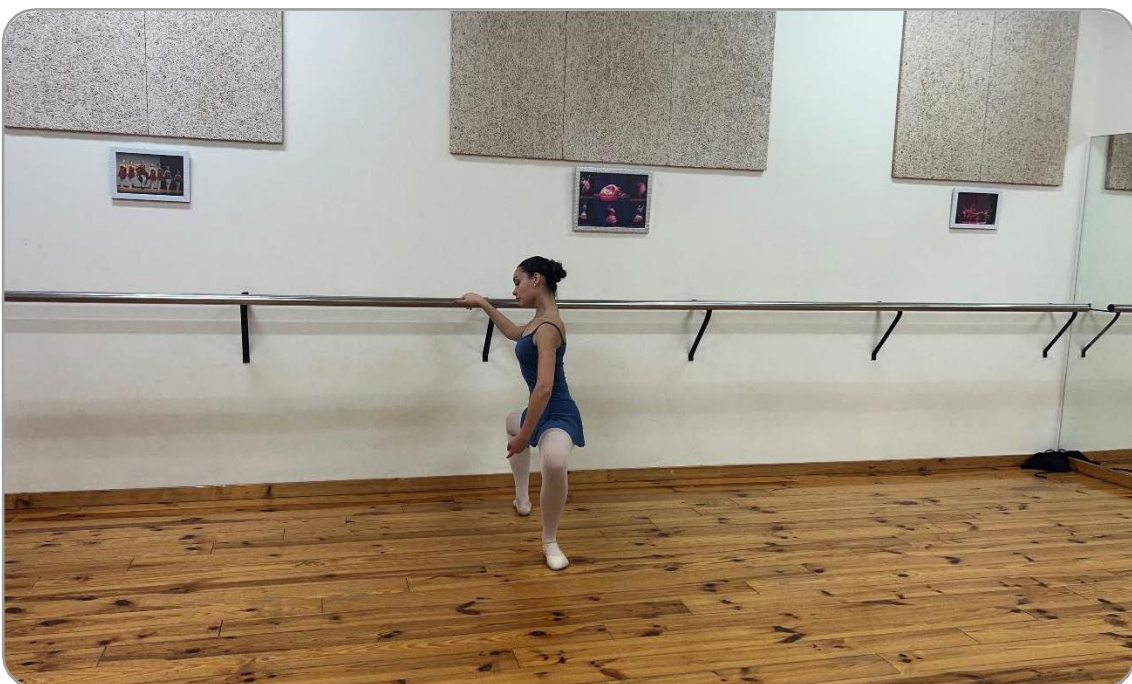


Figura 55. *Grand-plié en segunda posición fase III pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 56. *Grand-plié en segunda posición fase IV pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 57. *Grand-plié en cuarta posición fase I pierna derecha fuera de la barra*



Figura 58. *Grand-plié en cuarta posición fase II pierna derecha fuera de la barra*



Figura 59. *Grand-plié en cuarta posición fase III pierna derecha fuera de la barra*



Figura 60. *Grand-plié en cuarta posición fase IV pierna derecha fuera de la barra*



Figura 61. *Grand-plié en cuarta posición fase I pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 62. *Grand-plié en cuarta posición fase II pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 63. *Grand-plié en cuarta posición fase III pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 64. *Grand-plié en cuarta posición fase IV pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 65. *Grand-plié en quinta posición fase I pierna derecha fuera de la barra*



Figura 66. *Grand-plié en quinta posición fase II pierna derecha fuera de la barra*

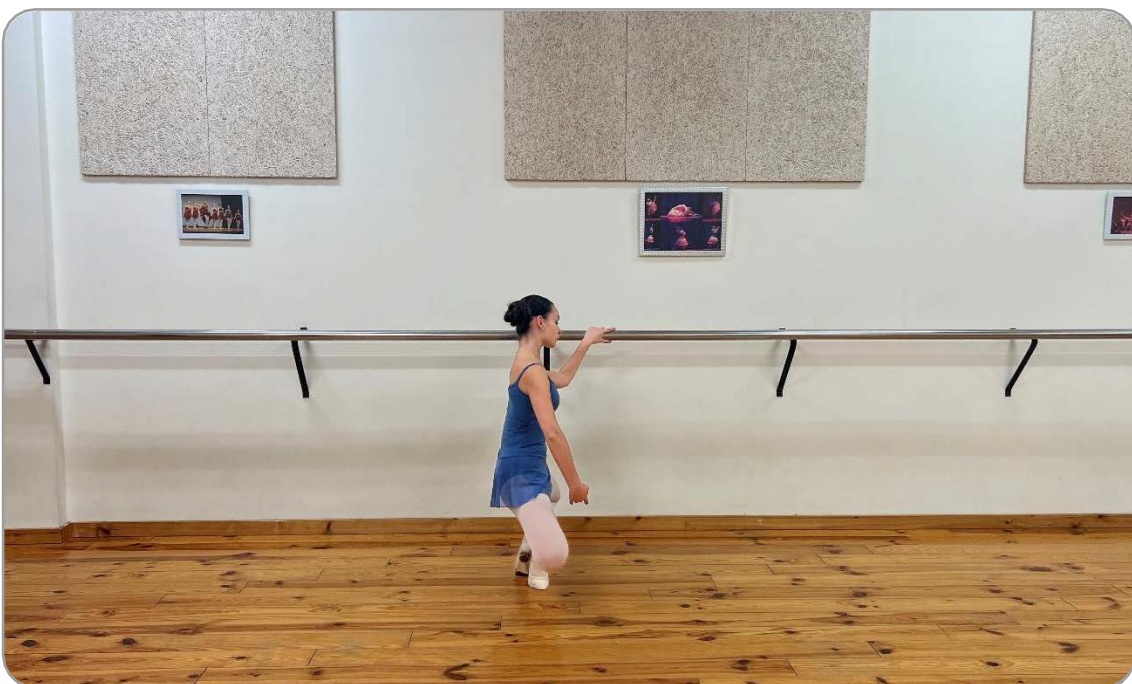


Figura 67. *Grand-plié en quinta posición fase III pierna derecha fuera de la barra*



Figura 68. *Grand-plié en quinta posición fase IV pierna derecha fuera de la barra*

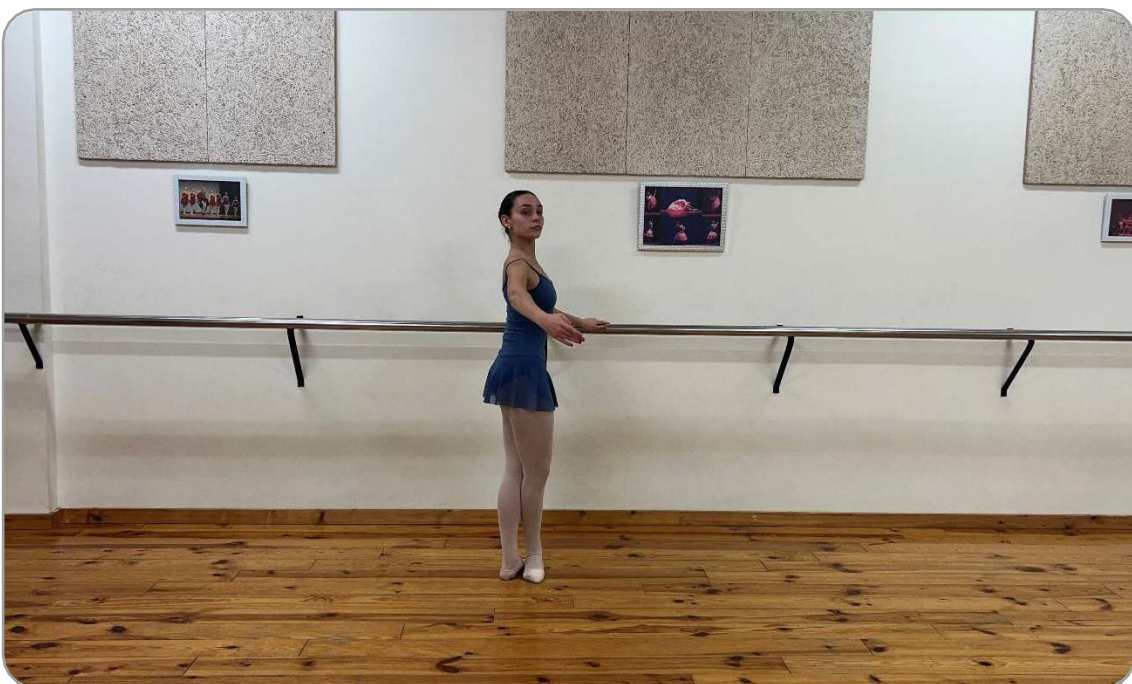


Figura 69. *Grand-plié en quinta posición fase I pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 70. *Grand-plié en quinta posición fase II pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 71. *Grand-plié en quinta posición fase III pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 72. *Grand-plié en quinta posición fase IV pierna izquierda fuera de la barra*



2.3. El *battement tendu*

Battement es un término francés que significa la acción de golpear de la pierna extendida o doblada (Grant, 1967,1982). Según Blasis, el *battement* hace referencia al movimiento de la pierna movimiento de la pierna de trabajo, mientras que la otra soporta el cuerpo (Lifar, 1955).

Deriva del término *battre*, cuyo significado es batir, latir, pegar (Orjuela y Rubio, 2017). También se define como movimiento de las piernas y en la nomenclatura de la danza académica acompaña a nombre de pasos como el *battement tendu*, el *battement jeté*, *battement frappé*... (González y Rodríguez, 2004; Sánchez-Izquierdo, 2021; 2022).

Son movimientos biomecánicos basados en la estructura osteomioarticular del cuerpo del bailarín o la bailarina y concretamente en los pies-piernas (Orjuela y Rubio, 2017).

La finalidad de su trabajo es entrenar la sensación neuromuscular de las piernas, produciendo reflejos donde el bailarín y la bailarina puedan llegar a establecer el control, la correcta alineación, acentuación y la dinámica necesaria para el desarrollo correcto de la técnica. El grupo de pasos trabaja aspectos comunes con funciones que son concretas dentro del desarrollo de las sesiones, por ejemplo: la fuerza, la resistencia, el *en dehors*, el espacio, los pies y piernas, las extensiones... (González y Rodríguez, 2004; Sánchez-Izquierdo, 2021; 2022).

Ayudan a perfeccionar los segmentos corporales desde la pelvis, y miembros inferiores y la coordinación. Su entrenamiento fomenta características físicas básicas como fuerza, flexibilidad, resistencia, elasticidad, rapidez, agilidad y movilidad (Orjuela y Rubio, 2017).

El *battement tendu* cuya etimología es golpe extendido, consiste en un movimiento donde se hace un traslado del peso del cuerpo hacia la pierna base y donde la pierna de acción se arrastra presionando el suelo completamente extendida. Conforme se aleja de su punto de partida, el pie va elevando el empeine en *demi pointe* y finalmente se extienden los dedos. El movimiento debe realizarse a tierra y el regreso se realiza de forma inversa a como se ha iniciado (Orjuela y Rubio, 2017).

El término *tendu* significa estirado y su principal beneficio cuando se realiza correctamente es sobre los pies. Para que el ejercicio sirva, se debe mantener correcta la colocación del tronco y de la pierna base (Howse, 2011).

El *battement tendu* puede describirse como un deslizamiento del pie estirando la planta, sin llegar a perder el contacto con el suelo (Tello, 2016).

El *battement tendu* puede realizarse desde la primera, tercera o quinta posición hacia cualquier de las direcciones como *seconde, devant* o *derrière*. Ayuda a la extensión y la fuerza de los abductores de las piernas y a la flexión y la extensión de los pies (González y Rodríguez, 2004).

El *battement tendu* se podrá trabajar a la *seconde, devant* y *derrière*. Pueden ejecutarse variedades, existiendo más lentos o más acentuados. La música debe favorecer el trabajo exigido y deberá ser marcada y favorecer al trabajo de los acentos dentro y fuera. El acento dentro es cuando la pierna-pie que se trabaja coincide con la parte fuerte del compás binario y el acento muscular de la pierna ayuda al deslizamiento del pie hacia la posición abierta de las piernas, de manera que coincida el extremo con la parte débil del compás. En el acento fuera, el pie que se encuentra trabajando se corresponde con la anacrusa del compás binario, de forma que el acento muscular propio del deslizamiento del pie hacia la posición abierta de las piernas llega a coincidir en su extremo con la parte fuerte del compás. En resumen, el acento dentro coincide con el acento musical con posición cerrada de pies y el acento fuera es cuando coincide al acento musical con la posición abierta de los pies. El compás binario es muy acertado en estos ejercicios aunque el maestro o maestra según sus objetivos podrá considerar conveniente el uso de compases de subdivisión ternaria en *tempo allegro* o compases ternarios o cuaternarios hasta *ragtimes* medios o rápidos, *chotis* o tangos argentinos (Tello, 2016).

Es un movimiento que debe dominarse desde los primeros años, teniendo diferentes formas de ejecución, según las finalidades que se deseen alcanzar en la sesión o sesiones (Sánchez-Izquierdo, 2022).

Para realizarlo correctamente, independientemente de sus variantes, basta con mover la pierna desde el pliegue piramidal y el serrato, abrir la pata de ganso y el tendón de Aquiles, rotando el fémur *en dehors* desde su cabeza. Si se tiene en cuenta la ubicación del cuerpo en el espacio, destaca por tener siete puntos cardinales: *croisé devant, de face en avant, effacé devant, a la seconde de face, effacé derrière, de face derrière* y *croisé derrière* (Gurquel, 2011).

Variantes del *battemen tendu* son: *battement tendu* estirado, con *demi-plié*, con cambio de peso, *cloche, en tournant*...(González y Rodríguez, 2004).

Figura 73. *Battement tendu devant pierna derecha fuera de la barra*



Figura 74. *Battement tendu a la seconde pierna derecha fuera de la barra*



Figura 75. *Battement tendu derrière pierna derecha fuera de la barra*



Figura 76. *Battement tendu devant pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 77. *Battement tendu a la seconde pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 78. *Battement tendu derrière pierna izquierda fuera de la barra*



2.4. El *battement jeté*

El *battement jeté* hace referencia al término francés que significa lanzar o arrojar. Existen diferentes formas de designarlos según las escuelas. Algunas escuelas lo denominan *battement tendu dégagé* como la francesa o italiana o *battement tendu jeté* para la rusa. En su enseñanza más tradicional, el bailarín o la bailarina primero levantan la pierna y después buscan el equilibrio y la postura correcta y por ende se contrae. Tal y como ocurre en el *battement tendu* parece más fácil empezar desde la pierna de base rotando el fémur con el recto interno. La sensación del movimiento debe venir desde los flexores y el tendón de Aquiles, buscando una buena colocación desde la pierna base para poder elevar la otra por extensión a unos 25 grados aproximadamente. Se recomienda extenderla rotada desde el *en dehors* (Gurquel, 2011).

Es otro de los movimientos fundamentales que todo bailarín o bailarina de danza académica suele aprender desde la barra y que posteriormente se pueden realizar en el centro. Pueden ejecutarse con acento fuera o dentro y existen diferentes tipos con *demi-plié, relevé, élevé...* (Sánchez-Izquierdo, 2022).

Prepara al trabajo que posteriormente se realizará en el centro de la clase, favoreciendo la coordinación rítmica, acentos musicales y corporales, así como la agilidad, la fuerza, la resistencia, la limpieza, el peso y el sentido del equilibrio. Su dificultad técnica aumenta a medida que avanza el nivel de los alumnos y alumnas de danza clásica. En un primer momento, es posible abordar su trabajo de manera disociada, para posteriormente poder incidir en la coordinación entre todas las partes del cuerpo: tren inferior, tren superior, cabeza-mirada, musicalidad, respiración, así como el correcto uso del espacio, entre otros aspectos. Se trabajarán acorde a las finalidades propuestas por el docente, siendo el fin último adquirir la precisión técnica que facilitará bailar desde la correcta alineación, control corporal, buen uso del espacio, control del peso, agilidad, fuerza, resistencia, trabajo controlado del *en dehors*, desarrollo de los músculos que conforman piernas, empeines y facilitando su relación con otros pasos del centro como los saltos o las baterías (Sánchez-Izquierdo, 2022).

El *battement jeté* ayuda a alcanzar la ligereza en el trabajo de las piernas, a automatizar el punteo, la flexibilidad de los músculos que conforman las piernas y empeines. Su trabajo facilitará el buen uso de los saltos y las baterías. Existen variables en su ejecución como el *battement jeté* estirado, el que parte de *demi-plié* a posición extendida, el que se ejecuta con un *demi-plié* al cerrar, el que se realiza desde el *demi-plié*, con *élévé, relevé*, con *piqué, en tournant...* (González y Rodríguez, 2004).

La música debe transmitir sensación de energía, siendo marcada, acentuada y clara. Puede realizarse con figuraciones rítmicas de corchea con puntillo, semicorchea para cada parte, en compases de 2/4, estilos de *coda*, *galop*, *ragtime*. Otros compases acertados para acompañar al ejercicio son el compás 6/8 en *tempo allegro* y carácter de *tarantela*. Si el docente desea que el trabajo sea más lento puede acompañarse con el compás de 3/4 (Tello, 2021).

Figura 79. *Battement jeté devant pierna derecha fuera de la barra*



Figura 80. *Battement jeté a la seconde pierna derecha fuera de la barra*



Figura 81. *Battement jeté derrière pierna derecha fuera de la barra*



Figura 82. *Battement jeté devant pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 83. *Battement jeté a la seconde pierna izquierda fuera de la barra*



Figura 84. *Battement jeté derrière pierna izquierda fuera de la barra*



2.5. Referencias

- Alemany, M.J. (2015). La Danza como instrumento político. Escenografía y vestuario. En Cayuela, G.A., Giménez, C., Ruiz Mayordomo, M.J., Alemany, M.J., Elvira, A.I. y Carrasco, M (Eds). *Historia de la Danza*. (Vol.I, pp. 151-172). Mahali.
- Grant, G. (1967,1982). *Technical Manual and Dictionary of Classical Ballet. Third Revised Edition*. Dover Publications, Inc.
- González-Hernández, M. C. y Rodríguez-Ocampo, G. (2004). *Bases metodológicas referenciales. Técnica de la danza clásica. Nivel elemental*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Gurquel, A. (2011). *Tratado de danza clásica basada en la metodología de elongación*. Balletin Dance.
- Howse, J. (2011). TÉCNICA DE LA DANZA. ANATOMÍA Y PREVENCIÓN DE LESIONES. 2ª edición. Paidotribo.
- Lifar, S. (1955). *DANZA ACADÉMICA*. Escelicer, S.A.
- Orjuela Parrado, D.H. y Rubio Álvarez, A. (2017). *Estudios de análisis del movimiento en danza*. Grupo de investigación Arte danzario.
- Méndez, R. (2004). *EL BALLETO Y SU MUNDO*. Editorial Oriente.
- Rameu, P. (1986). *El maestro de danza*. Arte y Literatura.
- Sánchez-Izquierdo, M. (03 de febrero de 2022). El *battement tendu*. [Archivo de Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=nM_fJO_Dpfc
- Sánchez-Izquierdo, M. (03 de febrero de 2022). El *plié*. [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=DDcBRyZXSa4>
- Sánchez-Izquierdo, M. (23 de marzo de 2021). LA CLASE DE DANZA CLÁSICA. [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=7hqSsLKnCas>
- Sánchez-Izquierdo, M. (12 de mayo de 2022). El *battement jeté* y el *frappé*. [Archivo de Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=sNWZVWVx1y4&t=1s>
- Tello, I.(2016). *El acompañamiento pianístico de la danza: la improvisación como recurso creativo*. [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid].

Capítulo 3.

Planteamiento de la investigación

Capítulo 3.

Planteamiento de la investigación

Índice del capítulo

- 3.1. Diseño**
- 3.2. Participantes**
- 3.3. Material**
- 3.4. Objetivos generales**
- 3.5. Objetivos específicos**
- 3.6. Referencias**

La investigación ha sido planteada y realizada con el objetivo de cubrir la necesidad existente de utilizar una evaluación de la danza clásica basada en la observación sistemática, para lo cual se ha utilizado la Metodología Observacional (MO).

La estrategia fundamental ha sido la utilización de la MO, que es en sí misma un *Mixed Methods* (Anguera y Hernández-Mendo, 2016). En este sentido, se han construido diversas herramientas de observación para alguno de los ejercicios fundamentales de barra de danza clásica: *plié, battement tendu y battement jeté*.

Se han desarrollado los análisis de calidad necesarios, los cuales han incluido acuerdos intra e inter observadores con correlaciones (Tau B de Kendall y Kappa de Cohen) y se han llevado a cabo los análisis de Generalizabilidad para cada uno de los ejercicios, con el objetivo de determinar la fiabilidad de los observadores, el ajuste del sistema a de observación y estimar el número de sesiones de observación. Por último, se realizó un análisis de Invarianza con el objetivo de determinar que no existían diferencias de género en la utilización de las distintas herramientas de observación propuestas en la investigación.

En los últimos años se ha producido un incremento en el interés por la utilización de la MO en el ámbito del deporte, desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo. Desde la primera, porque previamente el interés metodológico se dirigía a otras opciones metodológicas, como la cuasiexperimental o la selectiva, y, en menor medida, a estudios de caso, o estudios de vida. Y desde la segunda, porque en muchas modalidades

deportivas (fútbol, baloncesto, balonmano, tenis, natación, atletismo, judo, polo...), así como en diferentes perfiles de participantes (competición, entrenamiento...), por una parte, y profesionales o amateurs por otra, así como en diferentes franjas de edad (desde alevines a tercera edad), el uso de la metodología observacional se ha difundido y expandido, cristalizando en buen número de publicaciones científicas, además de lograrse nuevos desarrollos metodológicos, que, sin duda, ofrecen recursos procedimentales a los investigadores y profesionales del mundo del deporte y de la actividad física (Anguera y Hernández-Mendo, 2015).

Se puede considerar que la MO ha evolucionado notablemente en las últimas décadas (Anguera et al., 2011), quedando maximizada en el aspecto tecnológico, desde la proliferación de softwares (Hernández Mendo et al., 2012; Castellano et al., 2008; Hernández-Mendo et al., 2016) y las tecnologías que evolucionan considerablemente (Sánchez- López et, al., 2023).

3.1. Diseño

Los estudios abarcan conductas observables propias de los ejercicios del *plié*, del *battement tendu* y del *battement jeté*, que cualquier evaluador o evaluadora experto o experta en danza clásica podría observar, siempre desde el entrenamiento a priori del uso de las tres herramientas propuestas.

Los tres diseños observacionales y utilizados son de carácter de **seguimiento** (se realizan al menos dos sesiones de observación a cada bailarina/rín), **nomotético** (se observan a diez bailarinas/es) y **multidimensional** (se observan diversos niveles de respuesta) ubicados en el cuadrante IV (Anguera et al., 2011).

Para los tres estudios que componen la tesis, se han creado unas herramientas de observación *ad hoc* mediante la combinación de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME) (Anguera, 1979; Hernández-Mendo, 1996; Sánchez-Izquierdo et, al. 2021, 2023).

El ejercicio del *plié* lo conforman 5 criterios y un total de 84 categorías distribuidas de la siguiente forma: 9 para las cuentas musicales, 19 para cabeza/mirada, 33 en tren inferior, 18 en tren superior y 5 en dirección espacial.

El ejercicio del *battement tendu* se compone 5 criterios y un total de 54 categorías distribuidas de la siguiente forma: 23 en tren inferior, 9 en tren superior, 10 para cabeza/mirada, 3 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales

El ejercicio del *battement jeté* lo conforman 5 criterios y 66 categorías que se corresponden con todos los movimientos marcados a priori y que integran la técnica del ejercicio distribuidas de la siguiente forma: 31 en tren inferior, 8 en tren superior, 13 para cabeza/mirada, 5 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales.

Todos los criterios están contruidos como sistemas de categorías.

3.2. Participantes

Para la realización de los tres estudios se ha llevado a cabo una muestra compuesta por un total de 10 participantes, siendo 8 bailarinas (80%) y 2 bailarines (20%) todas y todos con certificaciones profesionales de Danza Clásica CIED CID UNESCO finalizadas y con edades comprendidas entre 17 y 25 años.

3.3. Material

Los tres estudios que componen la tesis han hecho uso de las siguientes herramientas:

a) Programa HOISAN (Herramienta de Observación de las Interacciones Sociales en Ambientes Naturales) que consiste en una aplicación informática que permite la codificación, registro, descripción y manipulación de grabaciones o del visionado en tiempo real desde una o varias cámaras. Permite trabajar con todo tipo de datos como secuencias de eventos, de estados, mixtas, de intervalos de tiempo y de eventos multimodales. La métrica para su registro usa parámetros primarios y medidas derivadas o secundarias. Tiene la posibilidad de analizar la calidad verbal, así como de distintos tipos de acuerdo o índices de correlación. El programa admite el intercambio de datos con programas específicos de uso en MO (SDIS-GSEQ, OBSERVER, THEME y MOTS), otros programas de carácter general (hojas de cálculo, paquetes estadísticos, procesadores de textos), y programas para el análisis cualitativo (Atlas.ti) y la exportación de los datos a PDF, así como la posibilidad de obtener resultados de análisis de Calidad del Dato pertenecientes a la herramienta de observación para la actividad física a observar.

b) Programa SAGT (Hernández-Mendo, Blanco-Villaseñor, Pastrana, Morales-Sánchez, Ramos-Pérez, 2016) con el objetivo de realizar el análisis de Generalizabilidad, complementando el análisis de Calidad del Dato (fiabilidad interjueces, ajuste del sistema de observación y análisis de coste-beneficio).

c) Para el cálculo de la Invarianza se ha utilizado el Excel.

3.4. Objetivos generales

Entre los objetivos generales de la investigación caben destacar:

a) Construir las primeras herramientas de observación *ad hoc* para la codificación de los ejercicios del *plié*, *battement tendu* y *battement jeté* en una barra de danza clásica, compuesta por un sistema mixto de formato de campo y un sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), con el objetivo de poder validarlos, codificarlos y evaluarlos.

3.5. Objetivos específicos

Esta investigación ha pretendido:

a) Construir la primera herramienta de observación *ad hoc* para la codificación del ejercicio del *plié* en una barra de danza clásica.

b) Realizar la primera herramienta de observación *ad hoc* para la codificación del ejercicio del *battement tendu* en una barra de danza clásica.

c) Diseñar la primera herramienta de observación *ad hoc* para la codificación del ejercicio del *battement jeté* en una barra de danza clásica.

d) Realizar un análisis de la Calidad del Dato de las herramientas de observación diseñadas *ad hoc* para danza clásica.

e) Realizar un análisis de Generalizabilidad para determinar la fiabilidad de los observadores, valorar el ajuste de las categorías y estimar el número mínimo de sesiones necesario para generalizar con precisión.

f) Realizar un análisis de Invarianza para identificar si existen diferencias significativas por cuestión de sexo.

3.6. Referencias

- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Anguera, M. T. (1979). Observación de la conducta espacial. Comunicación presentada al VI Congreso Nacional de Psicología, Pamplona, España.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte.
- Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H. y Rajaratnam, N. (1972). The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles. New York: John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.3102/00028312011001054>
- Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de ciencias del deporte desde los mixed methods.
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R. y Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137. <https://ddd.uab.cat/record/11908>
- Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Castellano, J. Perea, A., Alday, L. y Hernández-Mendo, A. (2008). The Measuring and Observation Tool in Sports. *Behavior Research Methods*, 40(3), 898-905. <https://doi.org/10.3758/brm.40.3.898>
- Hernández-Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*. [Tesis Doctoral no publicada]. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.

- Hernández-Mendo, A., López-López, J. A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V. y Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232012000100006>
- Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana, J. L., Morales-Sánchez, V., Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: Aplicación informática para análisis de Generalizabilidad. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(1), 77-89.
- Sánchez-Izquierdo, M., Morillo-Baro, J. P., Quiñones Rodríguez, Y., Morales Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2021). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *plié*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 72–84. <https://doi.org/10.6018/cpd.452291>
- Sánchez, M., Morillo-Baro, J.P., Rabaneda, J.A., Morales- Sánchez, V., Hernández-Mendo, A. (2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23 (1). <https://doi.org/10.6018/cpd.511581>
- Sánchez-Izquierdo, M., Morales-Sánchez,V., Morillo-Baro, J.P., Mateos, L., Chica-Merino, E., Gómez- Viñas, V., Rodríguez- Tamara, S., Ameijenda- Dombrovsky, R., García-Rabaneda, J.A. y Hernández-Mendo, A. (2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/cpd.560171>
- Sánchez-López, R., Echeazarra, I. & Castellano, J. (2023). Assessment of a Coding Tool to Analyse Goals in Football (CODITAG). *Apunts Educación Física y Deportes*, 151, 58-69. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/1\).151.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/1).151.06)

Capítulo 4.

Artículo 1: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *plié*”

Capítulo 4.

Artículo 1: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *plié*”

Índice del capítulo

- 4.1. Resumen
- 4.2. Introducción
- 4.3. Material y métodos
 - 4.3.1. Diseño
 - 4.3.2. Participantes
 - 4.3.3. Instrumento
 - 4.3.4. Procedimiento
- 4.4. Resultados
 - 4.4.1. Fiabilidad interobservadores e intraobservadores
 - 4.4.2. Análisis de Generalizabilidad
- 4.5. Discusión
- 4.6. Aplicaciones prácticas
- 4.7. Referencias

Este capítulo está basado en el artículo:

Sánchez Izquierdo, M., Morillo Baro, J. P., Quiñones Rodríguez, Y., Morales Sánchez, V., y Hernández Mendo, A. (2021). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *plié*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 72–84. <https://doi.org/10.6018/cpd.452291>

SJR (Scimago Journal Report): IF: 0.29 – Quartil:Q3 (2021)

4.1. Resumen

La danza clásica es una disciplina rigurosa, técnica, estilística, cultural y artística que requiere la práctica de las acciones y habilidades motrices. El estudio presenta una herramienta de observación *ad hoc* compuesta por un sistema mixto de formato de campo y un sistema de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), con el objetivo de validarla para poder codificar y evaluar un ejercicio de danza clásica, el *plié* en una barra de ballet. El instrumento está compuesto por 5 criterios y un total de 84 categorías distribuidas de la siguiente forma: 9 para las cuentas musicales, 19 para cabeza/mirada, 33 en tren inferior, 18 en tren superior y 5 en dirección espacial. La muestra fueron 10 bailarinas/es, ocho mujeres y dos hombres, todas y todos con un nivel profesional en Danza Clásica. Se realizó un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0. La fiabilidad de los observadores se llevó a cabo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Las correlaciones estimadas fueron de .99-1.00 para la fiabilidad inter e intraobservador, el índice de Kappa de Cohen se situó entre .99 y 1.00 respectivamente y la concordancia canónica entre 99.6% y 100%. Los resultados muestran índices adecuados de correlación, así como excelentes resultados de Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de 1.00 en el acuerdo interobservador e intraobservador, revelando que la herramienta de observación presenta una óptima validez, precisión y fiabilidad.

4.2. Introducción

El ballet, en la forma en que se reconoce hoy, es esencialmente un producto del Renacimiento italiano (Haskell, 1973). La danza clásica es una disciplina que integra una técnica progresiva y rigurosa (Taccone, 2016). La ejecución y la interpretación de la danza clásica o académica precisa de un profundo conocimiento y dominio del cuerpo. Además, implica una extraordinaria exhibición de destreza física (Greene-Hass, 2010).

En los primeros años de estudio, en las clases de danza clásica, se trabaja la correcta colocación del cuerpo, haciendo hincapié en el desarrollo de una base sólida técnica y expresiva. Los cursos profesionales trabajan la perfección y el dominio de los elementos fundamentales de la técnica de la danza académica. Cada combinación en la barra y en el centro debe tener un propósito definido (Greene-Hass, 2010).

La danza clásica profesional exige en los bailarines y bailarinas una alta preparación, que en los últimos tiempos se ha incrementado considerablemente, lo que ha provocado que se preste mucha atención a aspectos físicos, técnicos, estilísticos y artísticos enfocados en su rendimiento (Sánchez, 2018). Para ello, la mayoría de los docentes siguen formándose de manera continua, con la idea de adquirir conocimientos concretos que les permitan mejorar su práctica docente. Debido al creciente interés por el máximo rendimiento de los bailarines y bailarinas de danza clásica, en los últimos años han aumentado las investigaciones encaminadas a analizar aspectos de la técnica de la danza que permitan mejorar el rendimiento (Mc Hugh y Cosgrave, 2010; Plaza, 2019; Wyon, 2010).

La Metodología Observacional (MO) es un procedimiento científico altamente flexible y riguroso que estudia las conductas perceptibles directa y/o indirectamente que ocurren preferentemente en contextos naturales (Anguera y Hernández-Mendo, 2013, 2014, 2015). Se puede considerar *Mixed Method* en sí misma, pues engloba una primera fase de carácter cualitativa que a partir de la obtención de parámetros procedentes de los registros observacionales se transforma en una fase cuantitativa (Anguera y Hernández-Mendo, 2014, 2016).

En la actualidad, se convierte en un elemento de sostenibilidad metodológico en todos los ámbitos de aplicabilidad (Anguera y Hernández-Mendo, 2016). Se ha visto beneficiada por el desarrollo de los softwares y las tecnologías, como LINCE (Gabín, Camerino, Anguera y Castañer, 2012), THEMECODER (Borrie et al., 2001, 2002), MOTS (Castellano et al., 2008) y HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012).

Su notable avance, y el de los programas informáticos, facilitan el diseño y validación de herramientas de observación *ad hoc*. En el deporte, su mayor utilización se registra en estudios de elementos técnicos, tácticos, metodológicos y estratégicos (Castañer et al., 2009; Hernández-Mendo, et al., 2010; Vázquez-Diz et al., 2019).

En los últimos años se han generado un gran número de investigaciones teóricas y aplicadas con el uso de la MO (Gabín et al., 2012; Pérez-Tejera et al., 2018). Su mayor nivel de utilización se ha producido en el ámbito de la actividad física, fundamentalmente en estudios de Educación Física (Fernández, et al., 2012; Santamaría, et al., 2016) y el deporte (Anguera et al., 2018; Jiménez-Salas et al., 2020; Menescardi et al., 2019).

También se evidencia su uso en las manifestaciones acrobáticas (Grau, 2018) y artísticas, donde se identifican y analizan respuestas motrices en la danza y en la expresión corporal (Castañer et al., 2009); y de instrumentos de observación *ad hoc* para el análisis de acciones motrices en la danza contemporánea, expresión corporal y danza *contact-improvisation* (Castañer et al., 2009).

La MO en los estudios sobre la danza podrá contribuir a la investigación científica en dicho campo. Su utilización ofrecerá:

- (1) La posibilidad de analizar la conducta de los bailarines y las bailarinas tanto en situaciones reales como en sus entrenamientos, audiciones, competiciones, etc. ofreciendo información útil para su desarrollo.
- (2) Analizar ejercicios de danza clásica y de otras especialidades de danza, como la danza española (escuela bolera, folklore, danza estilizada), el baile flamenco, la danza contemporánea... Por ejemplo, codificando un Ballet de Repertorio de escuela bolera como el zapateado de María Cristina o la cachucha; para el baile flamenco realizando un instrumento *ad hoc* que codifique un palo concreto como las soleares; para la danza estilizada codificando coreografías como por ejemplo la de Andalucía (Lecuona, 1984) o Sevilla (Albéniz, 2006).
- (3) Estimar los patrones de conducta de los bailarines/as en los entrenamientos y su eficacia a través de patrones de éxito/fracaso en las competiciones o exámenes.

En danza clásica, no se han encontrado evidencias de trabajos que presenten una herramienta de observación *ad hoc* compuesta por un sistema mixto de formato de campo y un sistema de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), con el objetivo de codificar algún ejercicio de barra o de centro, por lo que se considera de interés su desarrollo por la aportación que podría suponer.

El objetivo de este estudio es construir y validar una herramienta de observación del ejercicio del *plié* en una barra de danza clásica que permita su registro y codificación; cumpliendo los criterios del análisis de la Calidad del Dato y análisis de Generalizabilidad.

4.3. Material y métodos

4.3.1. Diseño

El diseño observacional utilizado en esta investigación se encuentra ubicado en el cuadrante IV y es de carácter seguimiento/nomotético/multidimensional (Anguera et al., 2011). El diseño incorpora un seguimiento intrasiesional.

4.3.2. Participantes

El estudio está formado por 10 participantes, 8 bailarinas (80%) y 2 bailarines (20%) con certificaciones profesionales de Danza Clásica CIED CID UNESCO y con edades comprendidas entre 16 y 24 años. Todas y todos han superado los estudios completos de *Ballet Elementary* y los tres niveles de *Professional Ballet* CIED CID UNESCO.

4.3.3. Instrumentos

Para la elaboración del sistema de codificación se utilizó una estrategia “empírico-inductiva”, debido a la inexistencia de construcciones teóricas en la danza clásica. Se diseñó una herramienta de observación *ad hoc* utilizando un sistema mixto de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME) (Anguera, 1979; Hernández-Mendo, 1996; Castellano, 2000) formado por 5 criterios y 84 categorías que se corresponden con todos los movimientos que integran la técnica del ejercicio del *plié* objeto de estudio. Todos los criterios están contruidos como sistemas de categorías. La tabla 1 presenta los criterios, categorías y sistema de codificación de la herramienta observacional.

Tabla 1. Criterios, categorías y códigos de la herramienta observacional evaluación técnica en la danza clásica: Ejercicio del plié

Criterios	Códigos	Categorías
1. Tren Inferior (TI)	PBGP1	Principio de la bajada del <i>grand-plié</i> en 1ª posición.
	1POSTI	1ª posición.
	2POSTI	2ª posición.
	PBGP2	Principio de la bajada del <i>grand-plié</i> en 2ª posición.
	RELEV2	<i>Relevé</i> en 2ª posición.
	REV4DDV	<i>Relevé</i> en 4ª posición derecha delante.
	4POSDDVTI	4ª posición derecha delante.
	PBGP4DDV	Principio de la bajada del <i>grand-plié</i> en 4ª derecha delante.
	5 RDDDACDP	5ª <i>retiré derrière</i> derecho detrás a la altura del <i>cou de pied</i> .
	5 RDDDAR	5ª <i>retiré derrière</i> derecho detrás a la altura de la rodilla.
	5 RDDDEG	5ª <i>retiré derrière</i> derecho detrás por encima del gemelo.
	5 RDER	5ª <i>retiré derrière</i> por encima de la rodilla.
	5POSIDTI	5ª posición izquierda delante.
	PBGP5IDV	Principio de la bajada del <i>grand-plié</i> en 5ª posición izquierda delante.
	ADRRDD90°	<i>Attitude derrière relevé</i> derecho detrás 90° o más.
	BJMGP1	Bajada máxima <i>grand-plié</i> en 1ª.
	BJMGP2	Bajada máxima en 2ª posición sin subir los talones.
	BJMGP4DDV	Bajada máxima del <i>grand-plié</i> en 4ª posición derecha devant.
	BJMGP5IDV	Bajada máxima <i>grand-plié</i> en 5ª izquierda delante.
	RV5IDV	<i>Relevé</i> 5ª izquierda <i>devant</i> .
	DPLIÉ1	<i>Demi-plié</i> en 1ª posición.
	DPLIÉ2	<i>Demi-plié</i> 2ª en segunda posición.
	DPLIÉ5IDV	<i>Demi-plié</i> 5ª izquierda delante.
	TDDV4	<i>Tendu</i> derecha <i>devant</i> 4ª posición.
	RV5DDV	<i>Relevé</i> en 5ª derecha delante.
	RELV1	<i>Relevé</i> en 1ª posición.
	TEND2	<i>Tendu</i> derecha a 2ª posición.
	TDD4SDP	<i>Tendu</i> derecha <i>devant</i> 4ª saliendo de <i>demi-plié</i> .
	PSGP1	Principio de la subida del <i>grand-plié</i> en 1ª posición.
	PSGP4DDV	Principio de la subida del <i>grand-plié</i> en 4ª posición derecha delante.
	PSGP5IDV	Principio de la subida del <i>grand-plié</i> en 5ª izquierda delante.
PSGP2	Principio de la subida del <i>grand-plié</i> en 2ª posición.	
EADRRDD90	Estirar <i>attitude derrière relevé</i> derecho detrás a 90° o más.	
ERRTI	Error en el tren inferior.	

2. Tren Superior (TS)	1POSDTS	1ª posición derecha.
	1POSITS	1ª posición izquierda.
	5POSDTS	5ª posición, brazo derecho arriba.
	5POSITS	5ª posición, brazo izquierdo arriba.
	2POSDTS	2ª posición derecha.
	2POSITS	2ª posición izquierda.
	2ALNGD	2ª <i>allongué</i> derecho.
	2ALNGI	2ª <i>allongué</i> izquierdo.
	5ALNGD	5ª <i>allongué</i> derecha.
	BRBASD	Brazos en posición de preparatoria o <i>bras bas</i> derecha.
	BRBASI	Brazos en posición de preparatoria o <i>bras bas</i> izquierda.
	PBSDV2AL	Principio de la bajada al <i>souplesse</i> delante con brazos en segunda posición alargada.
	BJMXSDV5	Bajada máxima al <i>souplesse</i> delante con brazos en 5ª posición.
	PSSDV5	Principio de la subida del <i>souplesse</i> delante con brazos en 5ª posición.
	PCCTDBD5	Principio del <i>cambré de côté</i> dentro con brazo derecho en 5ª posición.
	MCCTBD5	Máximo <i>cambré de côté</i> dentro con brazo derecho en 5ª posición.
	MCDRI5	Máximo <i>cambré derrière</i> con brazo izquierdo en 5ª posición.
ERRTS	Error en el tren superior.	
3. Cabeza/ Mirada (C/M)	1/8PD	1/8 de perfil derecho, mirada a la altura de los ojos.
	1/8PI	1/8 de perfil izquierdo, mirada a la altura de los ojos.
	1/8PIDDH	1/8 de perfil con inclinación derecha <i>en dehors</i> .
	1/8PDMM2	1/8 de perfil derecha mirada a la mano de la 2ª posición.
	1/8PDMM5	1/8 de perfil derecha mirada a la mano de la 5ª posición.
	1/8PIDDHM2	1/8 de perfil inclinación derecha <i>en dehors</i> mirando a la mano de la 2ª posición.
	1/8PFIMM2	1/8 de perfil izquierda mirada a la mano de la 2ª posición.
	1/8PFIMM5	1/8 de perfil izquierda mirada a la mano de la 5ª posición.
	ENFACE	De frente, mirada al frente, a la altura de los ojos.
	FIJA	Cabeza fija

→
(cont.)

←
(cont.)

	FLEX	Cabeza en flexión mirada abajo.
	1/8PIDDHMM5	1/8 de perfil inclinación derecha <i>en dehors</i> mirando a la mano de la 5ª posición.
	IDMM1	Inclinación derecha <i>en dedans</i> mirando a la mano de la 1ª posición.
	IIDMM1	Inclinación izquierda <i>en dedans</i> mirando a la mano en 1ª.
	IDMMBS	Inclinación derecha <i>en dedans</i> mirando a la mano que está en <i>bras bas</i> .
	IIDMMBS	Inclinación izquierda <i>en dedans</i> mirando a la mano que está en <i>bras bas</i> .
	PUNT2D	Punto 2 derecho.
	PUNT2I	Punto 2ª izquierdo.
	ERRCM	Error en cabeza/mirada.
4. Dirección espacial (DE)	COTBDF	De côté a la barra lado derecho fuera.
	COTBIF	De côté a la barra dentro lado izquierdo fuera.
	EFCAB	<i>Effacé</i> a la barra.
	EFCFBD2	<i>Effacé</i> fuera de la barra, diagonal 2ª.
	ERRDE	Error dirección espacial.
5. Cuentas Musicales (CC)	1	Cuenta en el tiempo 1.
	2	Cuenta en el tiempo 2.
	3	Cuenta en el tiempo 3.
	4	Cuenta en el tiempo 4.
	5	Cuenta en el tiempo 5.
	6	Cuenta en el tiempo 6.
	7	Cuenta en el tiempo 7.
	8	Cuenta en el tiempo 8.
	ERRCC	Error en cuenta musical.

El criterio tren inferior (TI) está compuesto por 33 categorías referidas a los movimientos que se ejecutan con la parte baja, conformada por las piernas y los pies. La categoría IPOSTI, referida a la primera posición de pies, se marca cuando existe una correspondencia de dicha posición con el ejercicio marcado. Siempre que no exista correspondencia de los movimientos con la del modelo a seguir, aparecerá marcada la categoría ERRTI, que hace referencia a error en el tren inferior. La categoría BJMGP4DDV se marcará cuando,

según la pauta marcada por el modelo a seguir, el participante o la participante deba encontrarse en su bajada máxima del *grand-plié* en cuarta posición con la pierna derecha delante, manteniendo el correcto *en dehors*.

El criterio tren superior (TS) se refiere a la parte del tronco, brazos, manos, muñecas, dedos y tiene un total de 18 categorías. Los brazos son muy importantes en la danza clásica ya que complementan la línea y ayudan a los movimientos. La colocación de los brazos mantiene tres líneas: la interna que va desde la parte interna de la axila, el cúbito y el dedo meñique; la media que parte desde la mitad del hombro, codo y dedo corazón de la mano; la externa que recorre el hombro interno y llega al radio acabando en el dedo índice. En el estudio se han realizado posiciones de brazos como la 1ª, la 2ª o la 5ª posición, así como *allongués*, siendo estos últimos responsables de suavizar la línea y dar continuidad a los movimientos de los brazos. El estudio de las posiciones del tren superior, en concreto de los brazos, ayudarán a preparar y entrenar la coordinación de los movimientos que realizan los brazos como parte inherente a la técnica de la danza clásica y como su utilización independiente al movimiento de las piernas. Las manos tendrán una colocación concreta en donde el dedo pulgar se relaja hacia la primera articulación interfalángica del dedo corazón, sin llegar a tocarlo. El dedo índice sigue la línea externa del arco del brazo y el dedo anular y meñique se colocan en relación al dedo corazón. La categoría 2ALNGD se indica para señalar la segunda posición alargada de brazos. La categoría 5POSPTS indica que el brazo derecho del sujeto objeto de estudio está en quinta posición.

El criterio cabeza/mirada (CM) tiene un total de 19 categorías, las cuales se refieren a los movimientos que se realizan con la cabeza, así como las miradas que deben acompañar a dichos movimientos. Algunas de las posiciones son: 1/8PIDDHM2, que se refiere a 1/8 de perfil con inclinación derecha *en dehors* y mirada a la mano del brazo que está colocado en 2ª posición; ENFACE, si la cabeza está en posición de frente; FLEX, si se mantiene en flexión; ERRCM, referido al error de la categoría cabeza/mirada, si el participante no realiza el movimiento indicado según la secuencia anteriormente marcada.

El criterio dirección espacial (DE) se compone de 5 categorías, las cuales tienen que ver con la dirección del participante respecto a la barra. La categoría COTBDF es cuando el participante o la participante realiza el ejercicio de perfil o de *côté* a la barra estando su brazo derecho fuera de ésta. La categoría COTBIF se identifica cuando el bailarín o la bailarina realiza los pasos concretos y movimientos de perfil o de *côté* a la barra estando su brazo izquierdo fuera. Se marca la categoría ERRDE, cuando no coincide la dirección espacial del participante respecto a la barra con el ejercicio propuesto.

El criterio cuentas musicales (CC) está formado por 9 categorías, las cuales se dividen en 8 tiempos musicales (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8) y un error (ERRCC). Cada movimiento debe cuadrar en una cuenta musical. La música es un recurso didáctico de enorme valor para la clase de danza clásica, pues proporciona la estructura que sirve de soporte a los movimientos que componen los ejercicios. La música establece el tiempo y el ritmo adecuado en el estudio del *plié*, ayudando a la realización de la diferente secuencia de movimientos, calidad y fluidez de los *pliés* dando un aspecto ligado, elástico, suave... de manera que ayude a la sensación de muelle, característica principal de dicho ejercicio. El fraseo es importante, utilizándose en este estudio frases de 8 compases, de forma que los ejercicios comienzan al empezar una frase y finalizan cuando ésta termina. El compás utilizado para el *plié* es un 4/4. La categoría cuenta musical 1 coincidirá con el movimiento musical pautado para la cuenta 1, la categoría musical 2 para el movimiento montado en el tiempo 2, hasta los 8 tiempos, siendo la categoría ERRCC el error que se marcará cuando el bailarín o la bailarina no desarrolle los movimientos en el tiempo musical marcado.

A continuación, en la tabla 2 se muestra un ejemplo de definición de una categoría, donde se incluye el núcleo categorial y su nivel de plasticidad.

Tabla 2. Definición de una categoría: núcleo categorial y nivel de plasticidad.

DPLIÉ1	<i>Demi-plié</i> en 1ª posición. Media flexión.
Núcleo categorial	Se realiza media flexión en 1ª posición.
Nivel de plasticidad o grado de apertura	Se marcará cuando el participante realice la media flexión en 1ª posición sin levantar los talones, con las rodillas encima del empeine y manteniendo el <i>en dehors</i> en el ejercicio.

Figura 85. Codificación del ejercicio del *plié* mediante el HOISAN.

The screenshot displays the HOISAN software interface. On the left, a video window shows a dancer in a black leotard performing a *plié* exercise at a ballet barre. Below the video is a control panel with various buttons and indicators. On the right, a data table is visible, showing a list of exercises with their corresponding phases and identifiers. The table has the following columns: Identifier, Fases Inicial, Fases Final, Tem Honor, Tem Superior, Cabeza/Mano, and Desplazamiento. The table contains 17 rows of data, with the 17th row highlighted in blue.

Identificador	Fases Inicial	Fases Final	Tem Honor	Tem Superior	Cabeza/Mano	Desplazamiento
6	0	0	1P0ST0	BRAS0	FUNTOR0	00780
7	1	0	1P0ST0	BRAS0	FUNTOR0	00780
8	1	0	1P0ST0	1P0ST0	INCLONM1*	00780
9	1	0	1P0ST0	1P0ST0	1-BRFFORM*	00780
10	1	0	DPLIÉ*	BRAS0	INCLONM1RE	00780
11	1	0	1P0ST0	ERRTS	INCLONM1RE	00780
12	1	0	1P0ST0	1P0ST0	INCLONM1*	00780
13	1	0	1P0ST0	1P0ST0	1-BRFFORM*	00780
14	1	0	1P0ST0	1P0ST0	1-BRFFORM*	00780
15	1	0	BRAS0	BRAS0	INCLONM1RE	00780
17	1	0	1P0ST0	1P0ST0	INCLONM1*	00780
18	1	0	1P0ST0	1P0ST0	1-BRFFORM*	00780

4.3.4. Procedimiento

El trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Málaga nº 19-2015-H. Además, se siguieron las directrices de la Declaración de Helsinki (2013) y se solicitó el Consentimiento Informado de los participantes, realizado de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD). Este estudio cumple con las recomendaciones del Consejo General de Colegios de Psicólogos.

Las grabaciones se desarrollaron en una academia de danza. La docente experta en ballet explicó y demostró los ejercicios a los bailarines y bailarinas. Utilizó el método de reproducción de modelos, donde la propia profesional resolvía las posibles dudas. Después de realizar en varias ocasiones cada ejercicio se procedió a la grabación de cada participante. Posteriormente la directora del centro de danza proporcionó la grabación de los videos para su visionado y análisis.

La unidad de análisis ha sido el *plié* en una barra de danza clásica, registrándose: el tren inferior, el tren superior, la cabeza/mirada, la dirección espacial y las cuentas musicales.

Se inicia con la preparación del ejercicio y la espera musical desde la cuenta 5, 6, y la preparación en la cuenta 7 y 8. El tren inferior comienza colocado en una primera posición, los brazos en *bras bas*, la cabeza mirando fuera de la barra al punto 2º y la dirección espacial respecto a la barra, de lado a ésta, con pierna derecha fuera. Se registraron los ejercicios del *plié* en sus diferentes posiciones 1º, 2º, 4ª y 5ª, realizándose esta última, con la pierna izquierda fuera de la barra. El ejercicio finaliza en 5ª posición de *côté* a la barra con la pierna izquierda fuera de ésta, los brazos en *bras bas* y la cabeza fuera de la barra a la diagonal izquierda.

Terminada la recogida de datos, el observador debe tener la garantía necesaria sobre su calidad (Anguera, 2003). Con la utilización del software HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012) se realizó el registro y codificación de las observaciones, así como el análisis de Calidad del Dato de carácter cuantitativo a partir de la estimación de los coeficientes de correlación de Pearson, Spearman y Tau-B de Kendall, y para el concepto de concordancia, el índice Kappa de Cohen.

Durante el proceso, el observador 1 registró todos los ejercicios del *plié* de los 10 participantes. Pasados quince días, volvió a registrar los mismos ejercicios del *plié* a los 10 participantes con el objetivo de determinar los resultados de la concordancia intraobservador. Cuando el observador 2 mostró en los entrenamientos un alto dominio de la herramienta, procedió a registrar los ejercicios procedió a registrar los ejercicios del *plié* de los 10 participantes con el objetivo de determinar la concordancia interobservador.

Culminado este análisis, se procedió a realizar un análisis de Generalizabilidad mediante el programa informático SAGT (Hernández-Mendo et al., 2016; Hernández-Mendo et al., 2012). La Teoría de Generalizabilidad (Cardinet et al., 1976, 1981; Cronbach et al., 1972) unifica las definiciones de fiabilidad, validez y precisión (Blanco- Villaseñor et al., 2014) y comprende cuatro etapas: la definición de las facetas de estudio, el análisis de varianza de las puntuaciones obtenidas sobre las facetas de estudio, el cálculo de los componentes de error y la optimización de los coeficientes de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014). Con el objetivo de complementar el análisis de Calidad del Dato, se estimó el acuerdo intraobservador e interobservador, la homogeneidad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión.

4.4. Resultados

Se presentan los resultados de todos los análisis llevados a cabo en el estudio.

4.4.1. Fiabilidad de la herramienta observacional

Desde el punto de vista cuantitativo se analiza la Calidad del Dato a partir de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall, y el índice de concordancia Kappa de Cohen (tabla 3).

Tabla 3. *Resultados de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall, y el índice de concordancia Kappa de Cohen*

Coefficientes de Correlación				
Coefficiente	Concordancia Intra Observador		Concordancia Inter Observador	
Participantes	1,2,4,9	3,5,6,7,8,10	2,3,4,5,6,9	1,7,8,10
Pearson	.99	1.00	.99	1.00
Spearman	.99	1.00	.99	1.00
Tau b de Kendall	.99	1.00	.99	1.00
Índice de Concordancia				
Kappa de Cohen	.99	1.00	.99	1.00

Los resultados que se muestran en la tabla 3 se consideran resultados adecuados para la obtención de registros fiables. A continuación, la tabla 4 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen, con valores siempre superiores a 0.96.

Tabla 4. *Calidad del Dato I*

Participantes	Kappa Cohen			Kappa Cohen		
	Intra			Inter		
Sesiones de observación	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Participante 1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 2	0.99	0.99	1.00	0.99	0.98	1.00
Participante 3	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.98
Participante 4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 6	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00
Participante 7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 9	0.99	0.99	1.00	0.96	0.98	1.00
Participante 10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

La tabla 5 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff.

Tabla 5. *Calidad del Dato II*

Participantes	Concordancia Canónica	
	Intra	Inter
Participante 1	100%	100%
Participante 2	99.61%	99.61%
Participante 3	100%	98.66%
Participante 4	100%	100%
Participante 5	100%	100%
Participante 6	100%	99.61%
Participante 7	100%	100%
Participante 8	100%	100%
Participante 9	99.61%	98.83%
Participante 10	100%	100%

4.4.2. Análisis de Generalizabilidad

La Teoría de la Generalizabilidad (Cardinet et al., 1981; Cronbach et al., 1979) permite que se controle la adecuada calidad de los datos que proceden de la MO y posibilita establecer una estimación precisa de los diferentes tamaños muestrales.

El análisis de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014) ha determinado la fiabilidad entre los observadores (acuerdo interobservador) utilizando un diseño de dos facetas (categorías y observadores= CA/O). Los datos obtenidos mediante el programa informático SAGT declara un porcentaje alto de varianza asociado a la faceta categorías (99.92%), siendo 0 para la faceta de observadores y de 0.07% en la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de Generalizabilidad relativo (fiabilidad) es de 1.00 y el coeficiente de Generalizabilidad absoluto (generalizabilidad) es 1.00, por lo que los resultados son excelentes.

Para determinar la fiabilidad intraobservador se ha tomado el mismo diseño. Los resultados indican una varianza asociada a la faceta categorías de 99.97%, siendo 0 para la faceta observadores y de 0.03% para la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de Generalizabilidad relativo es 1.00 y el coeficiente de Generalizabilidad absoluto es 1.00. Resultados igualmente excelentes.

Para estimar la homogeneidad de las categorías, se ha utilizado un diseño cruzado de dos facetas, observadores y categorías = O/ CA, comprobando el grado de diferenciación de las distintas partes del plié utilizando las categorías propuestas. Los coeficientes de Generalizabilidad para esta estructura de diseño son nulos (0.00 y 0.00); indicando que la homogeneidad de las categorías es óptima, en el sentido de diferenciadora (Blanco-Villaseñor et al., 2014).

Para la estimación del número mínimo de sesiones que se necesitan para generalizar con precisión, se ha utilizado un diseño de dos facetas, categorías y sesiones (CA/S). La estimación de los componentes de varianza se ha llevado a cabo de forma aleatoria infinita para las categorías y las sesiones. El análisis muestra que una alta variabilidad queda asociada a la faceta categorías (99.91%), siendo nula para la faceta sesiones (0.00%) y quedando el resto de la variabilidad para la faceta de interacción categorías/sesiones en 0.08%. Con esta estructura de diseño, se puede determinar que con la observación de una sesión se alcanzaría un óptimo resultado con un coeficiente de Generalizabilidad relativo de 1.00 y un coeficiente absoluto de 1.00.

Tabla 6. Resultados del análisis de Generalizabilidad

Análisis de Generalizabilidad	Facetas	Coefficiente G Relativo	Coefficiente G Absoluto
Fiabilidad Interobservador	CA= 99.92%	1.00	1.00
	O= 0%		
	CA/O=0.07%		
Fiabilidad Intraobservador	CA= 99.97%	1.00	1.00
	O= 0%		
	CA/O=0.03%		
Homogeneidad O/CA	CA= 100%	0.00	0.00
	O= 0%		
	C/O=0%		
Número de Sesiones CA/S	CA= 99.91%	1.00	1.00
	S= 0%		
	CA/S=0.08%		

1 Observación

4.5. Discusión

El objetivo del presente estudio era doble, por un lado, construir una herramienta de observación diseñada para codificar el ejercicio del *plié* en una barra de danza clásica, cumpliendo los criterios de fiabilidad, validez y precisión; y por otro, se pretendía analizar la Generalizabilidad que permitiese determinar la fiabilidad de los observadores, estimar la bondad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión.

Los resultados obtenidos tras el análisis de la Calidad del Dato así como los de Generalizabilidad han sido excelentes. Con el presente estudio se ha diseñado y validado la primera herramienta de observación *ad hoc* para el análisis del ejercicio del *plié* en una barra de danza clásica. El procedimiento y el análisis realizado han sido satisfactorios, al igual que en otras investigaciones en metodología observacional para el diseño y validación de herramientas *ad hoc*, como por ejemplo en el balonmano para el estudio del ataque posicional (Quiñones et al., 2019). Los datos confirman que la herramienta de observación diseñada permite registrar de manera fiable, precisa y válida el ejercicio del *plié* en una barra de danza clásica.

Aunque no se encuentran herramientas creadas previamente para el ejercicio del *plié* en una barra de danza clásica, existen instrumentos en ámbitos del deporte que evalúan

los gestos técnicos de los deportistas, como en baloncesto (Garzón et al., 2011) o atletismo (Lapresa et al., 2018); en ellos se hace uso de categorías que tienen en cuenta los tipos de acciones motoras del deportista; por ejemplo, cuando el portero de balonmano se encuentra en *espagat*, con una apertura de piernas alineadas y extendidas en dirección contraria (Vázquez-Diz et al., 2019).

Este estudio ha permitido, desde una perspectiva analítica, codificar el *plié* de una barra de danza clásica, atendiendo a sus diferentes partes y recogiendo los criterios que se necesitan para poder analizar los movimientos que conforman dicho ejercicio. Con la intención de alcanzar el grado de exhaustividad y exclusividad en cada sistemas de categorías, las conductas se agruparon en 5 criterios: tren inferior (TI), tren superior (TS), cabeza-mirada (CM), dirección espacial (DE) y cuentas musicales (CC).

La herramienta debía recoger todos estos criterios y categorías, pues en lo que a la técnica del *plié* se refiere, es uno de los ejercicios más importantes de la danza académica, ya que de éste depende que la danza se aprecie fluida, siendo de los primeros que coordina los diferentes movimientos que se aprecian en los criterios estudiados: tren inferior, tren superior, cabeza-mirada, espacio y musicalidad. Entre las funciones del criterio tren inferior (TI) destaca la de servir de ayuda a desarrollar la elasticidad y la fuerza de las piernas de los bailarines y a trabajar el *en dehors*, entrenando la rotación externa de la articulación coxo-femoral y de los músculos rotadores. Permite desarrollar los ligamentos y articulaciones de las piernas y que la espalda adquiriera fuerza para mantenerse recta. Su trabajo continuado favorece a diferentes contenidos de la técnica de la danza clásica, otorgando, por ejemplo, a los saltos el *ballon*, motivo por el que se debe insistir a los bailarines y bailarinas que liguen el movimiento y mantengan la rotación externa impidiendo que la energía propulsora de los músculos de las piernas se debilite (González y Rodríguez, 2004).

En cuanto a la estructura del *plié* observado, desde sus comienzos se muestra claro y conciso, de manera que cada parte corporal muestra una posición definida desde el principio hasta el final del ejercicio, diferenciándose claramente los movimientos de las piernas (TI), el tronco y los brazos (TS), la cabeza-mirada (CM), la dirección espacial (DE) y las cuentas musicales (CC).

El entrenamiento riguroso de los observadores permitió obtener unos óptimos valores en los índices de correlación y en el análisis de Generalizabilidad; sin embargo, durante el desarrollo de este estudio se encontraron dificultades propias de la disciplina de la danza clásica, como la elevada cantidad de información a registrar.

Con todo, los resultados indican que la herramienta *ad hoc* diseñada para codificar el ejercicio del plié en una barra de ballet muestra una alta validez, precisión y fiabilidad, lo que garantiza la calidad de los datos recopilados. Esto supone un avance significativo en el campo científico de la danza y otras artes escénicas que requieran esta forma de codificación, abriendo la posibilidad de validar futuras herramientas de manera similar.

La MO, la cual viene demostrando su gran utilidad en disciplinas deportivas (Anguera y Hernández Mendo, 2013; 2014) se manifiesta como la más idónea para ser utilizada en la evaluación técnica de la danza y de las artes escénicas en su contexto habitual, cuyo fin sea la optimización del rendimiento de los bailarines y bailarinas.

4.6. Aplicaciones prácticas

En referencia a los resultados obtenidos en esta investigación, los datos generados aseguran posibles aplicaciones prácticas de dicha herramienta de observación *ad hoc* para el análisis del ejercicio del *plié* en una barra de ballet en diferentes grupos de bailarines bailarinas, permitiendo apreciar de manera objetiva la ejecución precisa de los diferentes pasos propuestos, los errores que cometen en su ejecución, la precisión del ejercicio atendiendo a sus diferentes criterios, etc. sirviendo la creación de dicha herramienta como instrumento de observación y de evaluación del ejercicio del *plié* de una barra de danza clásica.

Esta investigación pionera en el campo de la danza clásica tiene el potencial de abrir nuevas posibilidades para el desarrollo de herramientas de observación *ad hoc*, las cuales podrían ser validadas y utilizadas por docentes en el ámbito de la danza y de las artes escénicas en general. La creación de estas herramientas permitiría a los profesores y profesoras planificar y preparar ejercicios de manera más efectiva, utilizando toda la información disponible para mejorar el rendimiento técnico de los bailarines y las bailarinas.

4.7. Referencias

- Albéniz, I. (2006). Sevilla (Sevillanas), Suite Española Op.47 No.3 para Guitarra. Real Musical.
- Anguera, M. T. (1979). Observación de la conducta espacial. [Presentación de comunicación]. VI Congreso Nacional de Psicología, Pamplona, España.
- Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.). *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Sanz y Torres.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. E-balonmano.com: *Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160. <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109. <http://hdl.handle.net/2445/148502>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de ciencias del deporte desde los mixed methods. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R. y Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137. <https://ddd.uab.cat/record/11908>
- Borrie, A., Jonsson, G. K. y Magnusson, M. S. (2001). Application of T-pattern detection and analysis in sports research. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 215-226. <https://www.researchgate.net/publication/267270918>

- Borrie, A., Jonsson, G. K. y Magnusson, M. S. (2002). Temporal pattern analysis and its applicability in sport: An explanation and exemplar data. *Journal of Sports Sciences*, 20, 845-852. <https://doi.org/10.1080/026404102320675675>
- Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1976). The symmetry of generalizability theory: Applications to educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 13(2), 119-135. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1976.tb00003.x>
- Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1981). Extension of generalizability theory and its applications in educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 18(4), 183-204. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1981.tb00852.x>
- Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T. y Dinušová, M. (2009). Instrumentos de observación *ad hoc* para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation. *Apunts*, 95, 14-23. <http://hdl.handle.net/10459.1/65383>
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de patrones de juego en el fútbol*. [Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco].
- Castellano, J., Perea, A., Alday, L. y Hernández-Mendo, A. (2008). The Measuring and Observation Tool in Sports. *Behavior Research Methods*, 40(3), 898-905. <https://doi.org/10.3758/brm.40.3.898>
- Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H. y Rajaratnam, N. (1972). The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles. New York: John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.3102/00028312011001054>
- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial- Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Seúl, octubre de 2008. (2013). *Journal of oral research*, 2(1), 42-44. <https://doi.org/10.17126/joralres.2013.009>
- Fernández, M., Sánchez, C. R., Jiménez, F., Navarro, V. y Anguera, M. T. (2012). Sistema de codificación y análisis de la Calidad del Dato para una intervención inclusiva en Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 67-73. <http://hdl.handle.net/11181/4395>. <https://doi.org/10.20868/upm.thesis.39683>
- Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M. T. y Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>

- Garzón, B., Lapresa, D., Anguera, M. T. y Arana, J. (2011). Análisis observacional del lanzamiento de tiro libre en jugadores de baloncesto base. *Psicothema*, 23(4), 851-857.
- González, M. C. y Rodríguez, G. (2004). *Bases Metodológicas Referenciales. Técnica de la Danza Clásica. Nivel Elemental*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Grau Torá, R. (2018). *La Comunicación de las emociones a través del movimiento gimnástico*. [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/132248>
- Greene-Hass, J. (2010). *Anatomía de la Danza. Guía Ilustrada para mejorar la flexibilidad, la fuerza y el tono muscular*. Ediciones Tutor.
- Haskell, A. (1973). *¿Qué es el Ballet?* Cuadernos Populares.
- Hernández-Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*. [Tesis Doctoral no publicada]. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
- Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana, J. L., Morales-Sánchez, V., Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: Aplicación informática para análisis de Generalizabilidad. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(1), 77-89.
- Hernández-Mendo, A., Díaz-Martínez, F. y Morales-Sánchez (2010). Construcción de una herramienta observacional para evaluar las conductas prosociales en las clases de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(2), 305-318. <https://doi.org/10.1344/did.2020.7.86-102>
- Hernández-Mendo, A., López López, J. A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V. y Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232012000100006>
- Hernández-Mendo, A., Ramos-Pérez, F. y Pastrana, J. L. (2012). SAGT: Programa informático para análisis de Teoría de la Generalizabilidad. SAFE CREATIVE Código: 1204191501059.
- Jiménez-Salas, J., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2020). Polar coordinate analysis to study counterattacks in senior and under-16 men's handball. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(1), 48-61. <https://doi.org/10.6018/cpd.396521>

- Lapresa, D., Solano, R., Arana, J., Anguera, M.T. y Aragón, S. (2018). Estudio observacional de la salida de tacos de atletismo en las fases específicas “a sus puestos” y “listos”. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(1), 145-153.
- Lecuona, E. (1984). Andalucía. “Suite Espagnole” for Piano. New York: Edward B Marks Music co.
- McHugh, M. y Cosgrave C. (2010). To stretch or not stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(1), 169-181. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01058>.
- Menescardi, C., Falco, C., Ros, C., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2019). Development of a taekwondo combat model based on Markov analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 2188. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02188>
- Pérez-Tejera, F., Valera, S. y Anguera, M. T. (2018) Using Systematic Observation and Polar Coordinates Analysis to Assess Gender-Based Differences in Park Use in Barcelona. *Frontiers in Psychology*, 9, 2299. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02299>
- Plaza, E. P. (2019). Apuntes para la mejora de la flexibilidad en bailarines. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*, 12(14), 23 -29.
- Quiñones Y., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., Vázquez-Diz, J. A. y Hernández-Mendo, A. (2019). El ataque posicional en balonmano: validación de un sistema de observación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(3), 113-124. <https://doi.org/10.6018/cpd.384091>
- Sánchez, M. (2018). Eutonía y Danza. En Giménez-Morte, C., Soprano Manzo, V., Bayarri Furió, A., Tena Medialdea, M.D. y Mesa García S. (Eds.). *La investigación en danza* (pp.11-115). Mahali.
- Santamaría, R., Ruiz, L., Puchalt, J. M., Ros, C. y Martín, J. (2016). Inclusión en las Aulas de Educación Física. Estudio de Casos. *Sportis Sci J*, 2(3), 496-514. <https://doi.org/10.17979/sportis.2016.2.3.1511>
- Taccone, V. (2016). El ballet clásico. Observaciones sobre la técnica la disciplina y las influencias sobre el cuerpo del bailarín. IX Jornadas de Sociología de la UNLP, 5-7 de diciembre. Argentina. En Memoria Académica. <https://doi.org/10.14361/9783839448908-006>

Vázquez-Diz, J. A., Morillo-Baro J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2019). Mixed Methods in Decision-Making Through Polar Coordinate Technique: Differences by Gender on Beach Handball Specialist. *Frontiers in Psychology*, 10, 1627. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01627>

Wyon, M. (2010). Stretching for Dance. International Association for Dance Medicine and Science. *Bulleti*.

Capítulo 5.

Artículo 2: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*”

Capítulo 5.

Artículo 2: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*”

Índice del capítulo

- 5.1. Resumen
- 5.2. Introducción
- 5.3. Material y métodos
 - 5.3.1. Diseño
 - 5.3.2. Participantes
 - 5.3.3. Instrumento
 - 5.3.4. Procedimiento
- 5.4. Resultados
 - 5.4.1. Fiabilidad interobservadores e intraobservadores
 - 5.4.2. Análisis de Generalizabilidad
- 5.5. Discusión
- 5.6. Aplicaciones prácticas
- 5.7. Referencias

El capítulo que se muestra a continuación está basado en el siguiente artículo:

Sánchez Izquierdo, M., Morillo-Baro, J.P., García-Rabaneda, J.A., Morales-Sánchez, V., y Hernández-Mendo, A.(2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*,23(1), 103-115. <https://doi.org/10.6018/cpd.511581>

SJR (Scimago Journal Report): IF: 0.304 – Cuartil:Q3 (2023)

5.1. Resumen

El *battement tendu*, en sus diferentes formas de ejecución y cada una de ellas con su propio objetivo de trabajo, se hace indispensable desde los primeros cursos de formación en la danza académica, ya que proporciona la base para el aprendizaje de los bailarines y las bailarinas.

El presente estudio muestra una herramienta de observación diseñada *ad hoc* para este ejercicio, compuesta por una combinación de formato de campo y sistemas de categorías, exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), con el objetivo de poder validar, codificar y evaluar dicho ejercicio de danza clásica en una barra de ballet. El instrumento se compone de 5 criterios y un total de 54 categorías distribuidas de la siguiente forma: 23 en tren inferior, 9 en tren superior, 10 para cabeza/mirada, 3 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales. La muestra seleccionada en el estudio estaba formada por 10 bailarinas/es, ocho mujeres y dos hombres, todas y todos con un nivel profesional en danza clásica. Se realizó un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0 respectivamente. La fiabilidad de los observadores se llevó a cabo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Los resultados mostraron adecuados coeficientes de correlación e índices concordancia, así como excelentes resultados de la Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de .99 en el acuerdo interobservador y 1.00 para el acuerdo intraobservador, revelando que la herramienta de observación para el ejercicio del *battement tendu* en la danza clásica presenta una óptima precisión, fiabilidad y validez.

5.2. Introducción

La danza clásica requiere de un estudio técnico, progresivo y riguroso (Taccone, 2016) ya que su realización e interpretación precisa de un profundo conocimiento y dominio del cuerpo, al tiempo que implica una extraordinaria exhibición de destreza física (Greene-Hass, 2010).

La ejecución correcta de todos los ejercicios de danza clásica implica en los bailarines y bailarinas una enorme exigencia y preparación, que en los últimos años se ha incrementado, provocando que se preste mucha atención a aspectos enfocados en su rendimiento técnico y artístico (Sánchez, 2018). Este creciente interés en el estudio científico de la actividad

física y el rendimiento técnico en los bailarines y las bailarinas ha permitido que se vean incrementadas las investigaciones encaminadas a analizar aspectos de la técnica de la danza que permitan mejorar el rendimiento (Mc Hugh y Cosgrave, 2010; Plaza, 2019; Wyon, 2010).

Battement es una palabra francesa que significa “acción de movimiento de las piernas”, y en la nomenclatura de la danza clásica acompaña el nombre de algunos pasos como el *tendu, jeté, frappé...* (González-Hernández y Rodríguez-Ocampo, 2004). *Tendu* significa estirado y su principal beneficio, cuando se ejecuta correctamente, es su efecto sobre los pies. Es muy importante que se mantenga en todo momento la ubicación correcta del tronco y la pierna de apoyo, porque de lo contrario el ejercicio no serviría (Howse y McCormack, 2009).

El *battement tendu* implica el movimiento deslizado, donde la pierna de trabajo llega hasta su máxima extensión pudiendo partir de posiciones de pies como la 1º, 3º o la 5º posición hacia cualquiera de las tres direcciones como delante (*devant*), segunda (*seconde*) o detrás (*derrière*). Ayuda a la extensión y la fuerza de los músculos abductores de las piernas y al trabajo de la flexión y la extensión de los pies.

Entre los objetivos del *battement* en la danza clásica están los de entrenar la sensación neuromuscular de las piernas, creando reflejos mediante los cuales el bailarín o bailarina logra el control, la alineación dinámica, la acentuación y la habilidad necesaria para el desarrollo de la técnica clásica. En este grupo de pasos se trabajan aspectos comunes y cada uno de ellos tiene una función específica dentro del desarrollo y la estructura de la clase técnica como por ejemplo el *en dehors*, la fuerza, la flexión, la extensión de pies y el trabajo sobre las diferentes posiciones (González-Hernández y Rodríguez-Ocampo, 2004).

La Metodología Observacional (MO) se ha visto beneficiada por el desarrollo de softwares y tecnologías como HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012), MOTS (Castellano et al., 2008) y LINCE (Gabín et al., 2012).

El uso de la MO en los últimos años ha contribuido de forma excepcional al avance de la investigación científica en el ámbito de la actividad física, del deporte y de la danza. Concretamente, ha permitido explorar acciones motrices en el campo de la danza clásica y de la danza contemporánea (Castañer et al., 2008; Castañer et al., 2009; Torrents et al., 2013; Anguera et al., 2017; Mateu, 2010), crear sistemas de observación para la evaluación técnica de ejercicios de barra como el *plié* en la danza clásica (Sánchez-Izquierdo et al., 2021) y en manifestaciones acrobáticas (Grau, 2008).

El objetivo del presente estudio es diseñar una herramienta de observación *ad hoc* que permita observar, analizar e intervenir en el ejercicio del *battement tendu*, compuesta por una combinación de formato de campo y sistemas de categorías, exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), cumpliendo con los requisitos del análisis de la Calidad del Dato y análisis de Generalizabilidad.

5.3. Material y Métodos

5.3.1. Diseño

Se ha utilizado un diseño observacional con un seguimiento intrasesional, el cual se ubica en el cuadrante IV, siendo de carácter de seguimiento/nomotético/ multidimensional (Anguera et al., 2011).

5.3.2. Participantes

Se ha realizado un estudio compuesto por 10 participantes, 8 bailarinas (80%) y 2 bailarines (20%) todas y todos con certificaciones profesionales finalizadas de Danza Clásica CIED CID UNESCO (Certificación Internacional de estudios de danza expedida por el Consejo Internacional de la Danza reconocida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y con edades comprendidas entre 16 y 24 años.

5.3.3. Instrumento

Se diseñó una herramienta de observación *ad hoc* utilizando un sistema mixto de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME) (Anguera, 1979; Hernández-Mendo, 1996; Castellano, 2000) formado por 5 criterios y 54 categorías que se corresponden con todos los movimientos que integran la técnica del ejercicio del *battement tendu* objeto de estudio. Todos los criterios están construidos como sistemas de categorías.

La tabla 7 presenta los criterios, categorías y sistema de codificación de la herramienta observacional.

Tabla 7. Criterios, categorías y códigos de la herramienta de observación técnica de danza clásica para el ejercicio del *battement tendu*.

Criterios	Códigos	Categorías
Tren	5POSDTI	5ª posición derecha delante
Inferior	TDDV	<i>Tendu</i> derecha <i>devant</i>
(TI)	TDDVPFD	<i>Tendu</i> derecha <i>devant plié flex</i> pie derecho
	RDDHF5DR	<i>Rond de jambe à terre en dehors fermé</i> a 5º posición pie derecho detrás
	TDDR	<i>Tendu</i> derecha <i>derrière</i>
	TDDRPFD	<i>Tendu</i> derecha <i>derrière plié flex</i> pie derecho
	TIDR	<i>Tendu</i> izquierda <i>derrière</i>
	5POSRTI	5ª posición derecha <i>derrière</i>
	RDDDF5DV	<i>Rond de jambe à terre en dedans fermé</i> a 5º posición pie derecho delante
	TDS	<i>Tendu</i> derecha a la <i>seconde</i>
	TDSP	<i>Tendu</i> derecha a la <i>seconde</i> con <i>plié</i>
	DT5POSIDV	<i>Détourné</i> 5º posición pie izquierdo delante
	5POSITI	5ª posición izquierda delante
	TIDV	<i>Tendu</i> izquierda <i>devant</i>
	TIDVPFD	<i>Tendu</i> izquierda <i>devant plié flex</i> pie derecho
	RDDHF5IR	<i>Rond de jambe à terre en dehors fermé</i> a 5º posición pie izquierdo detrás
	RDDDF5IV	<i>Rond de jambe à terre en dedans fermé</i> a 5º posición pie izquierdo delante
	TIS	<i>Tendu</i> izquierda a la <i>seconde</i>
	TIDRPFI	<i>Tendu</i> izquierda <i>derrière plié flex</i> pie izquierdo
	TIDVPFI	<i>Tendu</i> izquierda <i>devant plié flex</i> pie izquierdo
	TISP	<i>Tendu</i> izquierda a la <i>seconde</i> con <i>plié</i>
	DT5IRD	<i>Détourné</i> 5º posición pie izquierdo delante acabando en <i>retiré</i> derecho por encima de la rodilla
	ERRTI	Error en el tren inferior

Criterios	Códigos	Categorías
Tren Superior (TS)	BRBASD	Brazos en posición de preparatoria o <i>bras bas</i> derecha
	1POSDTS	1ª posición derecha
	2POSDTS	2ª posición derecha
	2ALNGD	2ª <i>allongué</i> derecha
	BRBASI	Brazos en posición de preparatoria o <i>bras bas</i> izquierda
	1POSITS	1ª posición izquierda
	2POSITS	2ª posición izquierda
	2ALNGI	2ª <i>allongué</i> izquierda
	ERRTS	Error en el tren superior
Cabeza/ Mirada (C/M)	PUNT2D	Punto 2 derecha
	IDDM2	Inclinación derecha <i>en dedans</i> mirando a la mano en 2ª
	IDDHMM2	Inclinación derecha <i>en dehors</i> mirando a la mano en 2ª
	ENFACE	De frente, mirada al frente, a la altura de los ojos
	1/8PD	1/8 de perfil derecha, mirada a la altura de los ojos
	PUNT2I	Punto 2 izquierda
	IIDMM2	Inclinación izquierda <i>en dedans</i> mirando a la mano en 2ª
	IIDHMM2	Inclinación izquierda <i>en dehors</i> mirando a la mano en 2ª
	1/8PI	1/8 de perfil izquierda, mirada a la altura de los ojos
ERRCM	Error en cabeza/mirada	
Dirección espacial (DE)	COTBDF	<i>De côté</i> a la barra lado derecho fuera
	COTBIF	<i>De côté</i> a la barra dentro lado izquierdo fuera
	ERRDE	Error dirección espacial
Cuentas Musicales (CC)	1	Cuenta en el tiempo 1
	2	Cuenta en el tiempo 2
	3	Cuenta en el tiempo 3
	4	Cuenta en el tiempo 4
	5	Cuenta en el tiempo 5
	6	Cuenta en el tiempo 6
	7	Cuenta en el tiempo 7
	8	Cuenta en el tiempo 8
	ERRCC	Error en cuenta musical

El criterio tren inferior (TI) está compuesto por 23 categorías referidas a los movimientos que se ejecutan con la parte baja del cuerpo, conformada por las piernas y los pies. La categoría TIDV, referida a la posición del *tendu* izquierda delante, muestra que existe una correspondencia de dicha posición con el ejercicio marcado. Siempre que no exista correspondencia de los movimientos con la del modelo a seguir, aparecerá señalada la categoría ERRTI, que hace referencia a error en el tren inferior. La categoría TIDRPFDD describe, según la pauta marcada por el modelo a seguir, al participante encontrándose en su *tendu* izquierda detrás con la derecha semiflexionada y con el pie izquierdo que está detrás en la posición de *flex* manteniendo el correcto *en dehors*.

El criterio tren superior (TS) se refiere a la parte del tronco, brazos, manos, muñecas, dedos y tiene un total de 9 categorías. Los brazos son muy importantes en la danza clásica ya que complementan la línea y ayudan a los movimientos. La colocación de los brazos mantiene tres líneas: la interna que va desde la parte interna de la axila, el cúbito y el dedo meñique; la media que parte desde la mitad del hombro, codo y dedo corazón de la mano; la externa que recorre el hombro interno y llega al radio acabando en el dedo índice. En el estudio se han realizado posiciones de brazos como la 1ª, la 2ª o la 5ª posición, así como *allongués*, siendo estos últimos responsables de suavizar la línea y dar continuidad a los movimientos de los brazos. El estudio de las posiciones del tren superior, en concreto de los brazos, ayudarán a preparar y entrenar la coordinación de los movimientos que realizan los brazos como parte inherente a la técnica de la danza clásica y como su utilización independiente al movimiento de las piernas. Las manos tendrán una colocación concreta en donde el dedo pulgar se relaja hacia la primera articulación interfalángica del dedo corazón, sin llegar a tocarlo. El dedo índice sigue la línea externa del arco del brazo y el dedo anular y meñique se colocan en relación al dedo corazón. La categoría 2ALNGD señala la segunda posición alargada de brazos. La categoría 1POSITS indica que el brazo izquierdo del o la participante objeto de estudio está en primera posición.

El criterio cabeza/mirada (CM) tiene un total de 10 categorías, las cuales se refieren a los movimientos que se realizan con la cabeza, así como las miradas que deben acompañar a dichos movimientos. Algunas de las posiciones son: IDMM2, entendida como la inclinación derecha *en dehors* mirando a la mano en 2ª; ERRCM, referido al error de la categoría cabeza/mirada, cuando los o las participantes no realizan el movimiento indicado según la secuencia marcada.

El criterio dirección espacial (DE) se compone de 3 categorías, las cuales tienen que ver con la dirección del participante respecto a la barra. La categoría COTBDF coincide con el perfil o de *côté* a la barra, permaneciendo el brazo derecho fuera de ésta. Se

registra la categoría ERRDE, cuando no coincida la dirección espacial del participante respecto a la barra con el ejercicio propuesto.

El criterio cuentas musicales (CC) está formado por 9 categorías, las cuales se dividen en 8 tiempos musicales (1 a 8) y un error (ERRCC). Cada movimiento debe cuadrar en una cuenta musical. La música es un recurso didáctico de enorme valor para la clase de danza clásica, pues proporciona la estructura que sirve de soporte a los movimientos que componen los ejercicios.

La música establece el tiempo y el ritmo adecuado en el estudio del *battement tendu*. Su relación con los acentos musculares facilita la ejecución precisa de los movimientos. El fraseo es importante, utilizándose en este estudio frases de 8 compases, de forma que los ejercicios comienzan al empezar una frase y finalizan cuando ésta termina. El compás utilizado en el ejercicio que se presenta en el *battement tendu* es un compás cuaternario de subdivisión binaria: 4/4, el numerador 4 indica esos cuatro tiempos en los que se divide, y el denominador 4 indica que en cada una de las partes entra una negra. De esta manera, en todo el compás entrarían 4 negras, aunque si la intención del ejercicio hubiese sido otra se podría hacer uso del $\frac{3}{4}$. La categoría cuenta musical 1 coincidirá con el movimiento musical pautado para la cuenta 1, la categoría musical 2 para el movimiento montado en el tiempo 2, hasta los 8 tiempos, siendo la categoría ERRCC el error que define al participante cuando no desarrolla los movimientos en el tiempo musical marcado.

Figura 86. Codificación del ejercicio del *battement tendu* mediante HOISAN

The screenshot displays the HOISAN software interface. On the left, a video player shows a dancer in a studio setting. Below the video is a control panel with various buttons and fields for observation and recording. On the right, a large table provides a detailed breakdown of the movement coding, including frame numbers, movement codes, and category assignments.

76	0	0	SPOSDV7I	BRBASD	PLINT2D	COTBDF	5	80
79	1	0	SPOSDV7I	BRBASD	PLINT2D	COTBDF	6	80
84	0	0	SPOSDV7I	1FOSDTS	IDCMM1	COTBDF	7	80
85	1	0	SPOSDV7I	2POSSTS	18FD	COTBDF	8	80
86	1	0	JDVAF	2POSSTS	PLINT2D	COTBDF	1	80
87	1	0	SPOSDV7I	2POSSTS	PLINT2D	COTBDF	2	80
88	1	0	JDVAD	2POSSTS	PLINT2D	COTBDF	3	80
89	1	0	JDVAD	2POSSTS	PLINT2D	COTBDF	4	80
90	1	0	JDRAF	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	5	80
91	1	0	SPOSDV7I	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	6	80
92	1	0	ERRE	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	7	80
93	1	0	JDRAD	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	8	80
94	1	0	JPOVD	2POSSTS	PLINT2D	COTBDF	1	80
95	1	0	JPCTD	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	2	80
96	1	0	TDOR	3POSSTS	PLINT2D	CRDRDF	3	80
97	1	0	TDOR	3POSSTS	PLINT2D	CRDRDF	4	80
99	1	0	RROD	1FOSDTS	ENFACE	COTBDF	5	80
100	1	0	RROF	1FOSDTS	ENFACE	COTBDF	6	80
101	1	0	BRRODR	2POSSTS	ENFACE	COTBDF	7	80
102	1	0	SPOSDV7I	2POSSTS	ENFACE	COTBDF	8	80
103	1	0	JDRAF	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	1	80
104	1	0	SPOSDV7I	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	2	80
105	1	0	JDRAD	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	3	80
106	1	0	JDRAD	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	4	80
107	1	0	JDVAF	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	5	80
108	1	0	SPOSDV7I	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	6	80
109	1	0	JDVAD	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	7	80
110	1	0	JDVAD	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	8	80
111	1	0	JPCTD	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	1	80
112	1	0	JPCTD	2POSSTS	ENFACE	COTBDF	2	80
113	1	0	4POSDV7I	1FOSDTS	ENFACE	COTBDF	3	80
114	1	0	4POSDV7I	1FOSDTS	ENFACE	COTBDF	4	80
115	1	0	RROF	1FOSDTS	ENFACE	COTBDF	5	80
116	1	0	RROD	1FOSDTS	ENFACE	COTBDF	6	80
117	1	0	BRRODR	2POSSTS	ENFACE	COTBDF	7	80
118	0	0	SPOSDV7I	2POSSTS	18FD	COTBDF	8	80
119	1	0	JDVAF	2POSSTS	PLINT2D	COTBDF	1	80
120	1	0	SPOSDV7I	2POSSTS	PLINT2D	COTBDF	2	80
121	1	0	JDVAD	2POSSTS	PLINT2D	COTBDF	3	80
122	1	0	JDVAD	2POSSTS	PLINT2D	COTBDF	4	80
123	1	0	JDRAF	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	5	80
124	1	0	SPOSDV7I	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	6	80
125	1	0	JDRAD	2POSSTS	IDCMM2	COTBDF	7	80

A continuación, en la tabla 8 se muestra un ejemplo de definición de una categoría, donde se incluye el núcleo categorial y nivel de plasticidad o grado de apertura (Anguera, 1990).

Tabla 8. Definición de una categoría: núcleo categorial y nivel de plasticidad.

TDS	<i>Tendu</i> derecha a la seconde
Núcleo categorial	Se realiza el <i>battement tendu</i> a la segunda posición con el pie derecho.
Nivel de plasticidad o grado de apertura	Se registrará cuando el participante o la participante realicen el deslizamiento correcto del pie derecho hacia la segunda posición manteniendo el <i>en dehors</i> tanto en la pierna base como en el pie que desliza. El pie que trabaja estará libre y los músculos del glúteo medio, menor y el tensor de la fascia lata de la pierna de apoyo mantendrán la pelvis horizontal ajustándose el peso de la pierna base y repartiéndolo adecuadamente.

5.3.4. Procedimiento

El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Málaga (nº 19-2015-H), teniendo presentes las directrices de la Declaración de Helsinki (2013) y el consentimiento informado de los participantes de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).

Las grabaciones se realizaron en Izansdance, centro autorizado por CIED CID UNESCO para la obtención de las certificaciones internacionales en Danza Clásica. La docente experta en danza clásica explicó y demostró los ejercicios del *battement tendu* a los bailarines y bailarinas. Utilizó el método de reproducción de modelos, donde la propia profesional resolvía las posibles dudas. Después de realizar en varias ocasiones cada ejercicio se procedió a la grabación de cada participante. Posteriormente la directora del centro de Danza proporcionó la grabación de los videos para su visionado y análisis.

La unidad de análisis ha sido el *battement tendu* en una barra de danza clásica, registrándose: el tren inferior, el tren superior, la cabeza/mirada, la dirección espacial y las cuentas musicales.

Se inicia el ejercicio de *côté* a la barra, lado derecho fuera (COTBDF), con el tren inferior colocado en quinta posición derecha delante (5POSDTI), brazos en posición de preparatoria o *bras bas* derecha (BRBASD), la cabeza y mirada al punto 2 derecho (PUNT2D) y manteniendo dicha posición en las cuentas musicales 5 (CC5) y 6 (CC6). La

preparación se realiza en las cuenta 7 (CC7) y 8 (CC8) las cuales se siguen manteniendo de *côté* a la barra (COTBDF), lado derecho fuera, de manera que en la cuenta 7(CC7) se ejecuta una inclinación *dedans* mirando a la mano (IDDMM2), el brazo derecho pasa a estar en la primera posición (1POSDTTS), los pies se siguen dejando en 5° posición derecho delante (5POSDTI) y en la cuenta 8 (CC8), los pies siguen en 5° posición derecho delante (5POSDTI), pero el tren superior pasa a la 2° posición derecha (2POSDTTS) y la cabeza y mirada se mantiene en el punto 2 (PUNT2D).

Se registraron los ejercicios del *battement tendu* que la docente había marcado previamente, realizándose tanto al lado derecho (COTBDF) como al lado izquierdo de la barra (COTBIF). El ejercicio finaliza de *côté* a la barra con la pierna derecha fuera de ésta (COTBDF), los brazos en primera posición (1PSDTTS), y la pierna izquierda en *relevé*, la derecha en posición de *retiré* derecho por encima de la rodilla (DT5IRD) y la cabeza de frente (ENFACE).

En la primera fase, una vez delimitado el problema y el diseño observacional, se realiza la concordancia consensuada (Anguera, 2003) determinando las categorías a cada unidad de conducta para lograr el acuerdo entre los observadores antes del registro. Los 3 observadores son docentes vigentes y tienen finalizados los estudios superiores de Pedagogía de la Danza o la equivalencia a efectos de docencia, por lo que demuestran que saben corregir con precisión un ejercicio de *battement tendu* acorde a las instrucciones dadas.

Se eligen 10 participantes que cuentan con los estudios internacionales de Danza Clásica CIED CID UNESO finalizados, por lo que todas y todos tienen un nivel de preparación adecuado para aprender y realizar el ejercicio de *battement tendu* propuesto.

Se elabora el sistema de codificación y el protocolo de observación para los 10 participantes, realizándose el entrenamiento de los observadores para reducir los sesgos. Número de participantes establecido tras el estudio de decisión del tamaño de la muestra en el análisis de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014).

Con la utilización del software HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012) se realizó el registro y codificación de las observaciones, así como el análisis de Calidad del Dato de carácter cuantitativo a partir de la estimación de los coeficientes de correlación de Pearson, Spearman y Tau-B de Kendall, y para el concepto de concordancia, el índice Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. El observador 1 registró la ejecución del *battement tendu* de cada participante dejando un margen de 15 días para volver a realizar las observaciones grabadas de los mismos, obteniéndose de dicha forma los resultados de concordancia intraobservador. Posteriormente se establecerían lo acuerdos con el

observador 2 y el observador 3 a los que se les entrenó en los registros hasta el buen control de la herramienta para poder registrar el ejercicio de barra del *battement tendu*, obteniendo de dicha forma los resultados de la concordancia interobservadores.

Al finalizar este análisis, se procedió a realizar un análisis de Generalizabilidad mediante el programa informático SAGT (Hernández-Mendo et al., 2016; Hernández-Mendo et al., 2012). La Teoría de Generalizabilidad (Cardinet et al., 1976, 1981; Cronbach et al., 1972) unifica las definiciones de fiabilidad, validez y precisión (Blanco-Villaseñor et al., 2014) y comprende cuatro etapas: la definición de las facetas de estudio, el análisis de varianza de las puntuaciones obtenidas sobre las facetas de estudio, el cálculo de los componentes de error y la optimización de los coeficientes de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014). Con el objetivo de complementar el análisis de Calidad del Dato, se estimó el acuerdo intraobservador e interobservador, la homogeneidad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión.

5.4. Resultados

Se presentan los resultados de todos los análisis llevados a cabo en el estudio.

5.4.1. Fiabilidad Intraobservadores e Interobservadores

Fiabilidad de la Herramienta Observacional.

Se analiza desde el punto de vista cuantitativo la Calidad del Dato a partir de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall (tabla 9).

Tabla 9. *Resultados del cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall*

Coefficientes de Correlación				
Coefficientes de correlación	Intra Observador		Inter Observador	
y Participantes	3, 4, 5, 10	1, 2, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10
Pearson	.99	1.00	.99	1.00
Spearman	.99	1.00	.99	1.00
Tau b de Kendall	.99	1.00	.99	1.00

Los resultados mostrados en la tabla 9 se consideran resultados adecuados para la obtención de registros fiables.

La tabla 10 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen, con valores siempre superiores a 0.99.

Tabla 10. *Resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen*

Participantes	Kappa de Cohen Intra			Kappa de Cohen Inter		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Sesiones de observación	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Participante 1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 3	.99	1.00	1.00	.99	1.00	.99
Participante 4	.99	1.00	1.00	.99	.99	1.00
Participante 5	.99	.99	1.00	.99	1.00	.99
Participante 6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 10	.99	1.00	.99	1.00	1.00	1.00

La tabla 11 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff, con resultados igualmente satisfactorios.

Tabla 11. *Resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff*

Participantes	Concordancia Canónica	Concordancia Canónica
	Intra observador	Inter observador
Participante 1	100%	100%
Participante 2	100%	100%
Participante 3	99.37%	99.37%
Participante 4	99.79%	99.79%
Participante 5	99.79%	99.38%
Participante 6	100%	100%
Participante 7	100%	100%
Participante 8	100%	100%
Participante 9	100%	100%
Participante 10	99.79%	100%

5.4.2. Análisis de Generalizabilidad

La Teoría de la Generalizabilidad (Cardinet et al., 1981; Cronbach et al., 1979) posibilita el control de la adecuada Calidad de los Datos que proceden de la MO, así como establecer una estimación precisa de los diferentes tamaños muestrales.

El análisis de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014) ha determinado la fiabilidad entre los observadores (acuerdo interobservador) utilizando un diseño de dos facetas (categorías y observadores= CA/O). Los datos que se obtienen con el programa informático SAGT declaran un porcentaje alto de varianza asociado a la faceta categorías (99.9%), siendo 0 para la faceta de observadores y de 0.04% en la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de Generalizabilidad relativo (fiabilidad) es de 1.00 y el coeficiente de Generalizabilidad absoluto (generalizabilidad) es 1.00, por lo que los resultados son excelentes.

Se ha tenido en cuenta el mismo diseño para determinar la fiabilidad intraobservador. Los resultados indican una varianza asociada a la faceta categorías del 99.94%, siendo 0 para la faceta observadores y de 0.00% para la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de Generalizabilidad relativo es 1.00 y el coeficiente de Generalizabilidad absoluto es 1.00. Resultados igualmente excelentes.

Para estimar la homogeneidad de las categorías se ha utilizado un diseño cruzado de dos facetas, observadores y categorías = O/CA, comprobando el grado de diferenciación de las distintas partes del *battement tendu* utilizando las categorías propuestas. Los resultados indican una varianza asociada a la faceta categorías del 99.99% y de 0.00% en la faceta observadores y en la interacción de las facetas categorías/observadores. Los coeficientes de Generalizabilidad para esta estructura de diseño son nulos (0.00); indicando que la homogeneidad de las categorías es óptima, en el sentido de diferenciadora (Blanco-Villaseñor et al., 2014).

Para obtener la estimación del número mínimo de sesiones que se necesitan para generalizar con precisión, se ha utilizado un diseño de dos facetas, categorías y sesiones (CA/S). La estimación de los componentes de varianza se ha llevado a cabo de forma aleatoria infinita para las categorías y las sesiones. El análisis muestra que una alta variabilidad queda asociada a la faceta categorías (99.97%), siendo nula para la faceta sesiones (0.00%) y quedando el resto de la variabilidad para la faceta de interacción categorías/sesiones en 0.03%. Con esta estructura de diseño, se puede determinar que con la observación de una sesión se alcanzaría un óptimo resultado con un coeficiente de Generalizabilidad relativo de 1.00 y un coeficiente absoluto de 1.00.

La tabla 12 muestra los resultados del análisis de Generalizabilidad.

Tabla 12. Resultados del análisis de Generalizabilidad

Diseño de medida	Porcentaje de la varianza aplicado a cada faceta	Coefficiente G Relativo	Coefficiente G Absoluto
Fiabilidad	CA= 99.99%		
Interobservador CA/O	O= 0% CA/O=0.04%	1.00	1.00
Fiabilidad	CA= 99.94%		
Intraobservador CA/O	O= 0% CA/O=0%	1.00	1.00
Homogeneidad O/CA	CA= 99.99% O= 0% C/O=0%	0.00	0.00
Número de Sesiones CA/S	CA= 99.97% S= 0% CA/S=0.03%	1.00	1.00
		1 Observación	

5.5. Discusión

El objetivo planteado en este estudio ha sido crear una herramienta de observación *ad hoc* para codificar el ejercicio del *battement tendu* en una barra de danza clásica, cumpliendo con los criterios de fiabilidad, validez y precisión que establece el análisis de la Calidad del Dato en la MO, y por otro, realizar el análisis de Generalizabilidad para determinar la fiabilidad de los observadores, estimar la bondad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión. Los resultados, tras los diferentes análisis realizados, son muy satisfactorios, en la línea de los obtenidos por Sánchez-Izquierdo et al. (2021), al validar una herramienta de observación *ad hoc* para evaluar el ejercicio del *plié* en una barra de ballet.

Los resultados convierten a este estudio en pionero dentro de la literatura científica específica de la danza; la validación de una herramienta de observación para el *battement tendu* supone un avance para el desarrollo de esta disciplina. El procedimiento y análisis realizados han sido excelentes, al igual que en otras investigaciones en MO para el diseño y validación de herramientas *ad hoc* para la evaluación de la técnica en deportistas a nivel general (Vázquez-Diz et al., 2019), y de ejercicios de la danza clásica en particular

(Sánchez Izquierdo et al., 2021). Los datos corroboran que la herramienta de observación diseñada permite registrar de manera fiable, precisa y válida el ejercicio del *battement tendu* de una barra de danza clásica.

Este estudio ha permitido, desde una perspectiva analítica, codificar el *battement tendu* de una barra de danza clásica, atendiendo a sus diferentes partes y recogiendo los criterios que se necesitan para poder analizar los movimientos que conforman dicho ejercicio. Con la intención de alcanzar el grado de exhaustividad y exclusividad en los sistemas de categorías, las conductas se agruparon en 5 criterios: tren inferior (TI), tren superior (TS), cabeza-mirada (CM), dirección espacial (DE) y cuentas musicales (CC).

La herramienta debía recoger todos estos criterios y categorías, pues en lo que a la técnica del *battement tendu* se refiere, es uno de los ejercicios más importantes de la danza académica (González-Hernández y Rodríguez-Ocampo, 2004). De éste depende el entrenamiento en la sensación neuromuscular de las piernas, permitiendo crear reflejos necesarios en los bailarines y bailarinas para lograr el control, alineación, acentuación y habilidad necesaria para el desarrollo de la técnica clásica, coordinando los diferentes movimientos que se aprecian en los criterios estudiados: tren inferior, tren superior, cabeza-mirada, espacio y musicalidad (Howse y McCormack, 2011).

Destaca el criterio tren inferior (TI), ya que de entre sus funciones sobresale la de servir de ayuda a desarrollar la elasticidad y la fuerza de las piernas de los bailarines y a trabajar *el en dehors*, entrenando la rotación externa de la articulación coxo-femoral y de los músculos rotadores. Además, permite desarrollar los ligamentos y articulaciones de las piernas. Se trabaja con este ejercicio aspectos como el *en dehors*, el sentir los pies desde la sensación de deslizar por el suelo hasta su extensión, la fuerza, la flexión y su trabajo en las diferentes direcciones. El movimiento de la pierna y el pie no deben balancear la pelvis. Si la pelvis se eleva en el *battement* hacia atrás, la columna rotará, lo que causará un desequilibrio muscular (Franklin, 2007).

El entrenamiento riguroso de los observadores permitió obtener unos óptimos valores en los coeficientes de correlación y en el análisis de Generalizabilidad; sin embargo, durante el desarrollo de este estudio se encontraron dificultades propias de la disciplina de la danza clásica, como la elevada cantidad de información a registrar.

Los resultados muestran que la herramienta de observación *ad hoc* diseñada recoge los criterios necesarios para codificar el ejercicio del *battement tendu* en una barra de ballet y asegura una elevada validez, precisión y fiabilidad, asegurando una alta calidad de los datos recogidos a través de dicho instrumento. Por ende, podrá suponer un

Avance significativo en el campo científico de la danza y de las demás escénicas, abriendo la puerta para la validación de otras herramientas similares en el futuro.

La MO, la cual viene demostrando su gran utilidad en la actividad física y el deporte (Borrie et al., 2001, 2002; Camerino et al., 2012; Anguera y Hernández-Mendo, 2014, 2015, 2016; Castañer et al., 2013; Quiñones et al., 2019) se manifiesta también como la más idónea para ser utilizada en la evaluación técnica de la danza y de las artes escénicas en su contexto habitual (Sánchez-Izquierdo et al., 2021), cuyo fin sea la evaluación del movimiento para optimizar el rendimiento de los bailarines y bailarinas.

5.6. Aplicaciones prácticas

La herramienta de observación *ad hoc* presentada para el análisis del *battement tendu* en una barra de danza clásica presentada permite apreciar y evaluar de manera objetiva la ejecución precisa de los diferentes pasos del movimiento, los errores que se cometen en su ejecución y la precisión del ejercicio atendiendo a sus diferentes criterios.

Este estudio de investigación, novedoso en la danza clásica, continúa abriendo nuevas vías para la creación de herramientas de observación *ad hoc* que deben ser validadas, pudiendo servir de ayuda para los docentes que requieran de esta herramienta en el campo de la danza y/o de las artes escénicas en general. Su construcción facilitará la planificación y preparación de diversos ejercicios, utilizando la información para mejorar el rendimiento técnico de los bailarines y bailarinas.

5.7. Referencias

Anguera, M. T. (1979). Observación de la conducta espacial. Comunicación presentada al VI Congreso Nacional de Psicología, Pamplona, España.

Anguera, M. T. (1990). *Metodología observacional*. En J. Arnau, M. T. Anguera, y J. Gómez-Benito (Eds.), *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento* (pp. 125-236). Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia Universidad de Murcia.

- Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Sanz y Torres.
- Anguera, M.T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109. <http://hdl.handle.net/2445/148502>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de ciencias del deporte desde los mixed methods. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Anguera MT, Camerino ,O., Castañer, M., Sánchez-Algarra, P. and Onwuegbuzie, A.J. (2017). The Specificity of Observational Studies in Physical Activity and Sports Sciences: Moving Forward in Mixed Methods Research and Proposals for Achieving Quantitative and Qualitative Symmetry. *Frontiers Psychology*, 8, 2196,1-13. <https://doi: 10.3389/fpsyg.2017.02196>
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R. y Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137. <https://ddd.uab.cat/record/11908>
- Borrie, A., Jonsson, G. K. y Magnusson, M.S. (2001). Application of T-pattern detection and analysis in sports research. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 215-226. <https://www.researchgate.net/publication/267270918>
- Borrie, A., Jonsson, G. K. y Magnusson, M. S. (2002). Temporal pattern analysis and its applicability in sport: An explanation and exemplar data. *Journal of Sports Sciences*, 20, 845-852. <https://doi.org/10.1080/026404102320675675>
- Camerino, O., Castañer, M. y Anguera, M. T. (Eds.), (2012). *Mixed Methods Research in the Movement Sciences: Case studies in sport, physical education and dance*. Routledge.

- Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1976). The symmetry of generalizability theory: Applications to educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 13(2), 119-135. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1976.tb00003.x>
- Castañer, M., Torrents, C., Dinušová, M. y Anguera, M.T. (2008). Habilidades motrices en expresión corporal y danza. Detección de T-Patterns. Motricidad. *European Journal of Human Movement*, 21, 168-188. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274220364009>
- Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T. y Dinušová, M. (2009). Instrumentos de observación *ad hoc* para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation. *Apunts*, 95, 14-23. <http://hdl.handle.net/10459.1/65383>
- Castañer Balcells, M., Camerino Foguet, O. y Anguera Argilaga, M. T. (2013). Mixed Methods in the Research of Sciences of Physical Activity and Sport. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 112, 31-36. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/2\).112.01](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.01)
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de patrones de juego en el fútbol*. [Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco].
- Castellano, J. Perea, A., Alday, L. y Hernández-Mendo, A. (2008). The Measuring and Observation Tool in Sports. *Behavior Research Methods*, 40(3), 898-905. <https://doi.org/10.3758/brm.40.3.898>
- Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H. y Rajaratnam, N. (1972). The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles. New York: John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.3102/00028312011001054>
- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial- Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Seúl, octubre de 2008. (2013). *Journal of oral research*, 2(1), 42-44. <https://doi.org/10.17126/joralres.2013.009>
- Fernández, M., Sánchez, C. R., Jiménez, F., Navarro, V. y Anguera, M. T. (2012). Sistema de codificación y análisis de la Calidad del Dato para una intervención inclusiva en Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 67-73. <http://hdl.handle.net/11181/4395> <https://doi.org/10.20868/upm.thesis.39683>
- Franklin, E. (2007). *Danza acondicionamiento físico*. Paidotribo.

- Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M. T. y Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>
- González-Hernández, M. C. y Rodríguez-Ocampo, G. (2004). *Bases Metodológicas Referenciales. Técnica de la Danza Clásica. Nivel Elemental*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Grau Torá, R. (2018). *La Comunicación de las emociones a través del movimiento gimnástico*. [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/132248>
- Greene-Hass, J. (2010). *Anatomía de la Danza. Guía Ilustrada para mejorar la flexibilidad, la fuerza y el tono muscular*. Ediciones Tutor.
- Hernández-Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*. [Tesis Doctoral no publicada]. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
- Hernández-Mendo, A., López-López, J. A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V. y Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232012000100006>
- Hernández-Mendo, A., Ramos-Pérez, F. y Pastrana, J. L. (2012). SAGT: Programa informático para análisis de Teoría de la Generalizabilidad. SAFE CREATIVE Código: 1204191501059.
- Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana, J. L., Morales-Sánchez, V., Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: Aplicación informática para análisis de Generalizabilidad. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(1), 77-89.
- Howse, J. y McCormack (2011). *Técnica de la danza. Anatomía y prevención de lesiones*. 2ª edición. Paidotribo.
- Jiménez-Salas, J., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2020). Polar coordinate analysis to study counterattacks in senior and under-16 men's handball. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(1), 48-61. <https://doi.org/10.6018/cpd.396521>

- Mateu, S. (2010). *La observación y análisis de la expresión motriz escénica. Estudio de la lógica interna de los espectáculos artísticos profesionales: Cirque du Soleil(1986-2005)*. [Tesis de Doctoral, Universitat de Barcelona]. Repositorio digital y trabajos de investigación TDX. https://www.researchgate.net/publication/273776703_OBSERVACION_Y_ANALISIS_DE_LA_EXPRESION_MOTRIZ_ESCENICA_ESTUDIO_DE_LA_LOGICA_INTERNA_DE_LOS_ESPECTACULOS_ARTISTICOS_PROFESIONALES_CIRQUE_DU_SOLEIL_1986-2005
DOI:10.13140/RG.2.1.3073.7449
- McHugh, M. y Cosgrave C. (2010). To stretch or not stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(1), 169-181. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01058.x>
- Menescardi, C., Falco, C., Ros, C., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2019). Development of a taekwondo combat model based on Markov analysis. *Frontiers in Psychology*, 10, 2188. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02188>
- Plaza, E. P. (2019). Apuntes para la mejora de la flexibilidad en bailarines. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*, 12(14), 23 -29.
- Quiñones Y., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., Vázquez-Diz, J. A. y Hernández-Mendo, A. (2019). El ataque posicional en balonmano: validación de un sistema de observación. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 19(3), 113-124. <https://doi.org/10.6018/cpd.384091>
- Sánchez, M. (2018). Eutonía y Danza. En Giménez-Morte, C., Soprano Manzo, V., Bayarri Furió, A., Tena Medialdea, M.D. y Mesa García S. (Eds.), *La investigación en danza* (pp.11-115). Mahali.
- Sánchez Izquierdo, M., Morillo-Baro, J. P., Quiñones Rodríguez, Y., Morales Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2021). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del plié. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 72–84. <https://doi.org/10.6018/cpd.452291>
- Taccone, V. (2016). El ballet clásico. Observaciones sobre la técnica la disciplina y las influencias sobre el cuerpo del bailarín. IX Jornadas de Sociología de la UNLP, 5- 7 de diciembre. Argentina. En Memoria Académica. <https://doi.org/10.14361/9783839448908-006>

- Torrents, C., Castañer, M., Dinušová, M. y Anguera, M.T. (2013). Dance divergently in physical education: teaching using open-ended questions, metaphors, and models. *Research in Dance Education*, 14(2), 104-119, DOI: 10.1080/14647893.2012.712100
- Vázquez-Diz, J. A., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales- Sánchez, V., Hernández-Mendo, A. (2019). Diseño y validación de una herramienta de observación para porteros en balonmano playa. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, Vol 19(2), 127-138
- Wyon, M. (2010). Streching for Dance. International Association for Dance Medicine and Siencie. *Bulleting for Teachers*, 2(1), 9-11.

Capítulo 6.

Artículo 3: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*”

Capítulo 6.

Artículo 3: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*”

Índice del capítulo

- 6.1. Resumen**
- 6.2. Introducción**
- 6.3. Material y métodos**
 - 6.3.1. Diseño**
 - 6.3.2. Participantes**
 - 6.3.3. Instrumento**
 - 6.3.4. Procedimiento**
- 6.4. Resultados**
 - 6.4.1. Análisis de Calidad del Dato**
 - 6.4.2. Análisis de Generalizabilidad**
 - 6.4.3. Análisis de Invarianza**
- 6.5. Discusión**
- 6.6. Aplicaciones prácticas**
- 6.7. Referencias**

El capítulo que se presenta está basado en el artículo siguiente:

Sánchez-Izquierdo, M., Morales-Sánchez, V., Morillo-Baro, J.P., Mateos, L., Chica-Merino, E., Gómez- Viñas, V., Rodríguez- Tamara, S., Ameijenda- Dombrovsky, R., García-Rabaneda, J.A. y Hernández-Mendo, A. (2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/cpd.560171>

SJR (Scimago Journal Report): IF: 0.304 – Cuartil:Q3 (2023)

6.1. Resumen

Los bailarines y las bailarinas de danza clásica entrenan rigurosamente para alcanzar el mayor grado técnico y artístico de calidad en sus ejercicios. Entre los que conforman sus entrenamientos están los de barra, siendo los *battement jeté* en sus diferentes formas de ejecución, los encargados del movimiento de acción de los pies- piernas.

El objetivo del estudio es crear y validar una herramienta de observación *ad hoc* que permita evaluar el ejercicio del *battement jeté*; en su diseño se utilizó una combinación de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME).

El instrumento se compone de 5 criterios y un total de 66 categorías distribuidas de la siguiente forma: 31 en tren inferior, 8 en tren superior, 13 para cabeza/mirada, 5 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales. La muestra del estudio estuvo conformada por 10 bailarinas/es, ocho mujeres y dos hombres, todas y todos con estudios profesionales en danza clásica finalizados. Se llevó a cabo un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0 respectivamente. La fiabilidad de los observadores se obtuvo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Los resultados mostraron índices adecuados de correlación, así como excelentes resultados de la Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de 1.00 en el acuerdo interobservador y 1.00 para el acuerdo intraobservador, demostrando que la herramienta de observación para el ejercicio del *battement jeté* en la danza clásica presenta una adecuada precisión, fiabilidad y validez. Se hace un análisis de Invarianza y no se evidencian diferencias significativas en los resultados por razón de sexo en el uso de la herramienta de observación.

Palabras Clave: Metodología Observacional, Análisis de Generalizabilidad, Calidad del Dato, Análisis de Invarianza, *Battement Jeté*.

6.2. Introducción

La técnica de la danza clásica o académica consiste en posiciones y movimientos que se han ido elaborando y codificando a lo largo de los tiempos y que requieren una organización y una precisión global. Todo está regulado matemáticamente, metódicamente y ordenadamente (Salazar, 1949), por lo que la ejecución de la técnica correcta en la danza académica exige en los bailarines y en las bailarinas un entrenamiento riguroso (Sánchez,

2018). Mantener las articulaciones coxofemorales y las extremidades inferiores en una rotación externa total que precisa de una gran flexibilidad muscular y movilidad articular (Lozano y Vargas, 2010).

Igualmente, unos pies fuertes y coordinados son la piedra angular de la técnica de un bailarín/a (Franklin, 2007). El cuerpo debe tener una dirección definida dentro del espacio que se esté usando (Greene, 2010). La utilización de músicas adecuadas para cada ejercicio ayuda al empleo de una buena respiración que acompañe su trabajo logrando que el bailarín/a adquiera una mayor coordinación en la ejecución de los pasos (Boucquey, 1970). El buen uso de los brazos, las piernas, la mirada, la coordinación musical y muscular, el espacio... serán aspectos claves para la ejecución de los ejercicios, y por lo tanto estarán presentes en el sistema de observación *ad hoc* para la evaluación técnica del *battement jeté*.

El *battement* consiste en el movimiento de la pierna que está en el aire, mientras que la otra soporta el cuerpo (Blasis, 1820). *Battement jeté* es una palabra francesa que significa “lanzar” y en la nomenclatura de la danza clásica hace referencia a lanzar la pierna pasando por el *battement tendu* hasta unos 25 grados de altura aproximadamente, ejercitando los acentos fuera- dentro y regresando a su posición de inicio (Ávila, 2021). Su realización favorece la automatización del punteo, ayuda a flexibilizar los músculos de las piernas, al trabajo de los pies, los empeines, a la sensación neuromuscular que permite el control de la alineación, el peso, los acentos, los saltos y sirve de preparación a ejercicios que se realizan en el centro.

El *battement jeté* desarrolla el equilibrio al privar al bailarín y a la bailarina del apoyo del suelo. Aumenta el *en dehors*, pues exige un control sobre toda la pierna que se encuentra en el aire (Lifar, 1955). El *battement jeté* puede partir de posiciones de pies como la 1º o a la 5º posición entre otras, hacia cualquiera de las tres direcciones como delante (*devant*), segunda (*seconde*) o detrás (*derrière*). Ayuda a la extensión y la fuerza de los músculos abductores de las piernas y al trabajo de la flexión y la extensión de los pies. Existen diferentes formas de ejecución como *battement jeté* estirado, partiendo desde *demi-plié* a posición extendida, con *relevé* con cierre a *demi-plié* o estirado, *en tournant*,...

La música establece el tiempo y el ritmo adecuado en el estudio del *battement jeté*, ayudando a la realización de la diferente secuencia de movimientos. El tempo musical hace que el bailarín y la bailarina durante las clases de danza clásica, trabaje diferentes dinámicas (Vignal, 2001). Debe transmitir claramente una sensación de energía, clara, acentuada y marcada, y su carácter debe ser ágil y enérgico (Tello, 2016). El acento también es característico del paso pudiendo realizarse con acento fuera o dentro. El dominio de

este paso es indispensable desde los primeros años ya que proporciona la base para el aprendizaje de las futuras dificultades técnicas, tiene diferentes formas de ejecución en las que debe observarse la estabilidad y control de la espalda y caderas, así como el peso sobre la pierna de apoyo (González-Hernández y Rodríguez-Ocampo, 2004).

El *battement jeté* ayuda a desarrollar la sensación neuromuscular de las piernas, permitiendo crear reflejos necesarios en los bailarines y bailarinas para lograr el control, alineación, acentuación y habilidad necesaria para el desarrollo de la técnica clásica, coordinando los diferentes movimientos que se aprecian en los criterios que se proponen en el estudio: tren inferior, tren superior, cabeza-mirada, espacio y musicalidad (Howse y McCormack, 2011).

Las investigaciones en danza desde la Metodología Observacional (MO) demuestran su creciente interés en los últimos tiempos. Estudios que observan acciones motrices en el campo de la danza clásica y de la danza contemporánea (Castañer et al., 2008; Castañer et al., 2009; Mateu, 2010; Torrents et al., 2013; Anguera et al., 2017); sistemas de observación *ad hoc* para la evaluación técnica de ejercicios de danza clásica como el del *plié* en la danza clásica (Sánchez-Izquierdo et al., 2021) o el sistema de observación *ad hoc* para el ejercicio del *battement tendu* (Sánchez-Izquierdo et al., 2023). Los artículos citados demuestran que las herramientas de observación *ad hoc* diseñadas recogen los criterios necesarios, para codificar ejercicios de danza asegurando una elevada fiabilidad y validez de los datos.

El ejercicio del *battement jeté* implica la generación del movimiento en una barra de danza clásica, por lo que la observación y análisis del mismo tiene un sentido evidente. En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo construir y validar una herramienta de observación *ad hoc* para la evaluación técnica del ejercicio del *battement jeté* atendiendo a sus diferentes criterios y categorías que lo definen, que permita codificar y evaluar el ejercicio cumpliendo con los requisitos del análisis de la Calidad del Dato y análisis de Generalizabilidad.

6.3. Material y Métodos

6.3.1. Diseño

El diseño que se propone parte de un análisis consistente abarcando conductas observables propias del ejercicio del *battement jeté*, que cualquier evaluador o evaluadora experto o experta en danza clásica podría observar.

El diseño observacional utilizado, con un seguimiento intrasesional, se ubica en el cuadrante IV, siendo de carácter seguimiento (se realizan al menos dos sesiones de observación a cada bailarina/rin)/nomotético (se observan a diez bailarinas/es) /multidimensional (se observan diversos noveles de respuesta) (Anguera et al., 2011).

6.3.3. Participantes

El estudio estaba formado por un total de 10 participantes, siendo 8 bailarinas (80%) y 2 bailarines (20%) todas y todos con certificaciones profesionales de Danza Clásica CIED CID UNESCO finalizadas y con edades comprendidas entre 17 y 25 años.

6.3.4. Instrumento

El diseño se realizó con una herramienta de observación *ad hoc* mediante la combinación de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME) (Anguera, 1979; Hernández-Mendo, 1996; Castellano, 2000; Sánchez-Izquierdo et, al. 2021, 2023) conformado por 5 criterios y 66 categorías que se corresponden con todos los movimientos marcados a priori y que integran la técnica del ejercicio del *battement jeté* objeto de estudio. Todos los criterios están contruidos como sistemas de categorías.

La tabla 13 presenta los criterios, categorías y sistema de codificación de la herramienta observacional.

Tabla 13. Criterios, categorías y códigos de la herramienta observacional evaluación técnica en la danza clásica: Ejercicio del battement jeté.

Criterios	Códigos	Categorías
Tren Inferior (TI)	5POSDDVTI	5 posición derecha <i>devant</i> tren inferior
	JDDVAF	<i>Jeté</i> derecha <i>devant</i> acento fuera
	JDDVAD	<i>Jeté</i> derecha <i>devant</i> acento dentro
	JIDRAF	<i>Jeté</i> izquierda <i>derrière</i> acento fuera
	JIDRAD	<i>Jeté</i> izquierda <i>derrière</i> acento dentro
	JPDVD	<i>Jeté</i> <i>pointe devant</i> derecha
	JPCTD	<i>Jeté</i> <i>pointe de côté</i> derecha
	TDDR	<i>Tombé</i> derecha <i>derrière</i>
	RRDD	<i>Retiré relevé</i> pie derecho al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra.
	RRDF	<i>Retiré relevé</i> pie derecho al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra
	BRR5DR	Bajada de <i>retiré relevé</i> a 5 posición derecha <i>derrière</i>
	5POSDDRTI	Quinta posición derecha <i>derrière</i> tren inferior
	JDDRAF	<i>Jeté</i> derecha <i>derrière</i> fuera
	JDDRAD	<i>Jeté</i> derecha <i>derrière</i> acento dentro
	JIDVAF	<i>Jeté</i> izquierda <i>devant</i> acento fuera
	JIDVAD	<i>Jeté</i> izquierda <i>devant</i> acento dentro
	JPDRD	<i>Battement jeté</i> <i>pointe derrière</i> derecha
	4POSDDVPTI	Cuarta posición derecha <i>delante plié</i>
	BRR5DDR	Bajada de <i>retiré relevé</i> a 5 posición derecha <i>derrière</i>
	5POSIDVTI	Quinta posición izquierda <i>devant</i> tren inferior
	JPDVI	<i>Battement jeté</i> <i>pointe devant</i> izquierda
	JPCTI	<i>Battement jeté</i> <i>pointe de côté</i> izquierda
	TIDR	<i>Tombé</i> izquierda <i>derrière</i>
	RRID	<i>Retiré relevé</i> pie izquierdo al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra
	RRIF	<i>Retiré relevé</i> pie izquierda al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra
	BRR5IR	Bajada de <i>retiré relevé</i> a 5 posición izquierda <i>derrière</i>
	5POSIDRTI	Quinta posición izquierda <i>derrière</i> tren inferior
	JPDRI	<i>Battement jeté</i> <i>pointe derrière</i> izquierda
	4POSIDVPTI	Cuarta posición izquierda <i>delante plié</i>
	BRR5IDR	Bajada de <i>retiré relevé</i> a 5 posición izquierda <i>derrière</i>
ERRTI	Error en el tren inferior	

Criterios	Códigos	Categorías
Tren Superior (TS)	BRBASD	Brazos en posición de preparatoria o <i>bras bas</i> derecha
	1POSPTS	Primera posición derecha tren superior
	2POSPTS	Segunda posición derecha tren superior
	3POSITS	Tercera posición ,brazo izquierdo en 1ª posición y el derecho en 2ª posición
	1POSITS	Primera posición izquierda tren superior
	2POSITS	Segunda posición izquierda tren superior
	3POSPTS	Tercera posición ,brazo derecho en 1ª posición y el izquierdo en 2ª posición
	ERRTS	Error en el tren superior
Cabeza/ Mirada (C/M)	PUNT2D	Punto 2 derecha
	IDDMM1	Inclinación derecha <i>en dedans</i> mirando a la mano en 1ª
	IDDMM2	Inclinación derecha <i>en dedans</i> mirando a la mano en 2ª
	PUNT3D	Punto 3 derecha
	ENFACE	De frente, mirada al frente, a la altura de los ojos
	IDDHMM2	Inclinación derecha <i>en dehors</i> mirando a la mano en 2ª
	PUNT2I	Punto 2 izquierda
	IIDMM2	Inclinación izquierda <i>en dedans</i> mirando a la mano en 2ª
	PUNT3I	Punto 3 izquierda
	IIDHMM2	Inclinación izquierda <i>en dehors</i> mirando a la mano en 2ª
	1/8PI	1/8 de perfil izquierda, mirada a la altura de los ojos
	1/8PD	1/8 de perfil derecha, mirada a la altura de los ojos
	ERRCM	Error en cabeza/mirada
Dirección espacial (DE)	COTBDF	<i>De côté</i> a la barra lado derecho fuera
	COTBIF	<i>De côté</i> a la barra dentro lado izquierdo fuera
	CRDRDF	<i>Croisé derrière</i> derecha fuera de la barra
	CRIDRIF	<i>Croisé derrière</i> izquierda fuera de la barra
	ERRDE	Error dirección espacial
Cuentas Musicales (CC)	1	Cuenta en el tiempo 1
	2	Cuenta en el tiempo 2
	3	Cuenta en el tiempo 3
	4	Cuenta en el tiempo 4
	5	Cuenta en el tiempo 5
	6	Cuenta en el tiempo 6
	7	Cuenta en el tiempo 7
	8	Cuenta en el tiempo 8
	ERRCC	Error en cuenta musical

Para poder diseñar el sistema de observación para el *battement jeté*, se ha tenido muy presente la organización, estableciéndose por este motivo, de forma clara, concisa, estructurada y organizada cinco criterios con sus correspondientes códigos y categorías, las cuales se definen a continuación.

El criterio tren inferior (TI) está compuesto por 31 categorías que hacen referencia a los movimientos que se realizan con la parte inferior del cuerpo, conformada por las piernas y los pies. La categoría JDDVAF, referida a *jeté* derecha *devant* estirado con acento fuera, se identifica cuando la pierna derecha, que en este caso es la de trabajo, se impulsa hacia delante con acento hacia fuera, a una altura aproximada de 25° grados. En la salida, la pierna de trabajo se desliza por el suelo siguiendo el mecanismo de un *battement tendu*, subiendo en un movimiento continuo y enérgico hasta la altura descrita.

La categoría JIDVAD indica que el bailarín/a realiza el *battement jeté* estirado con la pierna izquierda delante y con acento dentro. La categoría ERRTI apunta que existe error en el movimiento marcado con el modelo a seguir en el tren inferior.

El criterio tren superior (TS) se refiere a la parte del tronco, brazos, manos, muñecas y dedos. Está formada por un total de 8 categorías. Los brazos son una herramienta muy importante en la danza clásica ya que complementan la estética y ayudan a los diferentes movimientos. La categoría BRBASD hace referencia a la posición de los brazos preparatoria o *bras bas* derecha.

La categoría 3POSDTS describe la posición de los movimientos de brazo en tercera, donde el brazo derecho permanece en 1ª posición y el izquierdo en 2ª posición. Se reseña la categoría ERRTS cuando se observa que el bailarín o la bailarina no mantienen la posición correcta marcada en el tren superior.

El criterio cabeza/mirada (CM) tiene un total de 13 categorías, las cuales tienen que ver con los movimientos que se realizan con la cabeza, así como las miradas que deben acompañar a dichos movimientos. La posición IDMM1 coincide cuando el/la participante objeto de observación realizan con la cabeza una inclinación derecha *en dedans* y la mirada se dirige a la mano que está en 1ª posición. La categoría ERRCM se registra cuando aparece error en la cabeza/mirada y el movimiento pautado no se corresponde con el que debe ser.

El criterio dirección espacial (DE) se compone de 5 categorías, las cuales se refieren a la dirección espacial del participante respecto a la barra. La categoría COTBDF se identifica cuando el bailarín o bailarina está *de coté* a la barra, permaneciendo el brazo derecho fuera de ésta. La categoría ERRDE coincide cuando la dirección espacial del participante respecto a la barra con el ejercicio propuesto no es la pautada.

El criterio cuentas musicales (CC) lo conforman 9 categorías que se dividen en 8 tiempos musicales (1 a 8) y un error (ERRCC). Cada movimiento cuadra en una cuenta musical.

El fraseo es importante, utilizándose en este estudio frases de 8 compases, de forma que los ejercicios comienzan al empezar una frase y finalizan cuando ésta termina. El ejercicio completo está formado por 8 cuentas de 8 tiempos.

En el *battement jeté* cuando se realiza el acento fuera, el tiempo fuerte del 2/4 estará en el *jeté*, coincidiendo el “y” dentro y el uno fuera. Para la ejecución del *battement jeté* con el acento dentro se debe tener presente que el tiempo fuerte del 2/4 deberá estar en la posición con la que se cierra, coincidiendo el *battement jeté* con el “y” fuera que sería la anacrusa y el uno dentro (Paz de, 2011).

El ejercicio que se presenta del *battement jeté* utiliza figuraciones rítmicas de corchea con puntillo y semicorchea para cada parte, en un compás de 2/4, en estilo de *ragtime*.

La categoría cuenta musical 1 coincidirá con el movimiento musical pautado para la cuenta 1, la categoría musical 2 para el movimiento montado en el tiempo 2, hasta los 8 tiempos, siendo la categoría ERRCC el error que define al participante cuando no desarrolla los movimientos en el tiempo musical marcado.

A continuación, en la tabla 14 se muestra un ejemplo de definición de una categoría, donde se incluye el núcleo categorial y nivel de plasticidad o grado de apertura (Anguera, 1990).

Figura 87. Codificación del ejercicio del *battement jeté* mediante el HOISAN

Identificador	Frame Inicial	Frame Final	Tiempo Inferior	Tiempo Superior	Cabeza/Miada	Dirección Especial	C. Mus.
73	0	0	SPOSDDVTI	BRBASD	PUNT20	COTBDF	5
79	1	0	SPOSDDVTI	BRBASD	PUNT20	COTBDF	6
84	0	0	SPOSDDVTI	IPOSITS	IDCMH1	COTBDF	7
85	1	0	SPOSDDVTI	SPOSITS	1/8P0	COTBDF	8
86	1	0	JDDVAF	SPOSITS	PUNT20	COTBDF	1
87	1	0	SPOSDDVTI	SPOSITS	PUNT20	COTBDF	2
88	1	0	JDDVAD	SPOSITS	PUNT20	COTBDF	3
89	1	0	JDDVAD	SPOSITS	PUNT20	COTBDF	4
90	1	0	JDRRAF	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	5
91	1	0	SPOSDDVTI	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	6
92	1	0	JDRAD	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	7
93	1	0	JDRAD	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	8
94	1	0	JPDND	SPOSITS	PUNT20	COTBDF	1
95	1	0	JPCTD	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	2
96	1	0	TDOR	SPOSITS	PUNT30	CRDRDF	3
97	1	0	TDOR	SPOSITS	PUNT30	CRDRDF	4
99	1	0	RRDD	IPOSITS	ENFACE	COTBDF	5
100	1	0	RRDF	IPOSITS	ENFACE	COTBDF	6
101	1	0	BRRSOR	SPOSITS	ENFACE	COTBDF	7
102	1	0	SPOSDDVTI	SPOSITS	ENFACE	COTBDF	8
103	1	0	JDRRAF	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	1
104	1	0	SPOSDDVTI	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	2
105	1	0	JDDRAD	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	3
106	1	0	JDDRAD	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	4
107	1	0	JDVAF	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	5
108	1	0	SPOSDDVTI	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	6
109	1	0	JDVAD	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	7
110	1	0	JDVAD	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	8
111	1	0	JPDND	SPOSITS	IDCMH2	COTBDF	1
112	1	0	JPCTD	SPOSITS	ENFACE	COTBDF	2
113	1	0	SPOSDDVPTI	IPOSITS	ENFACE	COTBDF	3
114	1	0	SPOSDDVPTI	IPOSITS	ENFACE	COTBDF	4
115	1	0	RRDF	IPOSITS	ENFACE	COTBDF	5
116	1	0	RRDD	IPOSITS	ENFACE	COTBDF	6
117	1	0	BRRSOR	SPOSITS	ENFACE	COTBDF	7
118	0	0	SPOSDDVTI	SPOSITS	1/8P1	COTBDF	8
119	1	0	JDVAF	SPOSITS	PUNT20	COTBDF	1
120	1	0	SPOSDDVTI	SPOSITS	PUNT20	COTBDF	2
121	1	0	JDVAD	SPOSITS	ENFACE	COTBDF	3

Tabla 14. Definición de una categoría: núcleo categorial y nivel de plasticidad

JDDVAF	<i>Jeté</i> derecha <i>devant</i> acento fuera
Núcleo categorial	El bailarín/a realiza un <i>battement jeté</i> delante con acento fuera
Nivel de plasticidad o grado de apertura	Hace referencia al tren inferior. Se identifica cuando el participante o la participante esté realizando de manera correcta el <i>battement jeté</i> delante con acento fuera, manteniendo el <i>en dehors</i> correspondiente. El pie y la pierna derecha deberán estar estirados trabajando la sensación de extensión de la pierna de trabajo. La pierna izquierda en este caso también estará estirada, tendrá el peso bien repartido entre los metatarsos y el talón. El cuerpo deberá estar colocado. Esta forma de <i>battement jeté</i> activará el trabajo de las piernas y la extensión de las mismas.

6.3.4. Procedimiento

Tras ser aprobado el sistema de observación del *battement jeté* por el Comité de Ética de la Universidad de Málaga (nº 19-2015-H) y teniendo presentes las directrices de la Declaración de Helsinki (2013) y el consentimiento informado de los participantes, realizado de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), se pasan a realizar las explicaciones del ejercicio del *battement jeté* y las grabaciones en la academia Izansdance. La docente experta en la especialidad de danza clásica, explicó y marcó el ejercicio del *battement jeté* a los participantes. La maestra ejecutó el ejercicio del *battement jeté* siendo muy cautelosa en los diferentes criterios y categorías, de manera que los bailarines y las bailarinas debían observar la explicación y memorizar el ejercicio en su totalidad, práctica habitual y que no les resultó difícil por su habituación a este tipo de trabajo. La propia maestra resolvió las posibles dudas una vez explicado el ejercicio de barra. Los bailarines y las bailarinas, después de realizar en varias ocasiones el ejercicio procedieron a pasar a la fase de las grabaciones donde se filmó a cada participante. Una vez acabado el proceso de grabación, la directora del centro de danza proporcionó la grabación de los videos para su visionado y análisis.

La unidad de análisis fue el *battement jeté* en una barra de danza clásica, registrándose el tren inferior, el tren superior, la cabeza/mirada, la dirección espacial y las cuentas musicales.

Se inicia el ejercicio *de coté* a la barra, lado derecho fuera (COTBDF), con el tren inferior colocado en quinta posición derecha (5POSDDVTI), brazos en posición de preparatoria o *bra bas* derecha (BRBASD), la cabeza y mirada al punto 2 derecho (PUNT2D) y manteniendo dicha posición en las cuentas musicales 5 (CC5) y 6 (CC6). La preparación se realiza en las cuenta 7 (CC7) y 8 (CC8) las cuales se siguen manteniendo de *coté* a la barra (COTBDF), lado derecho fuera, de manera que en la cuenta 7(CC7) se ejecuta una inclinación *dedans* mirando a la mano (IDDM1), el brazo derecho pasa a estar en la primera posición (1POS DTS), los pies se siguen dejando en 5° posición derecho delante (5POSDDVTI) y en la cuenta 8 (CC8), los pies siguen en 5° posición derecho delante (5POSDDVTI), pero el tren superior pasa a la 2° posición derecha (2POS DTS) y la cabeza y mirada (1/8PD).

Se registró el ejercicio del *battement jeté* que previamente se había marcado, realizándose tanto al lado derecho (COTBDF) como al lado izquierdo de la barra (COTBIF). El ejercicio finaliza *de coté* a la barra con la pierna derecha fuera de ésta (COTBDF), los brazos en (BRBASD), y la pierna (5POSDDVTI) y la cabeza y mirada (PUNT2D).

Una vez que se terminaron de recoger los datos registrados se debía comprobar la garantía necesaria de calidad (Anguera, 2003). El uso de la concordancia consensuada como perspectiva cualitativa del acuerdo entre los observadores fue anterior al registro de la conducta.

Se utilizó el programa informático HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012) para registrar y codificar las observaciones, llevándose a cabo el análisis de Calidad del Dato de carácter cuantitativo. Se estimaron los coeficientes de correlación de Pearson, Spearman y Tau-B de Kendall a partir de las frecuencias. Además, se estimó el índice Kappa de Cohen a partir de la secuencia de conducta, así como la concordancia canónica de Krippendorff.

En el proceso de observación, el primer observador registró todos los ejercicios *de battement jeté* de los 10 participantes y 15 días después registró los mismos ejercicios con la finalidad de estimar la concordancia intraobservador. Cuando el segundo y el tercer observador demostraron tener dominio en la utilización de la herramienta, se pasaron a registrar los ejercicios del *battement jeté* de los 10 participantes con la finalidad de determinar la concordancia interobservador. Finalizada esta fase de la investigación se realizó el análisis de Generalizabilidad mediante el programa software informático SAGT (Hernández-Mendo et al., 2016; Hernández-Mendo et al., 2012).

La Teoría de Generalizabilidad (Cardinet et al., 1976, 1981; Cronbach et al.,1972) complementa los resultados del análisis de la Calidad del Dato, unificando las definiciones de fiabilidad, validez y precisión (Blanco-Villaseñor et al., 2014).

La herramienta de observación para el *battement jeté* ha sido creada para observar dicho ejercicio en una barra de danza clásica en bailarines y bailarinas. Se realiza un análisis de Invarianza a partir del contraste de hipótesis con el programa para Microsoft Excel v.19.0 (Microsoft®, 2018) para determinar si existen diferencias significativas en la observación respecto al género. La Invarianza de medida se hace en relación a un grupo (Elosua, 2005), en este caso formado por bailarines y bailarinas, de forma que la medición debe ser independiente respecto a éstos, por lo que la distribución de las puntuaciones depende del espacio multidimensional latente (Mellenbergh, 1989; Meredith, 1993) de todos los participantes.

6.4. Resultados

6.4.1. Análisis de Calidad del Dato

Se realizó un análisis cuantitativo de los datos para lo cual se estimaron los coeficientes de correlación de Pearson, Spearman y Tau b de Kendall. En la tabla 15 aparecen los resultados de dichos análisis que corroboran la fiabilidad de la herramienta observacional.

Tabla 15. *Resultados del cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall*

Coeficiente	Coeficientes de Correlación			
	Concordancia Intra Observador		Concordancia Inter Observador	
Participantes	2,3,7,10	1,4,5,6,8,9	1,2,9	3,5,6,7,8,10
Pearson	.99	1.00	.99	1.00
Spearman	.99	1.00	.99	1.00
Tau b de Kendall	.99	1.00	.99	1.00

Los resultados del índice de concordancia de Kappa de Cohen muestran valores óptimos, siempre superiores a 0.98.

La tabla 16 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen, con valores siempre superiores a 0.98.

Tabla 16. Resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen

Participantes	Kappa Cohen			Kappa Cohen		
	Intra			Inter		
Sesiones de observación	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Participante 1	1.00	.99	.99	.99	.99	1.00
Participante 2	.99	.99	1.00	.98	.98	1.00
Participante 3	1.00	.98	.98	1.00	1.00	1.00
Participante 4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 7	.99	1.00	.99	1.00	1.00	1.00
Participante 8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 9	1.00	1.00	1.00	.99	1.00	.99

Los resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendor se muestran en la tabla 17 con valores adecuados, siempre superiores a 98.36%.

Tabla 17. Resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendor

Participantes	Concordancia Canónica	Concordancia Canónica
	Intra	Inter
Participante 1	99.59%	99.38%
Participante 2	99.38%	98.36%
Participante 3	98.59 %	100 %
Participante 4	100 %	100%
Participante 5	100%	100%
Participante 6	100%	100%
Participante 7	99.59%	100%
Participante 8	100%	100%
Participante 9	100%	99.38%
Participante 10	99.59%	100%

6.4.2. Análisis de Generalizabilidad

El análisis de Generalizabilidad se ha realizado usando el software SAGT v.1.0 (Hernández-Mendo et al., 2012). La Teoría de la Generalizabilidad (Cardinet et al., 1981; Cronbach et al., 1979) permite realizar una estimación de la fiabilidad, de la adecuación del sistema de observación y del tamaño muestral. La fiabilidad (concordancia interobservadores e intraobservadores) se realiza utilizando un diseño de dos facetas (categorías y observadores=CA/O). Los resultados obtenidos confirman un alto porcentaje de varianza asociado a la

faceta categorías (99.97%), siendo 0 para la faceta de observadores y de 0.02% en la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de Generalizabilidad relativo $\xi\text{p}2(\delta) = 1$ (fiabilidad) y el coeficiente de Generalizabilidad absoluto $\xi\text{p}2(\Delta) = 1$ (Generalizabilidad). Los resultados pueden ser considerados excelentes. Para la estimación de la homogeneidad de las categorías, se ha utilizado un diseño cruzado de dos facetas, observadores y categorías = O/ CA, corroborando el grado de diferenciación de las distintas partes del *battement jeté* utilizando las categorías propuestas. Los coeficientes de Generalizabilidad, tanto relativo $\xi\text{p}2(\delta)$ como absoluto $\xi\text{p}2(\Delta)$, para esta estructura de diseño son nulos (0.00); indicando que la homogeneidad de las categorías es óptima, en el sentido de diferenciadora (Blanco-Villaseñor et al., 2014).

Para la estimación del número mínimo de sesiones que se necesitan para generalizar con precisión, se ha utilizado un diseño de dos facetas, categorías y sesiones (CA/S). La estimación de los componentes de varianza se ha llevado a cabo de forma aleatoria infinita para las categorías y las sesiones. El análisis muestra que toda la variabilidad queda asociada a la faceta categorías (100%), siendo nula para la faceta sesiones (0.00%) y quedando la variabilidad para la faceta de interacción categorías/sesiones en 0.00%. Con esta estructura de diseño, se puede determinar que con la observación de una sesión se alcanzaría un óptimo resultado con un coeficiente de Generalizabilidad relativo de 1.00 y un coeficiente absoluto de 1.00.

A continuación, en la tabla 18, se muestran los resultados del análisis de Generalizabilidad.

La tabla 18 muestra los resultados del análisis de Generalizabilidad.

Tabla 18. *Resultados del análisis de Generalizabilidad*

Análisis de Generalizabilidad	Facetas	Coefficiente G Relativo $\xi\text{p}2(\delta)$	Coefficiente G Absoluto $\xi\text{p}2(\Delta)$
Fiabilidad Interobservador	CA= 99.97% O= 0%	1.00	1.00
CA/O	C/O=0.02%		
Fiabilidad Intraobservador	CA= 99.97% O= 0%	1.00	1.00
CA/O	C/O=0.02%		
Homogeneidad O/CA	CA= 99.97% O= 0%	0.00	0.00
	C/O=0.02%		
Número de Sesiones CA/S	CA= 100% S= 0%	1.00	1.00
	CA/S=0.0%	1 Observación	

6.4.3. Análisis de la Invarianza

Para realizar el análisis de Invarianza se trabajó con el programa Microsoft Excel v.19.0 (Microsoft®, 2018). Con los resultados obtenidos se corrobora que no se encuentran diferencias significativas por razón de sexo cuando se observa la ejecución del ejercicio del *battement jeté*.

En la tabla 19 se muestran los resultados del análisis de Invarianza, siendo r1 la correlación intramasculina o intermasculina, r2 la correlación intrafemenina o interfemenina, n1 las veces que se registran las observaciones intramasculina o intermasculina, n2 las veces que se anotan las observaciones intrafemeninas o interfemeninas y ln el logaritmo neperiano.

Tabla 19. *Resultados análisis Invarianza*

Contraste de hipótesis para evaluar la diferencia entre dos coeficientes de correlación en muestras independientes							
	Masc, Intra	Fem, Intra					
	r1	r2	n1	n2	Numerador	Denominador	Z
Pearson	0,99	0,99	126	504	0	0,101	0
Tau b Kendall	0,99	0,99	126	504	0	0,101	0
Spearman	0,99	0,99	126	504	0	0,101	0
Kappa Cohen	0,99	0,99	126	504	0	0,101	0

Contraste de hipótesis para evaluar la diferencia entre dos coeficientes de correlación en muestras independientes							
	Masc, Inter	Fem, Inter					
	r1	r2	n1	n2	Numerador	Denominador	Z
Pearson	0,99	0,99	126	504	0	0,101	0
Tau b Kendall	0,99	0,99	126	504	0	0,101	0
Spearman	0,99	0,99	126	504	0	0,101	0
Kappa Cohen	0,99	0,99	126	504	0	0,101	0

6.5. Discusión

La utilidad y eficacia de la MO en las ciencias del deporte y la actividad física ha sido contrastada en numerosas publicaciones (Camerino et al., 2012; Anguera y Hernández-Mendo, 2013, 2014, 2015; Quiñones et al., 2019), disciplinas como la danza contemporánea, expresión corporal y danza *contact-improvisación* (Castañer et al., 2013) y también se ha mostrado la utilidad de su uso para el análisis y evaluación de gestos técnicos en la danza clásica (Sánchez-Izquierdo et al., 2021, 2023).

El diseño de la herramienta de observación *ad hoc* para codificar el ejercicio del *battement jeté* en una barra de danza clásica, ha cumplido con los criterios de fiabilidad, validez y precisión que establece el análisis de la Calidad del Dato en la MO. La creación y aplicación de la herramienta de observación *ad hoc* para la evaluación del ejercicio del *battement jeté*, ha permitido a los evaluadores y evaluadoras desde la MO analizar con rigurosidad la ejecución del movimiento de los bailarines y las bailarinas, así como la obtención de un gran volumen de datos, los cuales han recogido los resultados referidos a la ejecución técnica de los diez participantes y las participantes en dicho ejercicio.

Desde una perspectiva analítica, el estudio ha permitido codificar el *battement jeté* de una barra de danza clásica, atendiendo a sus diferentes categorías y criterios que se necesitan para poder analizar los movimientos del mismo. Las conductas se definieron en 5 criterios: tren inferior (TI), tren superior (TS), cabeza-mirada (CM), dirección espacial (DE) y cuentas musicales (CC). Las categorías pertenecientes a cada criterio eran exhaustivas y mutuamente excluyentes. La necesidad de la herramienta de contar con diferentes criterios y categorías fue una particularidad que supuso un entrenamiento riguroso de los observadoras/es para poder obtener unos valores adecuados de fiabilidad, al igual que ha sucedido en estudios similares en otras disciplinas (Lapresa et al. 2020; Gutiérrez-Santiago et al. 2022; Sánchez-López et al., 2023).

En lo que respecta al TI se encontraron dificultades a la hora de dar como correcta o no la observación del *retiré relevé* pie derecho al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra (RRDD), el *retiré relevé* pie derecho al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra (RRDF), *retiré relevé* pie izquierdo al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra (RRID) y *retiré relevé* pie izquierdo al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra (RRIF). De acuerdo con Grant (1982), “*retiré* es una posición en la que el muslo se eleva a la segunda posición en el aire con la rodilla doblada de modo que el dedo del pie en punta descansa delante, detrás o al lado de la rodilla de apoyo.” (p. 141), por lo que los observadores y observadoras sólo dieron por válido el *retiré relevé* derecho fuera o

dentro de la barra o izquierdo dentro o fuera de la barra, cuando los bailarines y bailarinas tuviesen colocados los dedos del *retiré* al lado de la rodilla, tal y como la docente había marcado y el pie base permaneciese en *relevé*.

En cuanto a la observación del criterio cabeza- mirada (C/M) en los momentos de inclinación izquierda *en dehors* mirando a la mano en 2ª (IIDHMM2) y en la inclinación izquierda *en dedans* mirando a la mano en 2ª (IIDMM2) los observadores y observadoras al principio mostraron más dificultades en ponerse de acuerdo. Para solventar dichos aspectos se tuvieron presentes referentes teóricos como González- Hernández y Rodríguez-Ocampo (2001), “Existen varias posiciones de cabeza, las más usuales son: girada a 1/8 de perfil, y con inclinación *en dehors* y *en dedans*. Por otro lado, están las posiciones de la cabeza en los *arabesque* y *ecarté*, que se definen en dependencia de la pose adoptada. Hay que diferenciar entre las posiciones de la cabeza y los movimientos de la misma.” (p. 64), de manera que, aunque fueron dificultades en el diseño de la herramienta, se pudieron solventar con el entrenamiento de los observadores y observadoras y el uso de la concordancia consensuada.

Por otra parte, la observación del ejercicio del *battement jeté* que se ha propuesto, no dejó margen a la posibilidad de crear criterios de observación *ad hoc* de fluidez, variedad o manipulación (Castañer et al., 2008; Castañer et al., 2009), puesto que la finalidad de los bailarines y las bailarinas observados y observadas era la de ejecutar fielmente con la mayor precisión técnica el ejercicio del *battement jeté* que previamente la docente experta había marcado.

Otro aspecto a destacar fue el de realizar el análisis de Generalizabilidad para determinar la fiabilidad de los observadores, estimar la bondad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión. Los resultados tras los diferentes análisis Otro aspecto a destacar fue el de realizar el análisis de Generalizabilidad para determinar la fiabilidad de los observadores, estimar la bondad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión. Los resultados tras los diferentes análisis realizados han sido muy satisfactorios, en la línea de los obtenidos para la evaluación de la técnica en deportistas a nivel general (Vázquez-Diz et al., 2019), y en la danza para los ejercicios del *plié* y el *battement tendu* en particular (Sánchez Izquierdo et al., 2021, 2023).

La herramienta de observación *ad hoc* diseñada ha recogido los criterios necesarios para codificar el ejercicio del *battement jeté* en una barra de danza clásica y asegura la elevada validez, precisión y fiabilidad, lo que indica una alta calidad de los datos recogidos a través de dicho instrumento. Los datos corroboran que la herramienta diseñada permite

registrar de manera fiable, precisa y válida el ejercicio del *battement jeté* de una barra de danza clásica.

La validación de la herramienta llevada a cabo en el estudio para el *battement jeté* supone un cambio a la hora de afrontar la observación, planteando para este movimiento un estudio pionero, que demuestra una riqueza de resultados, con un gran banco de datos y con enormes posibilidades de seguir avanzando en la creación de herramientas *ad hoc* que precisen de estos análisis, no sólo en el campo de la danza académica sino en diferentes disciplinas de las artes escénicas como pudieran ser: escuela bolera, folklore, danza estilizada, danza contemporánea, danza jazz, baile flamenco... lo que permitiría aumentar el campo de conocimiento aportando medios para una evaluación más precisa.

6.6. Aplicaciones prácticas

La herramienta de observación *ad hoc* para el análisis del *battement jeté* en una barra de danza clásica supone un progreso del uso de MO para los profesionales de danza clásica, no sólo por la precisión en la observación y datos que recoge, sino porque permite a cualquier evaluador o evaluadora formado en el estilo de danza observar, y evaluar de manera objetiva, mediante la utilización del instrumento HOISAN, la ejecución precisa de los diferentes pasos del movimiento que componen dicho ejercicio, los errores que se cometen en su ejecución y la precisión del mismo atendiendo a sus diferentes criterios.

El estudio pionero, centrado en la conducta observable del *battement jeté* en una barra de ballet, aporta información muy manejable y consistente, abriendo campo para la creación de otras herramientas de observación *ad hoc* que puedan ser igualmente validadas en otros ejercicios de la misma especialidad, es decir, ejercicios de una barra de danza clásica como los *rond de jambe, fondu, grand battement ...*; en ejercicios de centro como *adagio, piruetas, allegros...*; variaciones de repertorios... o en otros estilos de danza como la danza contemporánea con técnicas de Graham, Limón, Release...; danza española en sus diferentes estilos como son la danza estilizada, folklore, escuela bolera o el baile flamenco donde podría crearse una herramienta de observación *ad hoc*, que evaluara un palo flamenco como las alegrías con una estructura determinada (salida, llamada, letra o letras, escobilla, final...).

6.7. Referencias

- Anguera, M. T. (1979). Observación de la conducta espacial. Comunicación presentada al VI Congreso Nacional de Psicología, Pamplona, España.
- Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M. T. Anguera, y J. Gómez-Benito (Eds.), *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento* (pp. 125-236). Murcia: Universidad de Murcia.
- Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109. <http://hdl.handle.net/2445/148502>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de ciencias del deporte desde los mixed methods. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Ávila, V. (2021). *Metodología de ballet*. Victor Eduardo Briones Escobar
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R. y Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137. <https://ddd.uab.cat/record/11908>
- Blasis, C. (1820). *Traité élémentaire, théorique et pratique de l'art de la danse: contenant les développemens et les démonstrations des principes généraux et particuliers, qui doivent guider le danseur / par Ch. Blasis, premier danseur*. Chez Joseph Beati et Antoine Tenenti, rue de S. Marguerite (contr. di S. Marguerita) n° 1066 imprimerie J.J. Destefanis a S. Zeno, n. 534

- Boucquey, C. (1970). *Le rythme en éducation physique*. Education physique et sport.
- Camerino, O., Castañer, M. y Anguera, M. T. (Eds.), (2012). *Mixed Methods Research in the Movement Sciences: Case studies in sport, physical education and dance*. Routledge.
- Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1976). The symmetry of generalizability theory: Applications to educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 13(2), 119-135. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1976.tb00003.x>
- Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1981). Extension of generalizability theory and its applications in educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 18(4), 183-204. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1981.tb00852.x>
- Castañer, M., Torrents, C., Dinušová, M. y Anguera, M.T. (2008). Habilidades motrices en expresión corporal y danza. Detección de T-Patterns. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 21, 1-19.
- Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T. y Dinušová, M. (2009). Instrumentos de observación *ad hoc* para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation. *Apunts*, 95, 14-23.
- Castañer Balcells, M., Camerino Foguet, O. y Anguera Argilaga, M. T. (2013). Mixed Methods in the Research of Sciences of Physical Activity and Sport. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 112, 31-36. [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/2\).112.01](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.01)
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de patrones de juego en el fútbol*. [Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco].
- Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H. y Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. New York: John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.3102/00028312011001054>
- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial- Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Seúl, octubre de 2008. (2013). *Journal of oral research*, 2(1), 42-44. <https://doi.org/10.17126/joralres.2013.009>
- Elosua, P. (2005). Evaluación progresiva de la Invarianza factorial entre las versiones original y adaptada de una escala de autoconcepto. *Psicothema*, 17(2), 356-362.
- Franklin, E. (2007). *Danza acondicionamiento físico*. Paidotribo.

- González-Hernández, M. C. y Rodríguez-Ocampo, G. (2004). *Bases metodológicas referenciales. Técnica de la danza clásica. Nivel elemental*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Grant, G. (1982). *Technical manual and dictionary of classical ballet*. (Third Revised Edition). Dover Publications.
- Greene-Hass, J. (2010). *Anatomía de la danza. Guía ilustrada para mejorar la flexibilidad, la fuerza y el tono muscular*. Ediciones Tutor.
- Gutiérrez-Santiago, A., Otero-Ferreira, I., y Prieto-Lage, I. (2022). análisis del error en los saltos xuanfengjiao y tengkong waibaitui en wushu. un estudio piloto. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 22(86), 419–435. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2022.86.014>
- Hernández-Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*. [Tesis Doctoral no publicada]. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
- Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana, J. L., Morales-Sánchez, V., Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: Aplicación informática para análisis de Generalizabilidad. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(1), 77-89.
- Hernández-Mendo, A., López-López, J. A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V. y Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232012000100006>
- Hernández-Mendo, A., Ramos-Pérez, F. y Pastrana, J. L. (2012). SAGT: Programa informático para análisis de Teoría de la Generalizabilidad. SAFE CREATIVE Código: 1204191501059.
- Howse, J. y McCormack (2011). *Técnica de la danza. Anatomía y prevención de lesiones*. 2ª edición. Paidotribo.
- Quiñones Y., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., Vázquez-Diz, J. A. y Hernández-Mendo, A. (2019). El ataque posicional en balonmano: validación de un sistema de observación. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(3), 113-124. <https://doi.org/10.6018/cpd.384091>

- Lapresa, D., Blanco, F., Amatria, M., Arana, J., & Anguera, M. T. (2020). Observational Analysis of the Execution of the “Control” Core Technical/Tactical Concept by Sergio Busquets. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 140, 52-62. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/2\).140.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/2).140.08)
- Mellenbergh, G. (1989). Item bias and item response theory. *International Journal of Educational Research*, 13, 127-143.
- Meredith, W. (1993). Measurement invariance, factor analysis and factorial invariance. *Psychometrika*, 58, 525-543.
- Sánchez, M. (2018). Eutonía y danza. En Giménez-Morte, C., Soprano Manzo, V., Bayarri Furió, A., Tena Medialdea, M.D. y Mesa García S. (Eds.), *La investigación en danza*. (pp. 111-116). Mahali.
- Sánchez Izquierdo, M., Morillo-Baro, J. P., Quiñones Rodríguez, Y., Morales Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2021). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *plié*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 72–84. <https://doi.org/10.6018/cpd.452291>
- Sánchez-López, R., Echeazarra, I. y Castellano, J. (2023). Assessment of a Coding Tool to Analyse Goals in Football (CODITAG). *Apunts Educación Física y Deportes*, 151, 58-69. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/1\).151.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/1).151.06)
- Sánchez, M., Morillo-Baro, J.P., Rabaneda, J.A., Morales- Sánchez, V., Hernández-Mendo, A. (2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23 (1). <https://doi.org/10.6018/cpd.511581>
- Salazar, A. (1949). *La danza y el ballet*. Fondo de Cultura Económica Salisbury.
- Tello, I.(2016). *El acompañamiento pianístico de la danza: la improvisación como recurso creativo*. [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid].
- Torrents, C., Castañer, M., Dinušová, M. y Anguera, M.T. (2013). Dance divergently in physical education: teaching using open-ended questions, metaphors, and models. *Research in Dance Education*, 14(2), 104-119, DOI: 10.1080/14647893.2012.712100
- Lifar, S. (1955). *Danza académica*. Escelicer, S.A.
- Lozano, S.G. y Vargas, A. (2010). El *en dehors* en la danza clásica: mecanismos de producción de lesiones. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*, 3(3), 4-8

Paz, de, A. (2011). *Acompañamiento pianístico en las clases de ballet*. SLKE Campus Virtual. <https://www.slke.org/campus.virtual.3.0/>

Vázquez-Diz, J. A., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales- Sánchez, V., Hernández-Mendo, A. (2019). Diseño y validación de una herramienta de observación para porteros en balonmano playa. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(2), 127-138

Vignal, M. (2001). *Diccionario de la música*. Aljibe.

Capítulo 7.

Conclusiones

Chapter 7.

Conclusions

This research has been proposed and conducted with the aim of addressing the existing need for an evaluation of classical dance based on systematic observation, for which Observational Methodology (MO) has been used. The thesis that has been presented, from its inception, aimed at the use of MO, which is in itself a Mixed Methods approach in the evaluation of classical dance (Anguera and Hernández-Mendo, 2016). In this regard, various observation tools have been constructed for some of the fundamental exercises of classical dance barre: *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté*.

The necessary quality analyses have been developed, which include intra- and inter-observer agreements with correlations (Kendall's Tau B and Cohen's Kappa). Generalizability analyses have been conducted with the aim of determining the reliability of the observers, the fit of the observation system, and estimating the number of observation sessions. An invariance analysis has been conducted with the goal of determining that there are no gender differences in the use of the observation tool. The MO has evolved in recent decades (Anguera et al., 2000; Anguera et al., 2011), also from the use of technologies where the use of software stands out (Castellano et al., 2008; Hernández-Mendo et al., 2014; Castellano et al., 2011).

In recent years, there has been increasing interest in the use of observational methodology in the field of sports, from both qualitative and quantitative perspectives. From the former, because previously the methodological interest was directed at other methodological options, such as quasi-experimental or selective, and to a lesser extent, case studies, or life studies. And from the latter, because in many sports modalities, the use of observational methodology has spread in a wide range of scientific publications, achieving new methodological developments, which offer procedural resources to researchers and professionals in the world of sports and physical activity (Anguera and Hernández-Mendo, 2013).

Among the **general objectives** of this thesis, it is worth highlighting:

- a. To construct the first *ad hoc* observation tools for the coding of *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté* exercises in a classical dance barre, composed of a mixed system of field format and exhaustive and mutually exclusive category systems (E/ME), with the aim of validating, coding, and evaluating them.

Among the **specific objectives**, this research has sought to:

- a. Build the first *ad hoc* observation tool for the coding of the *plié* exercise in a classical dance barre.
- b. Create the first *ad hoc* observation tool for the coding of the *battement tendu* exercise in a classical dance barre.
- c. Design the first *ad hoc* observation tool for the coding of the *battement jeté* exercise in a classical dance barre.
- d. Conduct a Data Quality Analysis of the *ad hoc* observation tools designed for classical dance.
- e. Perform a Generalizability analysis to determine the reliability of the observers, assess the fit of the categories, and estimate the minimum number of sessions needed to generalize accurately.
- f. Perform an Invariance Analysis to identify if there are significant differences.

A combination of field format and exhaustive and mutually exclusive category systems (E/ME) was used. The observational design employed, with intrasessional monitoring, was placed in quadrant IV, being of a monitoring nature (at least two observation sessions are conducted for each dancer) /nomothetic (ten dancers are observed) /multidimensional (various levels of response are observed) (Anguera et al., 2011). The HOISAN tool allowed for the coding, recording, description, and manipulation of the recordings and viewing of the *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté* exercises.

The SAGT program was used to carry out the Generalizability analysis (Hernández-Mendo, Blanco-Villaseñor, Pastrana, Morales-Sánchez, Ramos-Pérez, 2016), with the aim of complementing the Data Quality analysis (interjudge reliability, observation system fit, and cost-benefit analysis).

In the research, 10 dancers with professional classical dance studies from CIED-CID UNESCO participated, aged between 16 and 25 years. It was important not for their chronological age but for having surpassed the level of Ballet Elementary CIED CID UNESCO (International Dance Certification) (International Dance Council) (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) and the first three courses of Professional Ballet CIED CID UNESCO 20% were male and 80% female.

In the first study of the *plié*, on one hand, a tool for observation was successfully constructed, designed to code the *plié* exercise in a classical dance barre, meeting the criteria of reliability, validity, and precision; and on the other hand, it aimed to analyze

the Generalizability that would allow determining the reliability of the observers, estimate the goodness of the categories, and the minimum number of sessions necessary for accurate generalization. The results obtained in this first investigation after the Data Quality analysis, as well as those of Generalizability, turned out to be excellent, designing and validating the first *ad hoc* observation tool for the analysis of the *plié* exercise in a classical dance barre.

The procedure and analysis performed were satisfactory, similar to other research in MO for the design and validation of *ad hoc* tools, such as in handball for the study of positional attack (Quiñones et al., 2019). The data confirmed that the *ad hoc* observation tool designed allowed for reliable, precise, and valid recording of the *plié* exercise in a classical dance barre.

Although when this first study was conducted, there were no previously created tools for the *plié* exercise in a classical dance barre, instruments in sports that evaluated technical gestures of athletes were considered, such as in basketball (Garzón et al., 2011) or athletics (Lapresa et al., 2018); in them, categories that take into account the types of motor actions of the athlete are used; for example, when the handball goalkeeper is in a split, with aligned and extended legs in the opposite direction (Vázquez-Diz et al., 2019).

This first study has allowed, from an analytical perspective, to code the *plié* of a classical dance barre, attending to its different parts and gathering the criteria needed to analyze the movements that make up this exercise.

With the intention of achieving the degree of exhaustiveness and exclusivity in each category system, the behaviors were grouped into 5 criteria: lower body (LB), upper body (UB), head-gaze (HG), spatial direction (SD), and musical counts (MC).

The tool had to collect all these criteria and categories, as in terms of the technique of the *plié*, it is one of the most important exercises in academic dance, since it depends on it that the dance is perceived as fluid, being one of the first that coordinates the different movements that we appreciate in the studied criteria: lower body, upper body, head-gaze, space, and musicality. Among the functions of the lower body (LB) criterion are to help develop the elasticity and strength of the dancers' legs and to work on *en dehors*, training the external rotation of the hip joint and rotator muscles. It allows the development of the ligaments and joints of the legs and for the back to gain strength to remain straight. Its continued work favors different contents of the technique of classical dance, granting, for example, to the jumps, the ballon, which is why dancers should be encouraged to link

the movement and maintain external rotation, preventing the propulsive energy of the leg muscles from weakening (González and Rodríguez, 2004).

Regarding the structure of the observed *plié*, from its beginnings, it was clear and concise, so that each body part showed a defined position from the beginning to the end of the exercise, clearly differentiating the movements of the legs (LB), the trunk and arms (UB), the head-gaze (HG), the spatial direction (SD), and the musical counts (MC).

The rigorous training of the observers allowed obtaining optimal values in the correlation indices and in the Generalizability analysis; however, during the development of this first study, difficulties inherent to the discipline of classical dance were encountered, such as the high amount of information to be recorded.

Nevertheless, the results of this first *plié* study demonstrated that the *ad hoc* observation tool designed gathered the necessary criteria to code the *plié* exercise in a ballet barre, ensuring high validity, precision, and reliability, which indicated a high quality of the data collected through this instrument.

The results showed adequate correlation indices, as well as excellent Generalizability outcomes with a relative G and absolute G value of 1.00 in both interobserver and intraobserver agreement, revealing that the observation tool has optimal validity, precision, and reliability.

In the second study, the *ad hoc* observation tool was created for the *battement tendu* exercise in a classical dance barre. The results of this study were very satisfactory, in line with those obtained in the first study of the *plié* (Sánchez-Izquierdo et al., 2021).

The work allowed, from an analytical perspective, to code the *battement tendu* of a classical dance barre, attending to its different parts and gathering the criteria needed to analyze the movements that make up this exercise. With the intention of achieving the degree of exhaustiveness and exclusivity in the category systems, the behaviors were grouped into 5 criteria: lower body (LB), upper body (UB), head-gaze (HG), spatial direction (SD), and musical counts (MC).

The tool had to collect all these criteria and categories, as in terms of the technique of the *battement tendu*, it is one of the most important exercises in academic dance (González-Hernández and Rodríguez-Ocampo, 2004). It depends on the training in the neuromuscular sensation of the legs, allowing for the creation of necessary reflexes in dancers to achieve

control, alignment, accentuation, and the necessary skill for the development of classical technique, coordinating the different movements observed in the studied criteria: lower body, upper body, head-gaze, space, and musicality (Howse and McCormack, 2011).

It is important to highlight the lower body (LB) criterion, as among its functions it stands out in helping to develop the elasticity and strength of the dancers' legs and to work on *en dehors*, training the external rotation of the hip joint and rotator muscles. Moreover, it allows for the development of the ligaments and joints of the legs. This exercise works on aspects such as *en dehors*, feeling the feet from the sensation of sliding on the floor to their extension, strength, flexion, and their work in different directions. The movement of the leg and foot should not sway the pelvis. If the pelvis is raised in the *battement* backwards, the spine will rotate, causing a muscular imbalance (Franklin, 2007).

The results showed adequate correlation coefficients and agreement indices, as well as excellent Generalizability outcomes with a relative G and absolute G value of .99 for interobserver agreement and 1.00 for intraobserver agreement, revealing that the observation tool for the *battement tendu* exercise in classical dance has optimal precision, reliability, and validity.

In the third and final study, an *ad hoc* observation tool was created and validated to evaluate the *battement jeté* exercise.

The design of the *ad hoc* observation tool for coding the *battement jeté* exercise in a classical dance barre, like the previous two studies, met the criteria of reliability, validity, and precision established by the Data Quality analysis in MO. The creation and application of the *ad hoc* observation tool for the evaluation of the *battement jeté* exercise allowed evaluators within the MO to rigorously analyze the execution of the movement of the dancers and obtain a large volume of data, which collected the results related to the technical execution of the ten participants in this exercise.

From an analytical perspective, the study coded the *battement jeté* of a classical dance barre, attending to its different categories and criteria needed to analyze its movements. The behaviors were defined in 5 criteria: lower body (LB), upper body (UB), head-gaze (HG), spatial direction (SD), and musical counts (MC). The categories belonging to each criterion were exhaustive and mutually exclusive. The need for the tool to have different criteria and categories was a particularity that required rigorous training of the observers to obtain adequate reliability values, as has happened in similar studies in other disciplines (Lapresa et al. 2020; Gutiérrez-Santiago et al. 2022; Sánchez-López et al., 2023).

Regarding the LB, difficulties were encountered in determining whether the observation of the *retiré relevé* right foot beside the support knee inside the bar (RRDD), *retiré relevé* right foot beside the support knee outside the bar (RRDF), *retiré relevé* left foot beside the support knee inside the bar (RRID), and *retiré relevé* left foot beside the support knee outside the bar (RRIF) was correct or not. According to Grant (1982), “*retiré* is a position in which the thigh is raised to the second position in the air with the knee bent so that the pointed toe rests in front, behind, or beside the supporting knee” (p. 141). Therefore, the observers only considered valid the *retiré relevé* right outside or inside the bar or left inside or outside the bar when the dancers had their *retiré* toes beside the knee, as the teacher had marked, and the base foot remained in *relevé*.

Regarding the observation of the head-gaze (H/G) criterion during the moments of left inclination *en dehors* looking at the hand in 2nd (IIDHMM2) and left inclination *en dedans* looking at the hand in 2nd (IIDMM2), the observers initially had more difficulties in reaching agreement. To resolve these aspects, theoretical references such as González-Hernández and Rodríguez-Ocampo (2001) were considered, who stated, “There are several positions of the head, the most usual are: turned to 1/8 profile, and with inclination *en dehors* and *en dedans*. On the other hand, there are the positions of the head in *arabesque* and *ecarté*, which are defined depending on the adopted pose. It is necessary to differentiate between the positions of the head and its movements.” (p. 64), so that, although there were difficulties in the design of the tool, they could be resolved with the training of the observers and the use of agreed concordance.

On the other hand, the observation of the *battement jeté* exercise as proposed did not leave room for the possibility of creating *ad hoc* observation criteria of fluidity, variety, or manipulation (Castañer et al., 2008; Castañer et al., 2009), since the purpose of the observed dancers was to execute the *battement jeté* exercise with the highest technical precision as previously marked by the expert teacher.

Another aspect to highlight was the performance of the Generalizability analysis to determine the reliability of the observers, estimate the goodness of the categories, and the minimum number of sessions necessary to generalize accurately. The results after the different analyses have been very satisfactory, in line with those obtained for the evaluation of technique in athletes in general (Vázquez-Diz et al., 2019), and in dance for the exercises of *plié* and *battement tendu* in particular (Sánchez Izquierdo et al., 2021, 2023).

The designed *ad hoc* observation tool has collected the necessary criteria to code the *battement jeté* exercise in a classical dance barre and ensures high validity, precision, and reliability, indicating a high quality of the data collected through this instrument. The data

corroborate that the designed tool allows for the reliable, precise, and valid recording of the *battement jeté* exercise in a classical dance barre.

The validation of the tool carried out in the study for the *battement jeté* marks a change in the approach to observation, proposing for this movement a pioneering study that demonstrates a richness of results, with a large database and enormous possibilities to continue advancing in the creation of *ad hoc* tools that require these analyses, not only in the field of academic dance but also in different disciplines of the performing arts such as: Bolero School, Stylized Dance, Folklore, Contemporary Dance, Jazz Dance, Flamenco Dance... which would allow for expanding the field of knowledge by providing means for a more precise evaluation.

The results showed adequate correlation indices, as well as excellent Generalizability outcomes with a relative G and absolute G value of 1.00 in interobserver agreement and 1.00 for intraobserver agreement, demonstrating that the observation tool for the *battement jeté* exercise in classical dance has adequate precision, reliability, and validity. In this study, it was also decided to perform an invariance analysis, and no significant differences were evidenced in the results by sex in the use of the observation tool.

In conclusion, the three studies that made up this doctoral thesis have demonstrated that the three *ad hoc* tools created for a classical dance barre: the *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté*, have contributed to the advancement of scientific knowledge in the field of dance, contributing to the progress of the use of MO for professionals in this area, not only because of the precision in observation and data collection but also because it allows any evaluator trained in the style of dance to observe and objectively evaluate using the instrument.

The use of HOISAN enabled the precise execution of the different steps of the movement that make up the three mentioned studies, as well as the errors made in their execution and the precision of the same according to their different criteria.

The three studies of the thesis demonstrated that the three *ad hoc* observation tools designed collected the necessary criteria to code the movements of *plié*, *battement tendu*, and *battement jeté* in a ballet barre and ensured high validity, precision, and reliability, indicating a high quality of the data collected through the instruments.

These three pioneering works, focused on the observable behaviors of the three exercises, provided very manageable and consistent information, opening the field for the creation of other *ad hoc* observation tools that can be similarly validated in other exercises of the same specialty, that is, exercises of a classical dance barre such as *rond de jambe*,

fondue, grand battement...; center exercises like *adagio, pirouettes, allegros...*; repertoire variations... or in other dance styles like Contemporary Dance with techniques of Graham, Limón, Release...; Spanish Dance in its different styles such as Stylized Dance, Folklore, Bolero School, or Flamenco Dance where an *ad hoc* observation tool could be created, evaluating possible flamenco styles like alegrías with a determined structure (entrance, call, lyrics or letters, brushwork, finale...) or specific parts.

7.1. References

- Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A., and Losada, J. L. (2011). Observational designs: adjustment and application in sports psychology. *Journal of Sport Psychology*, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Anguera, M. T. and Hernández-Mendo, A. (2013). Observational methodology in the field of sport. E-balonmano.com: *Journal of Sport Sciences*, 9(3), 135-160. <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
- Anguera, M. T. and Hernández-Mendo, A. (2015). Analysis techniques in observational studies in sports science. *Journal of Sport Psychology*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
- Anguera, M. T. and Hernández-Mendo, A. (2016). Advances in observational studies of sports science from mixed methods. *Journal of Sport Psychology*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R., and Usabiaga, O. (2014). Application of GT in sport for the study of reliability, validity, and sample estimation. *Journal of Sport Psychology*, 23(1), 131-137. <https://ddd.uab.cat/record/11908>
- Castañer, M., Torrents, C., Dinušová, M., and Anguera, M.T. (2008). Motor skills in body expression and dance. Detection of T-Patterns. *Motricity. European Journal of Human Movement*, 21, 1-19.
- Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T., and Dinušová, M. (2009). *Ad hoc* observational instruments for the analysis of motor actions in Contemporary Dance, Body Expression, and Dance Contact-Improvisation. *Apunts*, 95, 14-23.

- Castellano, J., Perea, A., Alday, L., and Hernández-Mendo, A. (2008). The Measuring and Observation Tool in Sports. *Behavior Research Methods*, 40(3), 898-905. <https://doi.org/10.3758/brm.40.3.898>
- Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H., and Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.3102/00028312011001054>
- Franklin, E. (2007). *Dance Conditioning*. Paidotribo.
- Garzón, B., Lapresa, D., Anguera, M. T., and Arana, J. (2011). Observational analysis of free throw shooting in junior basketball players. *Psicothema*, 23(4), 851-857.
- González, M. C., and Rodríguez, G. (2004). Referential Methodological Bases. Classical Dance Technique. Elementary Level. National Council for Culture and the Arts.
- Gutiérrez-Santiago, A., Otero-Ferreira, I., and Prieto-Lage, I. (2022). Analysis of the error in the xuanfengjiao and tengkong waibaitui jumps in wushu. A pilot study. *International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 22(86), 419–435. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2022.86.014>
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G., Villaseñor, A.B., Lopes, A., and Anguera, M.T. (2014). Software programs for data recording, quality control, and data analysis. *Journal of Sport Psychology*, 23(1), 111-121.
- Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana, J. L., Morales-Sánchez, V., and Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: Software application for generalizability analysis. *Iberoamerican Journal of Exercise Psychology and Sport*, 11(1), 77-89.
- Howse, J., and McCormack (2011). *Dance Technique. Anatomy and Injury Prevention*. 2nd edition. Paidotribo.
- Lapresa, D., Solano, R., Arana, J., Anguera, M.T., and Aragón, S. (2018). Observational study of starting blocks in athletics in the specific phases “to your marks” and “ready”. *Iberoamerican Journal of Exercise Psychology and Sport*, 13(1), 145-153.
- Lapresa, D., Blanco, F., Amatria, M., Arana, J., & Anguera, M. T. (2020). Observational Analysis of the Execution of the “Control” Core Technical/Tactical Concept by Sergio Busquets. *Apunts. Physical Education and Sports*, 140, 52-62. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es \(2020/2\).140.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es (2020/2).140.08)

- Quiñones Y., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., Vázquez-Diz, J. A., and Hernández-Mendo, A. (2019). Positional attack in handball: validation of an observation system. *Journal of Sport Psychology*, 19(3), 113-124. <https://doi.org/10.6018/cpd.384091>
- Sánchez Izquierdo, M., Morillo-Baro, J. P., Quiñones Rodríguez, Y., Morales Sánchez, V., and Hernández-Mendo, A. (2021). Observation system for technical evaluation in classical dance: the *plié* exercise. *Journal of Sport Psychology*, 21(2), 72–84. <https://doi.org/10.6018/cpd.452291>
- Sánchez Izquierdo, M., Morillo-Baro, J.P., García-Rabaneda, J.A., Morales-Sánchez, V., and Hernández-Mendo, A.(2023). Observation system for technical evaluation in classical dance: the *battement tendu* exercise. *Journal of Sport Psychology*, 23(1), 103-115. <https://doi.org/10.6018/cpd.511581>
- Sánchez-Izquierdo, M., Morales-Sánchez,V., Morillo-Baro, J.P., Mateos, L., Chica-Merino, E., Gómez- Viñas, V., Rodríguez- Tamara, S., Ameijenda- Dombrovsky, R., García-Rabaneda, J.A., and Hernández-Mendo, A. (2023). Observation system for technical evaluation in classical dance: the *battement jeté* exercise. *Journal of Sport Psychology*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/cpd.560171>
- Sánchez-López, R., Echeazarra, I., and Castellano, J. (2023). Assessment of a Coding Tool to Analyse Goals in Football (CODITAG). *Apunts Physical Education and Sports*, 151, 58-69. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es \(2023/1\).151.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es (2023/1).151.06)
- Vázquez-Diz, J. A., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales- Sánchez, V., Hernández-Mendo, A. (2019). Design and validation of an observation tool for goalkeepers in beach handball. *Journal of Sport Psychology*, Vol 19(2), 127-138

Capítulo 8.

Dificultades y futuras líneas de investigación

Capítulo 8.

Dificultades y futuras líneas de investigación

Índice del capítulo

8.1. Dificultades

8.2. Futuras líneas de investigación

8.1. Dificultades

Este estudio encontró algunas dificultades. En primer lugar, la necesidad de que las herramientas propuestas estuviesen formadas con distintos criterios y categorías supuso para los evaluadores un entrenamiento a priori para aprender dichos aspectos.

Una segunda limitación tuvo que ver con las dificultades para ponerse de acuerdo a la hora de dar por correctas algunas observaciones, como por ejemplo, la de *retiré relevé* pie derecho al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra (RRDD), el *retiré relevé* pie derecho al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra (RRDF), *retiré relevé* pie izquierdo al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra (RRID) y *retiré relevé* pie izquierdo al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra (RRIF). De acuerdo con Grant (1982), “*retiré* es una posición en la que el muslo se eleva a la segunda posición en el aire con la rodilla doblada de modo que el dedo del pie en punta descansa delante, detrás o al lado de la rodilla de apoyo.” (p. 141), por lo que los observadores y observadoras sólo dieron por válido el *retiré relevé* derecho fuera o dentro de la barra o izquierdo dentro o fuera de la barra, cuando los bailarines y bailarinas tuviesen colocados los dedos del *retiré* al lado de la rodilla, tal y como la docente había marcado y el pie base permaneciese en *relevé*.

En referencia a la observación del criterio cabeza- mirada (C/M) en los momentos de inclinación izquierda *en dehors* mirando a la mano en 2ª (IIDHMM2) y en la inclinación izquierda *en dedans* mirando a la mano en 2ª (IIDMM2) los observadores y observadoras al principio mostraron más dificultades en ponerse de acuerdo. Para solventar dichos aspectos, se tuvieron presentes referentes teóricos como los de González y Rodríguez

(2001), “Existen varias posiciones de cabeza, las más usuales son: girada a 1/8 de perfil, y con inclinación *en dehors* y *en dedans*. Por otro lado, están las posiciones de la cabeza en los *arabesque* y *ecarté*, que se definen en dependencia de la pose adoptada. Hay que diferenciar entre las posiciones de la cabeza y los movimientos de la misma.” (p. 64), de manera que, aunque fueron dificultades en el diseño de la herramienta, se pudieron solventar con el entrenamiento de los observadores y observadoras y el uso de la concordancia consensuada.

Otro aspecto a comentar, en relación a los tres instrumentos, es que no se da margen a observar criterios de variedad, fluidez o creación como en herramientas que sí buscan estos propósitos, puesto que la finalidad de los bailarines y las bailarinas observados y observadas era la de ejecutar fielmente con la mayor precisión técnica los ejercicios propuestos en una barra de danza clásica: *plié, battement tendu* y *battement jeté*, que previamente la docente experta había marcado.

8.2. Futuras líneas de investigación

En relación a futuras líneas de investigación, la validación de los tres instrumentos presentados en esta tesis marca un hito en el campo de la observación, utilizando la MO y proponiendo estudios pioneros en el ámbito de la danza clásica. Éstos han demostrado obtener resultados de gran riqueza, con una extensa base de datos y con amplias posibilidades de continuar desarrollando herramientas de observación adaptadas y métodos de evaluación.

Se anticipa que futuras investigaciones podrán enfocarse en la creación de instrumentos de observación *ad hoc* para disciplinas como la danza estilizada, escuela bolera, folklore o baile flamenco, todas ellas de gran importancia e impacto.

Anexos

Artículo 1: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *plié*”

Sánchez Izquierdo, M., Morillo Baro, J. P., Quiñones Rodríguez, Y., Morales Sánchez, V., y Hernández Mendo, A. (2021). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *plié*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 72–84. <https://doi.org/10.6018/cpd.452291>

Resumen:

La danza clásica es una disciplina rigurosa, técnica, estilística, cultural y artística que requiere el estudio de las acciones y habilidades motrices. El estudio presenta una herramienta de observación *ad hoc* compuesta por un sistema mixto de formato de campo y un sistema de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), con el objetivo de validarla para poder codificar y evaluar un ejercicio de danza clásica, el *plié* de una barra de ballet. El instrumento está compuesto por 5 criterios y un total de 84 categorías distribuidas de la siguiente forma: 9 para las cuentas musicales, 19 para cabeza/mirada, 33 en tren inferior, 18 en tren superior y 5 en dirección espacial. La muestra fueron 10 bailarinas/es, ocho mujeres y dos hombres, todas y todos con un nivel profesional en danza clásica. Se realizó un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0. La fiabilidad de los observadores se llevó a cabo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Las correlaciones estimadas fueron de .99-1.00 para la fiabilidad inter e intraobservador, el índice de Kappa de Cohen se situó entre .99 y 1.00 respectivamente y la concordancia canónica entre 99.6% y 100%. Los resultados muestran índices adecuados de correlación, así como excelentes resultados de generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de 1.00 en el acuerdo interobservador e intraobservador, revelando que la herramienta de observación presenta una óptima validez, precisión y fiabilidad.

Palabras clave: Metodología Observacional, Análisis de Generalizabilidad, Calidad del Dato, Danza Clásica, *Plié*.

SJR (Scimago Journal Report): IF: 0.25 – Cuartil:Q4 (2022)

Cita: Sánchez-Izquierdo, M; Morillo-Baro, J. P; Quiñones, Y; Morales- Sánchez, V; Hernández-Mendo, A. (2021). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del plié. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 72-84

Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del plié

Observation system for technical evaluation in classical dance: plié exercise

Sistema de observação para avaliação técnica em dança clássica: exercício plié

Sánchez, M¹., Morillo-Baro, J. P²., Quiñones, Y³., Morales- Sánchez, V⁴., Hernández-Mendo, A.⁵
*Facultad de Psicología, Universidad de Málaga^{1,2,4,5}; Facultad de Cultura Física, Universidad de Pinar
del Río, Cuba³*

RESUMEN

La danza clásica es una disciplina rigurosa, técnica, estilística, cultural y artística que requiere el estudio de las acciones y habilidades motrices. El estudio presenta una herramienta de observación ad hoc compuesta por un sistema mixto de formato de campo y un sistema de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), con el objetivo de validarla para poder codificar y evaluar un ejercicio de danza clásica, el plié de una barra de ballet. El instrumento está compuesto por 5 criterios y un total de 84 categorías distribuidas de la siguiente forma: 9 para las cuentas musicales, 19 para cabeza/mirada, 33 en tren inferior, 18 en tren superior y 5 en dirección espacial. La muestra fueron 10 bailarines/as, ocho mujeres y dos hombres, todos con un nivel profesional en danza clásica. Se realizó un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0. La fiabilidad de los observadores se llevó a cabo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Las correlaciones estimadas fueron de .99-1.00 para la fiabilidad inter e intraobservador, el índice de Kappa de Cohen se situó entre .99 y 1.00 respectivamente y la concordancia canónica entre 99.6% y 100%. Los resultados muestran índices adecuados de correlación, así como excelentes resultados de generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de 1.00 en el acuerdo interobservador e intraobservador, revelando que la herramienta de observación presenta una óptima validez, precisión y fiabilidad.

Palabras clave: Metodología Observacional, Análisis de Generalizabilidad, Calidad del Dato, Danza Clásica, Plié.

ABSTRACT

Classical dance is a rigorous, technical, stylistic, cultural and artistic discipline that requires the study of actions and motor skills. The study presents an ad hoc observation tool composed of a mixed field format system and a system of exhaustive and mutually exclusive categories (E/ME), with the aim of validating it in order to be able to code and

Correspondence to: **Antonio Hernández-Mendo.**
Dirección Postal: Facultad de Psicología. Universidad de Málaga.
Tel: 952 133473. Email: mendo@uma.es

Cuadernos de Psicología del Deporte, 21, 2 (abril)



Observación de la evaluación técnica en danza clásica

evaluate a classical dance exercise, the plie of a ballet barre. The instrument is made up of 5 criteria and a total of 84 categories distributed as follows: 9 for musical accounts, 19 for head / gaze, 33 in lower body, 18 in upper body and 5 in spatial direction. The sample was 10 dancers, eight women and two men, all with a professional level in classical dance. A Data Quality analysis and a Generalizability analysis were performed with the HOISAN and SAGT v1.0 programs. The reliability of the observers was carried out by calculating the correlation coefficients Pearson, Spearman and Kendall's Tau b; and using Cohen's Kappa concordance index and Krippendorf's canonical concordance. The estimated correlations were .99-1.00 for inter and intra-observer reliability, Cohen's Kappa index was between .99 and 1.00 respectively, and canonical agreement between 99.6% and 100%. The results show adequate correlation indices, as well as excellent generalizability results with a relative G and absolute G value of 1.00 in the interobserver and intraobserver agreement, revealing that the observation tool has optimal validity, precision and reliability.

Keywords: Observational Methodology, Generalizability Analysis, Data Quality, Classical Dance, Plié.

RESUMO

A dança clássica é uma disciplina rigorosa, técnica, estilística, cultural e artística que requer o estudo das ações e habilidades motoras. O estudo apresenta uma ferramenta de observação ad hoc composta por um sistema de formato de campo misto e um sistema de categorias exaustivas e mutuamente exclusivas (E/ME), com o objetivo de validá-la para poder codificar e avaliar um exercício de dança clássica, a folha de uma barra de balé. O instrumento é composto por 5 critérios e um total de 84 categorias distribuídas da seguinte forma: 9 para contagens musicais, 19 para cabeça / olhar, 33 na parte inferior do corpo, 18 na parte superior do corpo e 5 na direção espacial. A amostra foi de 10 bailarinos, sendo oito mulheres e dois homens, todos com nível profissional em dança clássica. Uma análise de qualidade de dados e uma análise de generalização foram realizadas com os programas HOISAN e SAGT v1.0. A confiabilidade dos observadores foi realizada por meio do cálculo dos coeficientes de correlação de Pearson, Spearman e Kendall's Tau b; e usando o índice de concordância Kappa de Cohen e a concordância canônica de Krippendorf. As correlações estimadas foram de 0,99 a 1,00 para confiabilidade inter e intraobservador, o índice Kappa de Cohen ficou entre 0,99 e 1,00, respectivamente, e a concordância canônica entre 99,6% e 100%. Os resultados mostram índices de correlação adequados, bem como excelentes resultados de generalizabilidade com G relativo e valor G absoluto de 1,00 na concordância interobservador e intraobservador, revelando que o instrumento de observação tem validade, precisão e confiabilidade ótimas.

Palavras chave: Metodologia Observacional, Análise de Generalizabilidade, Qualidade de Dados, Dança Clássica, Plié.

INTRODUCCIÓN

El ballet, en la forma en que se reconoce hoy, es esencialmente un producto del Renacimiento italiano (Haskell, 1973). La danza clásica es una disciplina que integra una técnica progresiva y rigurosa (Taccone, 2016). La ejecución y la interpretación de la danza clásica o académica precisa de un profundo conocimiento y dominio del cuerpo. Además, implica una extraordinaria exhibición de destreza física (Greene-Hass, 2010).

En los primeros años de estudio, en las clases de danza clásica, se trabaja la correcta colocación del cuerpo, haciendo hincapié en el desarrollo de una base sólida técnica y expresiva. Los cursos profesionales trabajan

la perfección y el dominio de los elementos fundamentales de la técnica de la danza académica. Cada combinación en la barra y en el centro debe tener un propósito definido (Greene-Hass, 2010).

La danza clásica profesional exige en los bailarines y bailarinas una alta preparación, que en los últimos tiempos se ha incrementado considerablemente, lo que ha provocado que se preste mucha atención a aspectos físicos, técnicos, estilísticos y artísticos enfocados en su rendimiento (Sánchez, 2018). Para ello, la mayoría de los docentes siguen formándose de manera continua, con la idea de adquirir conocimientos concretos que les permitan mejorar su práctica docente. Debido al creciente interés por el máximo

Sánchez-Izquierdo et al.

rendimiento de los bailarines y bailarinas de danza clásica, en los últimos años han aumentado las investigaciones encaminadas a analizar aspectos de la técnica de la danza que permitan mejorar el rendimiento (Mc Hugh y Cosgrave, 2010; Plaza, 2019; Wyon, 2010).

La Metodología Observacional (MO) es un procedimiento científico altamente flexible y riguroso que estudia las conductas perceptibles directa y/o indirectamente que ocurren preferentemente en contextos naturales (Anguera y Hernández-Mendo, 2013, 2014, 2015). Se puede considerar Mixed Method en sí misma, pues engloba una primera fase de carácter cualitativa que a partir de la obtención de parámetros procedentes de los registros observacionales se transforma en una fase cuantitativa (Anguera y Hernández-Mendo, 2014, 2016).

En la actualidad se convierte en un elemento de sostenibilidad metodológico en todos los ámbitos de aplicabilidad (Anguera y Hernández-Mendo, 2016). Se ha visto beneficiada por el desarrollo de los softwares y las tecnologías, como LINCE (Gabín, Camerino, Anguera y Castañer, 2012), THEMECODER (Borrie, Jonsson y Magnusson, 2001, 2002), MOTS (Castellano, Perea, Alday y Hernández-Mendo, 2008) y HOISAN (Hernández-Mendo, López-López, Castellano, Morales-Sánchez y Pastrana, 2012).

Su notable avance, y el de los programas informáticos, facilitan el diseño y validación de herramientas de observación *ad hoc*. En el deporte, su mayor utilización se registra en estudios de elementos técnicos, tácticos, metodológicos y estratégicos (Castañer, Torrents, Anguera y Dinušová, 2009; Hernández-Mendo, Díaz-Martínez y Morales-Sánchez, 2010; Vázquez-Diz, Morillo-Baro, Reigal, Morales-Sánchez y Hernández-Mendo, 2019).

En los últimos años se han generado un gran número de investigaciones teóricas y aplicadas con el uso de la MO (Gabín et al., 2012; Pérez-Tejera, Valera y Anguera, 2018). Su mayor nivel de utilización se ha producido en el ámbito de la actividad física, fundamentalmente en estudios de educación física (Fernández, Sánchez, Jiménez, Navarro y Anguera, 2012; Santamaría, Ruiz, Puchalt, Ros y Martín, 2016) y el deporte (Anguera, Portell, Chacón-Moscoso y Sanduvete-Chaves, 2018; Jiménez-Salas Morillo-

Baro, Reigal, Morales-Sánchez y Hernández-Mendo, 2020; Menescardi, Falco, Ros, Morales-Sánchez y Hernández-Mendo, 2019); aunque también se evidencia su uso en las manifestaciones acrobáticas (Grau, 2018) y artísticas, donde se identifican y analizan respuestas motrices en la danza y en la expresión corporal (Castañer et al., 2009); y de instrumentos de observación *ad hoc* para el análisis de acciones motrices en la danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation (Castañer et al., 2009).

La MO en los estudios sobre la danza podrá contribuir a la investigación científica en dicho campo. Su utilización ofrecerá: (1) La posibilidad de analizar la conducta de los bailarines tanto en situaciones reales como en sus entrenamientos, audiciones, competiciones, etc. ofreciendo información útil para su desarrollo. (2) Analizar ejercicios de Danza Clásica de otras especialidades de danza, como la Danza Española (Escuela Bolera, Folklore, Danza Estilizada), el Baile Flamenco, la Danza Contemporánea... Por ejemplo, codificando un ballet de repertorio de Escuela Bolera como el Zapateado de María Cristina o los Panaderos de la Tertulia; para el Baile Flamenco realizando un instrumento *ad hoc* que codifique un palo concreto como las Soleares; para la Danza Estilizada codificando Andalucía (Lecuona, 1984) o Sevilla (Albéniz, 2006). (3) Estimar los patrones de conducta de los bailarines/as en los entrenamientos y su eficacia a través de patrones de éxito/fracaso en las competiciones o exámenes.

En danza clásica, no se ha encontrado evidencia de trabajos que presenten una herramienta de observación *ad hoc* compuesta por un sistema mixto de formato de campo y un sistema de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), con el objetivo de codificar algún ejercicio de danza clásica de barra o de centro, por lo que consideramos de interés su desarrollo por la aportación que podría suponer.

El objetivo de este estudio es construir y validar una herramienta de observación del ejercicio del plié en una barra de danza clásica que permita su registro y codificación; cumpliendo los criterios del análisis de la Calidad del Dato y análisis de Generalizabilidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Observación de la evaluación técnica en danza clásica

Diseño

El diseño observacional utilizado en esta investigación se encuentra ubicado en el cuadrante I y es de carácter puntual/idiográfico/multidimensional (Anguera, Blanco-Villaseñor, Hernández-Mendo y Losada, 2011). El diseño incorpora un seguimiento intrasacional.

Participantes

El estudio está formado por 10 participantes, 8 bailarinas (80%) y 2 bailarines (20%) con certificaciones profesionales de danza clásica CIED CID UNESCO y con edades comprendidas entre 16 y 24 años. Todos han superado los estudios completos de Ballet Elementary y los tres niveles de Professional Ballet CIED CID UNESCO.

Instrumentos

Para la elaboración del sistema de codificación se utilizó una estrategia “empírico-inductiva”, debido a la inexistencia de construcciones teóricas en la danza clásica. Se diseñó una herramienta de observación *ad hoc* utilizando un sistema mixto de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME) (Anguera, 1979; Hernández-Mendo, 1996; Castellano, 2000) formado por 5 criterios y 84 categorías que se corresponden con todos los movimientos que integran la técnica del ejercicio del Plié objeto de estudio. Todos los criterios están contruidos como sistemas de categorías. La tabla 1 presenta los criterios, categorías y sistema de codificación de la herramienta observacional.

Tabla 1. Criterios, categorías y códigos de la herramienta observacional evaluación técnica en la danza clásica:
Ejercicio del plié

Criterios	Códigos	Categorías
1. Tren Inferior (TI)	PBGP1	Principio de la bajada del grand plié en 1ª posición.
	1POSTI	1ª posición.
	2POSTI	2ª posición.
	PBGP2	Principio de la bajada del grand plié en 2ª posición.
	RELEV2	Relevé en 2ª posición.
	REV4DDV	Relevé en 4ª posición derecha delante.
	4POSDDVTI	4ª posición derecha delante.
	PBGP4DDV	Principio de la bajada del grand plié en 4ª derecha delante.

5 RDDDACDP	5ª Retiré derrière derecho detrás a la altura del coud de pied.
5 RDDDAR	5ª retiré derrière derecho detrás a la altura de la rodilla.
5 RDDDEG	5ª retiré derrière derecho detrás por encima del gemelo.
5 RDER	5ª retiré derrière por encima de la rodilla.
5POSIDTI	5ª posición izquierda delante.
PBGP5IDV	Principio de la bajada del grand plié en 5ª posición izquierda delante.
ADRRDD90º	Attitude derrière relevé derecho detrás 90º o más.
BJMGP1	Bajada máxima grand plié en 1ª.
BJMGP2	Bajada máxima en 2ª posición sin subir los talones.
BJMGP4DDV	Bajada máxima del grand plié en 4ª posición derecha devant.
BJMGP5IDV	Bajada máxima grand plié en 5ª izquierda delante.
RV5IDV	Relevé 5ª izquierda devant.
DPLIÉ1	Demi plié en 1ª posición.
DPLIÉ2	Demi plié 2ª en segunda posición.
DPLIÉ5IDV	Demi plié 5ª izquierda delante.
TDDV4	Tendu derecha devant 4ª posición.
RV5DDV	Relevé en 5ª derecha delante.
RELV1	Relevé en 1ª posición.
TEND2	Tendu derecha a 2ª posición.
TDD4SDP	Tendú derecha devant 4ª saliendo de demi plié.
PSGP1	Principio de la subida del grand plié en 1ª posición.
PSGP4DDV	Principio de la subida del grand plié en 4ª posición derecha delante.
PSGP5IDV	Principio de la subida del grand plié en 5ª izquierda delante.
PSGP2	Principio de la subida del grand plié en 2ª posición.

Sánchez-Izquierdo et al.

2. Tren Superior (TS)	EADRDD90	Estirar Attitude derrière relevé derecho detrás a 90° o más.	1/8PIDDHM2	1/8 de perfil inclinación derecha dehors mirando a la mano de la 2ª posición.	
	ERRTI	Error en el tren inferior.	1/8PFIMM2	1/8 de perfil izquierda mirada a la mano de la 2ª posición.	
	1POSDTS	1ª posición derecha.	1/8PFIMM5	1/8 de perfil izquierda mirada a la mano de la 5ª posición.	
	1POSITS	1ª posición izquierda.	ENFACE	De frente, mirada al frente, a la altura de los ojos.	
	5POSDTS	5ª posición, brazo derecho arriba.	FIJA	Cabeza fija, mirada a la altura de los ojos.	
	5POSITS	5ª posición, brazo izquierdo arriba.	FLEX	Cabeza en flexión mirada abajo.	
	2POSDTS	2ª posición derecha.	1/8PIDDHMM5	1/8 de perfil inclinación derecha en dehors mirando a la mano de la 5ª posición.	
	2POSITS	2ª posición izquierda.	IDMM1	Inclinación derecha en dedans mirando a la mano de la 1ª posición.	
	2ALNGD	2ª allongué derecho.	IIDMM1	Inclinación izquierda en dedans mirando a la mano en 1ª.	
	2ALNGI	2ª allongué izquierdo.	IDMMB5	Inclinación derecha en dedans mirando a la mano que está en bras bas.	
	5ALNGD	5ª allongué derecha.	IIDMMB5	Inclinación izquierda en dedans mirando a la mano que está en bras bas.	
	BRBASD	Brazos en posición de preparatoria o bras bas derecha.	PUNT2D	Punto 2 derecho.	
	BRBASI	Brazos en posición de preparatoria o bras bas izquierda.	PUNT2I	Punto 2º izquierdo.	
	PBSDV2AL	Principio de la bajada al souplesse delante con brazos en segunda posición alargada.	ERRCM	Error en cabeza/mirada.	
	BJMXSDV5	Bajada máxima al souplesse delante con brazos en 5ª posición.	COTBDF	De coté a la barra lado derecho fuera.	
	PSSDV5	Principio de la subida del souplesse delante con brazos en 5ª posición.	COTBIF	De coté a la barra dentro lado izquierdo fuera.	
	PCCTDBD5	Principio del cambré de coté dentro con brazo derecho en 5ª posición.	EFCAB	Effacé a la barra.	
	MCCTBD5	Máximo cambré de coté dentro con brazo derecho en 5ª posición.	EFCFBD2	Effacé fuera de la barra, diagonal 2ª.	
	MCDRI5	Máximo cambré derrière con brazo izquierdo en 5ª posición.	ERRDE	Error dirección espacial.	
	3. Cabeza/ Mirada (C/M)	ERRTS	Error en el tren superior.	5. Cuentas Musicales (CC)	1
1/8PD		1/8 de perfil derecho, mirada a la altura de los ojos.	2	Cuenta en el tiempo 2.	
1/8PI		1/8 de perfil izquierdo, mirada a la altura de los ojos.	3	Cuenta en el tiempo 3.	
1/8PIDDH		1/8 de perfil con inclinación derecha dehors.	4	Cuenta en el tiempo 4.	
1/8PDMM2		1/8 de perfil derecha mirada a la mano de la 2ª posición.	5	Cuenta en el tiempo 5.	
1/8PDMM5		1/8 de perfil derecha mirada a la mano de la 5ª posición.	6	Cuenta en el tiempo 6.	
			7	Cuenta en el tiempo 7.	
		8	Cuenta en el tiempo 8.		
		ERRCC	Error en cuenta musical.		

El criterio tren inferior (TI) está compuesto por 33 categorías referidas a los movimientos que se ejecutan con la parte baja, conformada por las piernas y los

Observación de la evaluación técnica en danza clásica

pies. La categoría IPOSTI, referida a la primera posición de pies, se marca cuando existe una correspondencia de dicha posición con el ejercicio marcado. Siempre que no exista correspondencia de los movimientos con la del modelo a seguir, aparecerá marcada la categoría ERRTI, que hace referencia a error en el tren inferior. La categoría BJMGP4DDV se marcará cuando, según la pauta marcada por el modelo a seguir, el participante deba encontrarse en su bajada máxima del grand plié en cuarta posición con la pierna derecha delante, manteniendo el correcto en dehors.

El criterio tren superior (TS) se refiere a la parte del tronco, brazos, manos, muñecas, dedos y tiene un total de 18 categorías. Los brazos son muy importantes en la danza clásica ya que complementan la línea y ayudan a los movimientos. La colocación de los brazos mantiene tres líneas: la interna que va desde la parte interna de la axila, el codo y el dedo meñique; la media que parte desde la mitad del hombro, codo y dedo corazón de la mano; la externa que recorre el hombro interno y llega al radio acabando en el dedo índice. En el estudio se han realizado posiciones de brazos como la 1ª, la 2ª o la 5ª posición, así como allongués, siendo estos últimos responsables de suavizar la línea y dar continuidad a los movimientos de los brazos. El estudio de las posiciones del tren superior, en concreto de los brazos, ayudarán a preparar y entrenar la coordinación de los movimientos que realizan los brazos como parte inherente a la técnica de la danza clásica y como su utilización independiente al movimiento de las piernas. Las manos tendrán una colocación concreta en donde el dedo pulgar se relaja hacia la primera articulación interfalángica del dedo corazón, sin llegar a tocarlo. El dedo índice sigue la línea externa del arco del brazo y el dedo anular y meñique se colocan en relación al dedo corazón. La categoría 2ALNGD se indica para señalar la segunda posición alargada de brazos. La categoría 5POSPTS indica que el brazo derecho del sujeto objeto de estudio está en quinta posición.

El criterio cabeza/mirada (CM) tiene un total de 19 categorías, las cuales se refieren a los movimientos que se realizan con la cabeza, así como las miradas que deben acompañar a dichos movimientos. Algunas de las posiciones son: 1/8PIDDHM2, que se refiere a 1/8 de perfil con inclinación derecha en dehors y mirada a la mano del brazo que está colocado en 2ª posición;

ENFACE, si la cabeza está en posición de frente; FLEX, si se mantiene en flexión; ERRCM, referido al error de la categoría cabeza/mirada, si el participante no realiza el movimiento indicado según la secuencia anteriormente marcada.

El criterio dirección espacial (DE) se compone de 5 categorías, las cuales tienen que ver con la dirección del participante respecto a la barra. La categoría COTBDF es cuando el participante realiza el ejercicio de perfil o de coté a la barra estando su brazo derecho fuera de ésta. La categoría COTBIF la identificamos cuando el participante realiza los pasos concretos y movimientos de perfil o de coté a la barra estando su brazo izquierdo fuera. Marcaremos la categoría ERRDE, cuando no coincida la dirección espacial del participante respecto a la barra con el ejercicio propuesto.

El criterio cuentas musicales (CC) está formado por 9 categorías, las cuales se dividen en 8 tiempos musicales (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8) y un error (ERRCC). Cada movimiento debe cuadrar en una cuenta musical. La música es un recurso didáctico de enorme valor para la clase de danza clásica, pues proporciona la estructura que sirve de soporte a los movimientos que componen los ejercicios. La música establece el tiempo y el ritmo adecuado en el estudio del plié, ayudando a la realización de la diferente secuencia de movimientos, calidad y fluidez de los pliés dando un aspecto ligado, elástico, suave... de manera que ayude a la sensación de muelle, característica principal de dicho ejercicio. El fraseo es importante, utilizándose en este estudio frases de 8 compases, de forma que los ejercicios comienzan al empezar una frase y finalizan cuando ésta termina. El compás utilizado para el plié es un 4/4. La categoría cuenta musical 1 coincidirá con el movimiento musical pautado para la cuenta 1, la categoría musical 2 para el movimiento montado en el tiempo 2, hasta los 8 tiempos, siendo la categoría ERRCC el error que se marcará cuando el participante no desarrolle los movimientos en el tiempo musical marcado.

A continuación, en la tabla 2 se muestra un ejemplo de definición de una categoría, donde se incluye el núcleo categorial y su nivel de plasticidad.

Sánchez-Izquierdo et al.

Tabla 2. Definición de una categoría: núcleo categorial y nivel de plasticidad

DPLIÉ1	Demi-Plié en 1ª posición. Media flexión.
Núcleo categorial	Se realiza media flexión en 1ª posición.
Nivel de plasticidad o grado de apertura	Se marcará cuando el participante realice la media flexión en 1ª posición sin levantar los talones, con las rodillas encima del empeine y manteniendo el en <i>dehors</i> en el ejercicio.

Procedimiento

El trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Málaga nº 19-2015-H. Además, se siguieron las directrices de la Declaración de Helsinki (2013) y se solicitó el Consentimiento Informado de los participantes, realizado de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD). Este estudio cumple con las recomendaciones del Consejo General de Colegios de Psicólogos.

Las grabaciones se desarrollaron en una academia de danza. La docente experta en danza clásica explicó y demostró los ejercicios a los bailarines y bailarinas. Utilizó el método de reproducción de modelos, donde la propia profesional resolvía las posibles dudas. Después de realizar en varias ocasiones cada ejercicio se procedió a la grabación de cada participante. Posteriormente la directora del centro de Danza proporcionó la grabación de los videos para su visionado y análisis.

La unidad de análisis ha sido el plié en una barra de danza clásica, registrándose: el tren inferior, el tren superior, la cabeza/mirada, la dirección espacial y las cuentas musicales.

Se inicia con la preparación del ejercicio y la espera musical desde la cuenta 3, 5, 6, y la preparación en la cuenta 7 y 8. El tren inferior comienza colocado en una primera posición, los brazos en bras bas, la cabeza mirando fuera de la barra al punto 2º y la dirección espacial respecto a la barra, de lado a ésta, con pierna derecha fuera. Se registraron los ejercicios del plié en sus diferentes posiciones 1º, 2º, 4ª y 5ª, realizándose esta última, con la pierna izquierda fuera de la barra.

El ejercicio finaliza en 5ª posición de coté a la barra con la pierna izquierda fuera de ésta, los brazos en bras bas y la cabeza fuera de la barra a la diagonal izquierda.

Terminada la recogida de datos, el observador debe tener la garantía necesaria sobre su calidad (Anguera, 2003). Con la utilización del software HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012) se realizó el registro y codificación de las observaciones, así como el análisis de calidad del dato de carácter cuantitativo a partir de la estimación de los coeficientes de correlación de Pearson, Spearman y Tau-B de Kendall, y para el concepto de concordancia, el índice Kappa de Cohen.

Durante el proceso, el observador 1 registró todos los ejercicios del plié de los 10 participantes. Pasados quince días, volvió a registrar los mismos ejercicios del plié a los 10 participantes con el objetivo de determinar los resultados de la concordancia intraobservador.

Cuando el observador 2 mostró en los entrenamientos un alto dominio de la herramienta, procedió a registrar los ejercicios procedió a registrar los ejercicios del plié de los 10 participantes con el objetivo de determinar la concordancia interobservador.

Culminado este análisis, se procedió a realizar un Análisis de Generalizabilidad mediante el programa informático SAGT (Hernández-Mendo, Blanco-Villaseñor, Pastrana, Morales-Sánchez, y Ramos-Pérez, 2016; Hernández-Mendo, Ramos-Pérez y Pastrana, 2012). La Teoría de Generalizabilidad (Cronbach, Gleser, Nanda y Rajaratnam, 1972) unifica las definiciones de fiabilidad, validez y precisión (Blanco-Villaseñor et al., 2014) y comprende cuatro etapas: la definición de las facetas de estudio, el análisis de varianza de las puntuaciones obtenidas sobre las facetas de estudio, el cálculo de los componentes de error y la optimización de los coeficientes de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014). Con el objetivo de complementar el análisis de calidad del dato, se estimó el acuerdo intraobservador e interobservador, la homogeneidad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión.

Observación de la evaluación técnica en danza clásica

RESULTADOS

Se presentan los resultados de todos los análisis llevados a cabo en el estudio.

Fiabilidad de la herramienta observacional

Desde el punto de vista cuantitativo se analiza la Calidad del Dato a partir de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall, y el índice de concordancia Kappa de Cohen (tabla 3).

Tabla 3. Resultados de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall, y el índice de concordancia Kappa de Cohen

Coeficiente	Coeficientes de Correlación			
	Concordancia Intra Observador		Concordancia Inter Observador	
Participantes	1,2,4,9	3,5,6,7,8,10	2,3,4,5,6,9	1,7,8,10
Pearson	.99	1.00	.99	1.00
Spearman	.99	1.00	.99	1.00
Tau b de Kendall	.99	1.00	.99	1.00
Kappa de Cohen	Índice de Concordancia			
	.99	1.00	.99	1.00

Los resultados que se muestran en la tabla 3 se consideran resultados adecuados para la obtención de registros fiables.

A continuación, la tabla 4 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen, con valores siempre superiores a 0.96.

Tabla 4. Calidad del Dato I.

Participantes	Kappa Cohen Intra			Kappa Cohen Inter		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Sesiones de observación						
Participante 1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 2	0.99	0.99	1.00	0.99	0.98	1.00
Participante 3	1.00	1.00	1.00	0.98	1.00	0.98
Participante 4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 6	1.00	1.00	1.00	0.98	0.99	1.00
Participante 7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 9	0.99	0.99	1.00	0.96	0.98	1.00
Participante 10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

La tabla 5 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff.

Tabla 5. Calidad del Dato II

Participantes	Concordancia Canónica Intra	Concordancia Canónica Inter
	Participante 1	100%
Participante 2	99.61%	99.61%
Participante 3	100%	98.66%
Participante 4	100%	100%
Participante 5	100%	100%
Participante 6	100%	99.61%
Participante 7	100%	100%
Participante 8	100%	100%
Participante 9	99.61%	98.83%
Participante 10	100%	100%

Análisis de Generalizabilidad

La Teoría de la Generalizabilidad (Cardinet et al., 1981; Cronbach et al., 1979) permite que se controle la adecuada calidad de los datos que proceden de la MO y posibilita establecer una estimación precisa de los diferentes tamaños muestrales.

El análisis de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014) ha determinado la fiabilidad entre los observadores (acuerdo interobservador) utilizando un diseño de dos facetas (categorías y observadores=CA/O). Los datos obtenidos mediante el programa informático SAGT declara un porcentaje alto de varianza asociado a la faceta categorías (99.92%), siendo 0 para la faceta de observadores y de 0.07% en la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de generalizabilidad relativo (fiabilidad) es de 1.00 y el coeficiente de generalizabilidad absoluto (generalizabilidad) es 1.00, por lo que los resultados son excelentes.

Para determinar la fiabilidad intraobservador se ha tomado el mismo diseño. Los resultados indican una varianza asociada a la faceta categorías de 99.97%, siendo 0 para la faceta observadores y de 0.03% para la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de generalizabilidad relativo es 1.00 y el coeficiente de generalizabilidad absoluto es 1.00. Resultados igualmente excelentes.

Sánchez-Izquierdo et al.

Para estimar la homogeneidad de las categorías, se ha utilizado un diseño cruzado de dos facetas, observadores y categorías = O/ CA, comprobando el grado de diferenciación de las distintas partes del plié utilizando las categorías propuestas. Los coeficientes de generalizabilidad para esta estructura de diseño son nulos (0.00 y 0.00); indicando que la homogeneidad de las categorías es óptima, en el sentido de diferenciadora (Blanco-Villaseñor, et al., 2014).

Para la estimación del número mínimo de sesiones que se necesitan para generalizar con precisión, se ha utilizado un diseño de dos facetas, categorías y sesiones (CA/S). La estimación de los componentes de varianza se ha llevado a cabo de forma aleatoria infinita para las categorías y las sesiones. El análisis muestra que una alta variabilidad queda asociada a la faceta categorías (99.91%), siendo nula para la faceta sesiones (0.00%) y quedando el resto de la variabilidad para la faceta de interacción categorías/sesiones en 0.08%. Con esta estructura de diseño, se puede determinar que con la observación de una sesión se alcanzaría un óptimo resultado con un coeficiente de generalizabilidad relativo de 1.00 y un coeficiente absoluto de 1.00.

Tabla 6. Resultados del Análisis de Generalizabilidad

Análisis de Generalizabilidad	Facetas	Coficiente G	Coficiente G
		Relativo	Absoluto
Fiabilidad Interobservador CA/O	CA= 99.92%	1.00	1.00
	O= 0%		
	C/O=0.07%		
Fiabilidad Intraobservador CA/O	CA= 99.97%	1.00	1.00
	O= 0%		
	C/O=0.03%		
Homogeneidad O/CA	CA= 100%	0.00	0.00
	O= 0%		
	C/O=0%		
Número de Sesiones CA/S	CA= 99.91%	1.00	1.00
	S= 0%		
	CA/S=0.08%		
		1 Observación	

DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio era doble, por un lado, construir una herramienta de observación diseñada para codificar el ejercicio del plié en una barra de danza clásica, cumpliendo los criterios de fiabilidad, validez y precisión; y por otro, se pretendía analizar la

Generalizabilidad que permitiese determinar la fiabilidad de los observadores, estimar la bondad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión.

Los resultados obtenidos tras el análisis de la calidad del dato así como los de generalizabilidad han sido excelentes. Con el presente estudio se ha diseñado y validado la primera herramienta de observación *ad hoc* para el análisis del ejercicio del plié en una barra de danza clásica. El procedimiento y el análisis realizado han sido satisfactorios al igual que en otras investigaciones en metodología observacional para el diseño y validación de herramientas *ad hoc*, como por ejemplo en el balonmano para el estudio del ataque posicional (Quiñones et al., 2019). Los datos confirman que la herramienta de observación diseñada permite registrar de manera fiable, precisa y válida el ejercicio del plié de una barra de danza clásica.

Aunque no se encuentran herramientas creadas previamente para el ejercicio del plié en una barra de danza clásica, existen instrumentos en ámbitos del deporte que evalúan los gestos técnicos de los deportistas, como en baloncesto (Garzón, Lapresa, Anguera y Arana, 2011) o atletismo (Lapresa, Solano, Arana, Anguera y Aragón, 2018); en ellos se hace uso de categorías que tienen en cuenta los tipos de acciones motoras del deportista; por ejemplo, cuando el portero de balonmano se encuentra en espagat, con una apertura de piernas alineadas y extendidas en dirección contraria (Vázquez-Diz et al., 2019).

Este estudio ha permitido, desde una perspectiva analítica, codificar el plié de una barra de danza clásica, atendiendo a sus diferentes partes y recogiendo los criterios que se necesitan para poder analizar los movimientos que conforman dicho ejercicio. Con la intención de alcanzar el grado de exhaustividad y exclusividad en cada sistemas de categorías, las conductas se agruparon en 5 criterios: tren inferior (TI), tren superior (TS), cabeza-mirada (CM), dirección espacial (DE) y cuentas musicales (CC).

La herramienta debía recoger todos estos criterios y categorías, pues en lo que a la técnica del plié se refiere, es uno de los ejercicios más importantes de la danza académica, ya que de éste depende que la danza se aprecie fluida, siendo de los primeros que coordina los diferentes movimientos que apreciamos en los

Observación de la evaluación técnica en danza clásica

criterios estudiados: tren inferior, tren superior, cabeza-mirada, espacio y musicalidad. Entre las funciones del criterio tren inferior (TI) destaca la de servir de ayuda a desarrollar la elasticidad y la fuerza de las piernas de los bailarines y a trabajar el en dehors, entrenando la rotación externa de la articulación coxo-femoral y de los músculos rotadores. Permite desarrollar los ligamentos y articulaciones de las piernas y que la espalda adquiera fuerza para mantenerse recta. Su trabajo continuado favorece a diferentes contenidos de la técnica de la danza clásica, otorgando, por ejemplo a los saltos, el ballon, motivo por el que se debe insistir a los bailarines que ligen el movimiento y mantengan la rotación externa impidiendo que la energía propulsora de los músculos de las piernas se debiliten (González y Rodríguez, 2004).

En cuanto a la estructura del plié observado, desde sus comienzos se muestra claro y conciso, de manera que cada parte corporal muestra una posición definida desde el principio hasta el final del ejercicio, diferenciándose claramente los movimientos de las piernas (TI), el tronco y los brazos (TS), la cabeza-mirada (CM), la dirección espacial (DE) y las cuentas musicales (CC).

El entrenamiento riguroso de los observadores permitió obtener unos óptimos valores en los índices de correlación y en el análisis de Generalizabilidad; sin embargo, durante el desarrollo de este estudio se encontraron dificultades propias de la disciplina de la danza clásica, como la elevada cantidad de información a registrar.

Con todo, los resultados muestran que la herramienta de observación *ad hoc* diseñada recoge los criterios necesarios para codificar el ejercicio del plié en una barra de ballet y asegura una elevada validez, precisión y fiabilidad, lo que indica una alta calidad de los datos recogidos a través de dicho instrumento. Motivo por el que podrá suponer un avance en el campo científico de la danza y de las demás artes escénicas que requieran esta manera de codificar, abriendo caminos a que otras herramientas puedan ser validadas al igual que ésta.

La MO, la cual viene demostrando su gran utilidad en disciplinas deportivas (Anguera y Hernández Mendo, 2013; 2014) se manifiesta como la más idónea para ser utilizada en la evaluación técnica de la danza y de las artes escénicas en su contexto habitual, cuyo fin sea la

optimización del rendimiento de los bailarines y bailarinas.

APLICACIONES PRÁCTICAS

En referencia a los resultados obtenidos en esta investigación, los datos generados aseguran posibles aplicaciones prácticas de dicha herramienta de observación *ad hoc* para el análisis del ejercicio del plié en una barra de ballet en diferentes grupos de bailarines, permitiéndonos apreciar de manera objetiva la ejecución precisa de los diferentes pasos propuestos, los errores que cometen en su ejecución, la precisión del ejercicio atendiendo a sus diferentes criterios, etc. sirviendo la creación de dicha herramienta como instrumento de observación y de evaluación del ejercicio del plié de una barra de danza clásica.

La presente investigación, pionera en la danza clásica, puede abrir caminos a la creación de otras herramientas de observación *ad hoc* para ser igualmente validadas. Y podría ayudar a los docentes que precisen de esta herramienta dentro del campo de la danza y/o de las artes escénicas en general. Su construcción puede permitir planificar y preparar los ejercicios utilizando toda la información para mejorar el rendimiento técnico de los bailarines/as.

REFERENCIAS

1. Albéniz, I. (2006). Sevilla (Sevillanas), Suite Española Op.47 No.3 para Guitarra (Sheet) (Español). Madrid: Real Musical; Edición: Real Musical.
2. Anguera, M. T. (1979). Observación de la conducta espacial. Comunicación presentada al VI Congreso Nacional de Psicología, Pamplona, España.
3. Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.
4. Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. Cuadernos de Psicología del Deporte, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
5. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte

Sánchez-Izquierdo et al.

- 9(3), 135-160. <http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>
6. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109. <http://hdl.handle.net/2445/148502>
7. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
8. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de ciencias del deporte desde los mixed methods. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
9. Anguera, M. T., Portell, M., Chacón-Moscoso, S. y Sanduvete-Chaves, S. (2018). Indirect observation in everyday contexts: Concepts and methodological guidelines within a mixed methods framework. *Frontiers in Psychology*, 9:13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00013>
10. Asociación Médica Mundial (AMM) (2013). Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General; 2013 octubre. Fortaleza, Brasil: AMM. <http://www.wma.net/es/30publications/10policias/b3/> <https://doi.org/10.17126/joralres.2013.009>
11. Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R. y Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137. <https://ddd.uab.cat/record/11908>
12. Borrie, A., Jonsson, G. K. y Magnusson, M. S. (2001). Application of T-pattern detection and analysis in sports research. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 215-226. <https://www.researchgate.net/publication/267270918>
13. Borrie, A., Jonsson, G. K. y Magnusson, M. S. (2002). Temporal pattern analysis and its applicability in sport: An explanation and exemplar data. *Journal of Sports Sciences*, 20, 845-852. <https://doi.org/10.1080/026404102320675675>
14. Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1976). The symmetry of generalizability theory: Applications to educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 13(2), 119-135. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1976.tb00003.x>
15. Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1981). Extension of generalizability theory and its applications in educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 18(4), 183-204. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1981.tb00852.x>
16. Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T. y Dinušová, M. (2009). Instrumentos de observación ad hoc para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation. *Apunts*, 95, 14-23. <http://hdl.handle.net/10459.1/65383>
17. Castellano, J. (2000). Observación y análisis de patrones de juego en el fútbol. Tesis Doctoral. Vitoria: Universidad del País Vasco.
18. Castellano, J., Perea, A., Alday, L. y Hernández-Mendo, A. (2008). The Measuring and Observation Tool in Sports. *Behavior Research Methods*, 40(3), 898-905. <https://doi.org/10.3758/brm.40.3.898>
19. Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H. y Rajaratnam, N. (1972). The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles. New York: John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.3102/00028312011001054>
20. Fernández, M., Sánchez, C. R., Jiménez, F., Navarro, V. y Anguera, M. T. (2012). Sistema de codificación y análisis de la calidad del dato para una intervención inclusiva en Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 67-73. <http://hdl.handle.net/11181/4395>. <https://doi.org/10.20868/upm.thesis.39683>
21. Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M. T. y Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>
22. Garzón, B., Lapresa, D., Anguera, M. T. y Arana, J. (2011). Análisis observacional del lanzamiento de tiro libre en jugadores de baloncesto base. *Psicothema*, 23(4), 851-857.
23. González, M. C. y Rodríguez, G. (2004). Bases Metodológicas Referenciales. Técnica de la Danza

Observación de la evaluación técnica en danza clásica

Clásica. Nivel Elemental. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

24. Grau Torá, R. (2018). La Comunicación de las emociones a través del movimiento gimnástico. (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona, España. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/132248>

25. Greene-Hass, J. (2010). Anatomía de la Danza. Guía Ilustrada para mejorar la flexibilidad, la fuerza y el tono muscular. Madrid: Ediciones Tutor.

26. Haskell, A. (1973). ¿Qué es el Ballet? Cuba: Cuadernos Populares.

27. Hernández-Mendo, A. (1996). Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores. (Tesis Doctoral sin publicar). Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España. <https://doi.org/10.14349/rfp.2019.v51.n3.3>

28. Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana, J. L., Morales-Sánchez, V., Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: Aplicación informática para análisis de generalizabilidad. Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte, 11(1), 77-89.

29. Hernández-Mendo, A., Díaz-Martínez, F. y Morales-Sánchez (2010). Construcción de una herramienta observacional para evaluar las conductas prosociales en las clases de educación física. Revista de Psicología del Deporte, 19(2), 305-318. <https://doi.org/10.1344/did.2020.7.86-102>

30. Hernández-Mendo, A., López López, J. A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V. y Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. Cuadernos de Psicología del Deporte, 12(1), 55-78. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232012000100006>

31. Hernández-Mendo, A., Ramos-Pérez, F. y Pastrana, J. L. (2012). SAGT: Programa informático para análisis de Teoría de la Generalizabilidad. SAFE CREATIVE Código: 1204191501059.

32. Jiménez-Salas, J., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2020). Polar coordinate analysis to study counterattacks in senior and under-16 men's handball. Cuadernos de Psicología del Deporte, 20(1), 48-61. <https://doi.org/10.6018/cpd.396521>

33. Lapresa, D., Solano, R., Arana, J., Anguera, M.T. y Aragón, S. (2018). Estudio observacional de la salida de tacos de atletismo en las fases específicas "a sus puestos" y "listos". Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte, 13(1), 145-153.

34. Lecuona, E. (1984). Andalucía. "Suite Espagnole" for Piano. New York: Edward B Marks Music co.

35. McHugh, M. y Cosgrave C. (2010). To stretch or not stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 20(1), 169-181. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01058>

36. Menescardi, C., Falco, C., Ros, C., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2019). Development of a taekwondo combat model based on Markov analysis. Front. Psychol. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02188>

37. Pérez-Tejera, F., Valera, S. y Anguera, M. T. (2018) Using Systematic Observation and Polar Coordinates Analysis to Assess Gender-Based Differences in Park Use in Barcelona. Front. Psychol. 9:2299. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02299>

38. Plaza, E. P. (2019). Apuntes para la mejora de la flexibilidad en bailarines. Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa, 12(14), 23 -29.

39. Quiñones Y., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., Vázquez-Diz, J. A. y Hernández-Mendo, A. (2019). El ataque posicional en balonmano: validación de un sistema de observación. Cuadernos De Psicología Del Deporte, 19(3), 113-124. <https://doi.org/10.6018/cpd.384091>

40. Sánchez, M. (2018). Eutonía y Danza. La Investigación en Danza. Sevilla.11-115.

41. Santamaría, R., Ruiz, L., Puchalt, J. M., Ros, C. y Martín, J. (2016). Inclusión en las Aulas de Educación Física. Estudio de Casos. Sportis Sci J, 2(3), 496-514. <https://doi.org/10.17979/sportis.2016.2.3.1511>

42. Taccone, V. (2016). El ballet clásico. Observaciones sobre la técnica la disciplina y las influencias sobre el cuerpo del bailarín. IX Jornadas de Sociología de la UNLP, 5- 7 de diciembre. Argentina. En Memoria Académica. <https://doi.org/10.14361/9783839448908-006>

43. Vázquez-Diz, J. A., Morillo-Baro J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2019). Mixed Methods in Decision-Making Through

Sánchez-Izquierdo et al.

Polar Coordinate Technique: Differences by Gender on Beach Handball Specialist. *Front. Psychol.* 10: 1627. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01627>

44. Wyon, M. (2010). Streching for Dance. *International Association for Dance medicine y Sciencie. Bulleting for Teachers*, 2(1), 9-11.

Artículo 2: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*”

Sánchez Izquierdo, M., Morillo-Baro, J.P., García-Rabaneda, J.A., Morales-Sánchez, V., y Hernández-Mendo, A.(2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-115. <https://doi.org/10.6018/cpd.511581>

Resumen:

El *battement tendu*, en sus diferentes formas de ejecución y cada una de ellas con su propio objetivo de trabajo, se hace indispensable desde los primeros cursos de formación en la danza académica, ya que proporciona la base para el aprendizaje de los bailarines y las bailarinas.

El presente estudio muestra una herramienta de observación diseñada *ad hoc* para este ejercicio, compuesta por una combinación de formato de campo y sistemas de categorías, exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), con el objetivo de poder validar, codificar y evaluar dicho ejercicio de danza clásica en una barra de ballet. El instrumento se compone de 5 criterios y un total de 54 categorías distribuidas de la siguiente forma: 23 en tren inferior, 9 en tren superior, 10 para cabeza/mirada, 3 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales. La muestra seleccionada en el estudio estaba formada por 10 bailarinas/es, ocho mujeres y dos hombres, todas y todos con un nivel profesional en danza clásica. Se realizó un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0 respectivamente. La fiabilidad de los observadores se llevó a cabo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Los resultados mostraron adecuados coeficientes de correlación e índices concordancia, así como excelentes resultados de la Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de .99 en el acuerdo interobservador y 1.00 para el acuerdo intraobservador, revelando que la herramienta de observación para el ejercicio del *battement tendu* en la danza clásica presenta una óptima precisión, fiabilidad y validez.

Palabras Clave: Metodología Observacional, Análisis de Generalizabilidad, Calidad del Dato, Danza Clásica, *Battement Tendu*.

SJR (Scimago Journal Report): IF: 0.304– Cuartil:Q3 (2023)

Cita: Sánchez-Izquierdo, M; Morillo-Baro, J.P; García-Rabaneda, J.A.; Morales- Sánchez, V.; Hernández-Mendo, A. (2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-115

Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement tendu*

Observation system for technical evaluation in classical dance: *battement tendu* exercise

Sistema de observação para avaliação técnica em dança clássica: exercício *battement tendu*

Sánchez, M¹., Morillo-Baro, J.P²., Rabaneda, J.A³., Morales- Sánchez, V⁴., Hernández-Mendo, A.⁵

Facultad de Psicología, Universidad de Málaga^{1,2,4,5}; Conservatorio Superior de Danza "Ángel Pericet", Málaga³

RESUMEN

El *battement tendu*, en sus diferentes formas de ejecución y cada una de ellas con su propio objetivo de trabajo, se hace indispensable desde los primeros cursos de formación en la danza académica, ya que proporciona la base para el aprendizaje de los bailarines y las bailarinas. El presente estudio muestra una herramienta de observación diseñada *ad hoc* para este ejercicio, compuesta por una combinación de formato de campo y sistemas de categorías, exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), con el objetivo de poder validar, codificar y evaluar dicho ejercicio de danza clásica en una barra de ballet. El instrumento se compone de 5 criterios y un total de 54 categorías distribuidas de la siguiente forma: 23 en tren inferior, 9 en tren superior, 10 para cabeza/mirada, 3 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales. La muestra seleccionada en el estudio estaba formada por 10 bailarines/as, ocho mujeres y dos hombres, todos con un nivel profesional en danza clásica. Se realizó un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0 respectivamente. La fiabilidad de los observadores se llevó a cabo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Los resultados mostraron adecuados coeficientes de correlación e índices concordancia, así como excelentes resultados de la Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de .99 en el acuerdo interobservador y 1.00 para el acuerdo intraobservador, revelando que la herramienta de observación para el ejercicio del *battement tendu* en la danza clásica presenta una óptima precisión, fiabilidad y validez.

Palabras Clave: Metodología Observacional, Análisis de Generalizabilidad, Calidad del Dato, Danza Clásica, *Battement Tendu*.

ABSTRACT

The *battement tendu*, in its different forms of execution and each of them with its own work objective, is essential from the first training courses in academic dance, since it provides the basis for the learning of dancers and dancers. The present study shows an observation tool designed *ad hoc* for this exercise, composed of a combination of field format and category systems, exhaustive and mutually exclusive (E/ME), with the aim of being able to validate, codify and evaluate said exercise. of classical dance at a ballet barre. The instrument is made up of 5 criteria and a total of 54 categories distributed as follows: 23 in lower body, 9 in upper body, 10 for head/gaze, 3 in spatial direction and 9 for musical counts. The sample selected in the study was made up of 10 dancers, eight women and two men,

Correspondence to: **Antonio Hernández-Mendo**.
Dirección Postal: Facultad de Psicología. Universidad de Málaga.
Tel: 952 133473. Email: mendo@uma.es

Cuadernos de Psicología del Deporte, 23, 1 (enero)



Sánchez-Izquierdo et al.

all with a professional level in classical dance. A Data Quality analysis and a Generalizability analysis were performed with the HOISAN and SAGT v1.0 programs, respectively. The reliability of the observers was carried out by calculating the Pearson, Spearman and Kendall's Tau b correlation coefficients, and through Cohen's Kappa concordance index and Krippendorff's canonical concordance. The results showed adequate correlation coefficients and concordance indexes, as well as excellent Generalizability results with a relative G and absolute G value of .99 in the interobserver agreement and 1.00 for the intraobserver agreement, revealing that the observation tool for the exercise of the *battement tendu* in classical dance presents optimal precision, reliability and validity.

Keywords: Observational Methodology, Generalizability Analysis, Data Quality, Classical Dance, Battement Tendu.

RESUMO

O battement tendu, em suas diferentes formas de execução e cada uma de las com seu próprio objetivo de trabalho, é essencial desde os primeiros cursos de formação em dança acadêmica, pois fornece a base para o aprendizado de bailarinos e bailarinas. O presente estudo apresenta um instrumento de observação concebido ad hoc para este exercício, composto por uma combinação de formato de campo e sistemas de categorias, exaustivos e mutuamente exclusivos (E/ME), com o objectivo de poder validar, codificar e avaliar o referido exercício. de dança clássica em uma barra de balé. O instrumento é composto por 5 critérios e um total de 54 categorias distribuídas da seguinte forma: 23 na parte inferior do corpo, 9 na parte superior do corpo, 10 na cabeça/olhar, 3 na direção espacial e 9 na contagem musical. A amostra selecionada no estudo foi composta por 10 bailarinos, sendo oito mulheres e dois homens, todos com nível profissional em dança clássica. Uma análise de qualidade de dados e uma análise de generalização foram realizadas com os programas HOISAN e SAGT v1.0, respectivamente. A confiabilidade dos observadores foi realizada por meio do cálculo dos coeficientes de correlação Tau b de Pearson, Spearman e Kendall; e através do índice de concordância Kappa de Cohen e concordância canônica de Krippendorff. Os resultados mostraram coeficientes de correlação e índices de concordância adequados, bem como excelentes resultados de Generalizabilidade com um valor de G relativo e G absoluto de 0,99 na concordância interobservador e 1,00 na concordância intraobservador, revelando que a ferramenta de observação para o exercício do *battement tendu* na dança clássica apresenta ótima precisão, confiabilidade e validade.

Palavras-chave: Metodologia Observacional, Análise de Generalizabilidade, Qualidade de Dados, Dança Clássica, *Battement Tendu*.

INTRODUCCIÓN

La danza clásica requiere de un estudio técnico, progresivo y riguroso (Taccone, 2016) ya que su realización e interpretación precisa de un profundo conocimiento y dominio del cuerpo, al tiempo que implica una extraordinaria exhibición de destreza física (Greene-Hass, 2010).

La ejecución correcta de todos los ejercicios de danza clásica implica en los bailarines y bailarinas una enorme exigencia y preparación, que en los últimos años se ha incrementado, provocando que se preste mucha atención a aspectos enfocados en su rendimiento técnico y artístico (Sánchez, 2018). Este creciente interés en el estudio científico de la actividad física y el rendimiento técnico en los bailarines y las bailarinas ha permitido que se vean incrementadas las investigaciones encaminadas a analizar aspectos de la

técnica de la danza que permitan mejorar el rendimiento (Mc Hugh y Cosgrave, 2010; Plaza, 2019; Wyon, 2010).

Battement es una palabra francesa que significa "acción de movimiento de las piernas", y en la nomenclatura de la danza clásica acompaña el nombre de algunos pasos como el *tendu*, *jeté*, *frappé*... (González-Hernández y Rodríguez-Ocampo, 2004). *Tendu* significa estirado y su principal beneficio, cuando se ejecuta correctamente, es su efecto sobre los pies. Es muy importante que se mantenga en todo momento la ubicación correcta del tronco y la pierna de apoyo, porque de lo contrario el ejercicio no serviría (Howse y McCormack, 2009).

El *battement tendu* implica el movimiento deslizado, donde la pierna de trabajo llega hasta su máxima extensión pudiendo partir de posiciones de pies como

Observación y evaluación técnica en la danza clásica

la 1º, 3º o la 5º posición hacia cualquiera de las tres direcciones como delante (*devant*), segunda (*seconde*) o detrás (*derrière*). Ayuda a la extensión y la fuerza de los músculos abductores de las piernas y al trabajo de la flexión y la extensión de los pies.

Entre los objetivos del *battement* en la danza clásica están los de entrenar la sensación neuromuscular de las piernas, creando reflejos mediante los cuales el bailarín o bailarina logra el control, la alineación dinámica, la acentuación y la habilidad necesaria para el desarrollo de la técnica clásica. En este grupo de pasos se trabajan aspectos comunes y cada uno de ellos tiene una función específica dentro del desarrollo y la estructura de la clase técnica como por ejemplo el *en dehors*, la fuerza, la flexión, la extensión de pies y el trabajo sobre las diferentes posiciones (González-Hernández y Rodríguez-Ocampo, 2004).

La metodología observacional se ha visto beneficiada por el desarrollo de softwares y tecnologías como HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012), MOTS (Castellano et al., 2008) y LINCE (Gabín et al., 2012).

El uso de la MO en los últimos años ha contribuido de forma excepcional al avance de la investigación científica en el ámbito de la actividad física, del deporte y de la danza. Concretamente, ha permitido explorar acciones motrices en el campo de la danza clásica y de la danza contemporánea (Castañer et al., 2008; Castañer et al., 2009; Torrents et al., 2013; Anguera et al., 2017; Mateu, 2010), crear sistemas de observación para la evaluación técnica de ejercicios de barra como el *plié* en la danza clásica (Sánchez-Izquierdo et al., 2021) y en manifestaciones acrobáticas (Grau, 2008).

El objetivo del presente estudio es diseñar una herramienta de observación *ad hoc* que permita observar, analizar e intervenir en el ejercicio del *battement tendu*, compuesta por una combinación de formato de campo y sistemas de categorías, exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME), cumpliendo con los requisitos del análisis de la Calidad del Dato y análisis de Generalizabilidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se ha utilizado un diseño observacional con un seguimiento intrasiesional, el cual se ubica en el cuadrante I, siendo de carácter puntal/idiográfico/

multidimensional (Anguera, Blanco-Villaseñor, Hernández-Mendo y Losada, 2011).

Participantes

Se ha realizado un estudio compuesto por 10 participantes, 8 bailarinas (80%) y 2 bailarines (20%) todos con certificaciones profesionales finalizadas de danza clásica CIED CID UNESCO (Certificación Internacional de estudios de danza expedida por el Consejo Internacional de la Danza reconocida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y con edades comprendidas entre 16 y 24 años.

Instrumento

Se diseñó una herramienta de observación *ad hoc* utilizando un sistema mixto de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME) (Anguera, 1979; Hernández-Mendo, 1996; Castellano, 2000) formado por 5 criterios y 54 categorías que se corresponden con todos los movimientos que integran la técnica del ejercicio del *battement tendu* objeto de estudio. Todos los criterios están contruidos como sistemas de categorías. La tabla 1 presenta los criterios, categorías y sistema de codificación de la herramienta observacional.

El criterio tren inferior (TI) está compuesto por 23 categorías referidas a los movimientos que se ejecutan con la parte baja del cuerpo, conformada por las piernas y los pies. La categoría TIDV, referida a la posición del *tendu* izquierda delante, muestra que existe una correspondencia de dicha posición con el ejercicio marcado. Siempre que no exista correspondencia de los movimientos con la del modelo a seguir, aparecerá señalada la categoría ERRTI, que hace referencia a error en el tren inferior. La categoría TIDRPF describe, según la pauta marcada por el modelo a seguir, al participante encontrándose en su *tendu* izquierda detrás con la derecha semiflexionada y con el pie izquierdo que está detrás en la posición de flex manteniendo el correcto en *dehors*.

Tabla 1.

Criterios, categorías y códigos de la herramienta de observación técnica de danza clásica para el ejercicio del battement tendu.

Criterios	Códigos	Categorías
Tren Inferior (TI)	5POSDTI	5ª posición derecha delante <i>Tendu</i> derecha <i>devant</i>
	TDDV	<i>Tendu</i> derecha <i>devant</i>
	TDDVPFD	<i>plié flex</i> pie derecho <i>Rond de jambe à terre</i>
	RDDHF5DR	<i>en dehors fermé</i> a 5ª posición pie derecho detrás <i>Tendu</i> derecha <i>derrière</i>
	TDDR	<i>Tendu</i> derecha <i>derrière</i>
	TDDRPFD	<i>plié flex</i> pie derecho <i>Tendu</i> izquierda <i>derrière</i>
	TIDR	5ª posición derecha <i>derrière</i>
	5POSDRTI	<i>Rond de jambe à terre</i> <i>en dedans fermé</i> a 5ª posición pie derecho delante
	RDDDF5DV	<i>Tendu</i> derecha a la <i>seconde</i> <i>Tendu</i> derecha a la <i>seconde</i> con <i>plié</i>
	TDS	<i>Détourné</i> 5ª posición pie izquierdo delante
	TDSP	5ª posición izquierda delante <i>Tendu</i> izquierda <i>devant</i> <i>Tendu</i> izquierda <i>devant plié</i> <i>flex</i> pie izquierdo
	DT5POSIDV	<i>Rond de jambe à terre</i> <i>en dehors fermé</i> a 5ª posición pie izquierdo detrás
	5POSITI	<i>Rond de jambe à terre</i> <i>en dedans fermé</i> a 5ª posición pie izquierdo delante
	TIDV	<i>Tendu</i> izquierda a la <i>seconde</i>
	TIDVPFD	<i>Tendu</i> izquierda <i>derrière</i> <i>plié flex</i> pie izquierdo <i>Tendu</i> izquierda <i>devant plié flex</i> pie izquierdo
	RDDHF5IR	<i>Tendu</i> izquierda a la <i>seconde</i> con <i>plié</i>
	RDDDF5IV	<i>Détourné</i> 5ª posición pie izquierdo delante acabando en <i>retiré</i> derecho por encima de la rodilla
	TIS	Error en el tren inferior
	TIDRPFD	
	TIDVPFI	
TISP		
DT5IRD		
ERRTI		

Correspondence to: **Antonio Hernández-Mendo.**
Dirección Postal: Facultad de Psicología. Universidad de Málaga.
Tel: 952 133473. Email: mendo@uma.es

Cuadernos de Psicología del Deporte, 23, 1 (enero)



Observación y evaluación técnica en la danza clásica

Criterios	Códigos	Categorías
Tren Superior (TS)	BRBASD	Brazos en posición de preparatoria o <i>bras bas</i> derecha
	1POSDTS	1ª posición derecha
	2POSDTS	2ª posición derecha
	2ALNGD	2ª <i>allongué</i> derecha
	BRBASI	Brazos en posición de preparatoria o <i>bras bas</i> izquierda
	1POSITS	1ª posición izquierda
	2POSITS	2ª posición izquierda
	2ALNGI	2ª <i>allongué</i> izquierda
	ERRTS	Error en el tren superior
	Cabeza/ Mirada (C/M)	PUNT2D
IDDM2		Inclinación derecha <i>en dedans</i> mirando a la mano en 2ª
IDDHMM2		Inclinación derecha <i>en dehors</i> mirando a la mano en 2ª
ENFACE		De frente, mirada al frente, a la altura de los ojos
1/8PD		1/8 de perfil derecha, mirada a la altura de los ojos
PUNT2I		Punto 2 izquierda
IIDMM2		Inclinación izquierda <i>en dedans</i> mirando a la mano en 2ª
IIDHMM2		Inclinación izquierda <i>en dehors</i> mirando a la mano en 2ª
1/8PI		1/8 de perfil izquierda, mirada a la altura de los ojos
ERRCM		Error en cabeza/mirada
Dirección espacial (DE)	COTBDF	<i>De coté</i> a la barra lado derecho fuera
	COTBIF	<i>De coté</i> a la barra dentro lado izquierdo fuera
	ERRDE	Error dirección espacial
Cuentas Musicales (CC)	1	Cuenta en el tiempo 1
	2	Cuenta en el tiempo 2
	3	Cuenta en el tiempo 3
	4	Cuenta en el tiempo 4
	5	Cuenta en el tiempo 5
	6	Cuenta en el tiempo 6
	7	Cuenta en el tiempo 7
	8	Cuenta en el tiempo 8
ERRCC	Error en cuenta musical	

Sánchez-Izquierdo et al.

El criterio tren superior (TS) se refiere a la parte del tronco, brazos, manos, muñecas, dedos y tiene un total de 9 categorías. Los brazos son muy importantes en la danza clásica ya que complementan la línea y ayudan a los movimientos. La colocación de los brazos mantiene tres líneas: la interna que va desde la parte interna de la axila, el cúbito y el dedo meñique; la media que parte desde la mitad del hombro, codo y dedo corazón de la mano; la externa que recorre el hombro interno y llega al radio acabando en el dedo índice. En el estudio se han realizado posiciones de brazos como la 1ª, la 2ª o la 5ª posición, así como *allongués*, siendo estos últimos responsables de suavizar la línea y dar continuidad a los movimientos de los brazos. El estudio de las posiciones del tren superior, en concreto de los brazos, ayudarán a preparar y entrenar la coordinación de los movimientos que realizan los brazos como parte inherente a la técnica de la danza clásica y como su utilización independiente al movimiento de las piernas. Las manos tendrán una colocación concreta en donde el dedo pulgar se relaja hacia la primera articulación interfalángica del dedo corazón, sin llegar a tocarlo. El dedo índice sigue la línea externa del arco del brazo y el dedo anular y meñique se colocan en relación al dedo corazón. La categoría 2ALNGD señala la segunda posición alargada de brazos. La categoría 1POSITS indica que el brazo izquierdo del o la participante objeto de estudio está en primera posición.

El criterio cabeza/mirada (CM) tiene un total de 10 categorías, las cuales se refieren a los movimientos que se realizan con la cabeza, así como las miradas que deben acompañar a dichos movimientos. Algunas de las posiciones son: IDMM2, entendida como la inclinación derecha *en dehors* mirando a la mano en 2ª; ERRCM, referido al error de la categoría cabeza/mirada, cuando los o las participantes no realizan el movimiento indicado según la secuencia marcada.

El criterio dirección espacial (DE) se compone de 3 categorías, las cuales tienen que ver con la dirección del participante respecto a la barra. La categoría COTBDF coincide con el perfil o de *coté* a la barra, permaneciendo el brazo derecho fuera de ésta. Se registra la categoría ERRDE, cuando no coincida la dirección espacial del participante respecto a la barra con el ejercicio propuesto.

El criterio cuentas musicales (CC) está formado por 9 categorías, las cuales se dividen en 8 tiempos musicales (1 a 8) y un error (ERRCC). Cada movimiento debe cuadrar en una cuenta musical. La música es un recurso didáctico de enorme valor para la clase de danza clásica, pues proporciona la estructura que sirve de soporte a los movimientos que componen los ejercicios.

La música establece el tiempo y el ritmo adecuado en el estudio del *battement tendu*. Su relación con los acentos musculares facilita la ejecución precisa de los movimientos. El fraseo es importante, utilizándose en este estudio frases de 8 compases, de forma que los ejercicios comienzan al empezar una frase y finalizan cuando ésta termina. El compás utilizado en el ejercicio que se presenta en el *battement tendu* es un compás cuaternario de subdivisión binaria: 4/4, el numerador 4 indica esos cuatro tiempos en los que se divide, y el denominador 4 indica que en cada una de las partes entra una negra. De esta manera, en todo el compás entrarían 4 negras, aunque si la intención del ejercicio hubiese sido otra se podría hacer uso del $\frac{3}{4}$. La categoría cuenta musical 1 coincidirá con el movimiento musical pautado para la cuenta 1, la categoría musical 2 para el movimiento montado en el tiempo 2, hasta los 8 tiempos, siendo la categoría ERRCC el error que define al participante cuando no desarrolla los movimientos en el tiempo musical marcado.

A continuación, en la tabla 2 se muestra un ejemplo de definición de una categoría, donde se incluye el núcleo categorial y nivel de plasticidad o grado de apertura (Anguera, 1990).

Procedimiento

El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Málaga (nº 19-2015-H), teniendo presentes las directrices de la Declaración de Helsinki (2013) y el consentimiento informado de los participantes de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).

Observación y evaluación técnica en la danza clásica

Tabla 2. Definición de una categoría: núcleo categorial y nivel de plasticidad.

TDS	<i>Tendu</i> derecha a la seconde
Núcleo categorial	Se realiza el <i>battement tendu</i> a la segunda posición con el pie derecho. Se registrará cuando el participante o la participante realicen el deslizamiento correcto del pie derecho hacia la segunda posición manteniendo <i>el en dehors</i> tanto en la pierna base como en el pie que desliza.
Nivel de plasticidad o grado de apertura	El pie que trabaja estará libre y los músculos del glúteo medio, menor y el tensor de la fascia lata de la pierna de apoyo mantendrán la pelvis horizontal ajustándose el peso de la pierna base y repartiéndolo adecuadamente.

Las grabaciones se realizaron en Izansdance, centro autorizado por CIED-CID UNESCO para la obtención de las certificaciones internacionales en danza clásica. La docente experta en danza clásica explicó y demostró los ejercicios del *battement tendu* a los bailarines y bailarinas. Utilizó el método de reproducción de modelos, donde la propia profesional resolvía las posibles dudas. Después de realizar en varias ocasiones cada ejercicio se procedió a la grabación de cada participante. Posteriormente la directora del centro de Danza proporcionó la grabación de los videos para su visionado y análisis.

La unidad de análisis ha sido el *battement tendu* en una barra de danza clásica, registrándose: el tren inferior, el tren superior, la cabeza/mirada, la dirección espacial y las cuentas musicales.

Se inicia el ejercicio de coté a la barra, lado derecho fuera (COTBDF), con el tren inferior colocado en quinta posición derecha delante (5POSDTI), brazos en posición de preparatoria o brazos derecha (BRBASD), la cabeza y mirada al punto 2 derecho (PUNT2D) y manteniendo dicha posición en las cuentas musicales 5 (CC5) y 6 (CC6). La preparación se realiza en las cuenta 7 (CC7) y 8 (CC8) las cuales

se siguen manteniendo de coté a la barra (COTBDF), lado derecho fuera, de manera que en la cuenta 7 (CC7) se ejecuta una inclinación dedans mirando a la mano (IDDM2), el brazo derecho pasa a estar en la primera posición (1POSDTI), los pies se siguen dejando en 5º posición derecho delante (5POSDTI) y en la cuenta 8 (CC8), los pies siguen en 5º posición derecho delante (5POSDTI), pero el tren superior pasa a la 2º posición derecha (2POSDTI) y la cabeza y mirada se mantiene en el punto 2 (PUNT2D).

Se registraron los ejercicios del *battement tendu* que la docente había marcado previamente, realizándose tanto al lado derecho (COTBDF) como al lado izquierdo de la barra (COTBIF). El ejercicio finaliza de coté a la barra con la pierna derecha fuera de ésta (COTBDF), los brazos en primera posición (1PSDTI), y la pierna izquierda en relevé, la derecha en posición de retiré derecho por encima de la rodilla (DT5IRD) y la cabeza de frente (ENFACE).

En la primera fase, una vez delimitado el problema y el diseño observacional, se realiza la concordancia consensuada (Anguera, 2003) determinando las categorías a cada unidad de conducta para lograr el acuerdo entre los observadores antes del registro. Los 3 observadores son docentes vigentes y tienen finalizados los estudios superiores de pedagogía de la danza o la equivalencia a efectos de docencia, por lo que demuestran que saben corregir con precisión un ejercicio de *battement tendu* acorde a las instrucciones dadas.

Se eligen 10 participantes que cuentan con los estudios internacionales de danza clásica CIED-CID UNESCO finalizados, por lo que todos/as tienen un nivel de preparación adecuado para aprender y realizar el ejercicio de *battement tendu* propuesto.

Se elabora el sistema de codificación y el protocolo de observación para los 10 participantes, realizándose el entrenamiento de los observadores para reducir los sesgos. Número de participantes establecido tras el estudio de decisión del tamaño de la muestra en el análisis de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014).

Con la utilización del software HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012) se realizó el registro y codificación de las observaciones, así como el análisis de calidad del dato de carácter cuantitativo a partir de la estimación de los coeficientes de correlación de

Sánchez-Izquierdo et al.

Pearson, Spearman y Tau-B de Kendall, y para el concepto de concordancia, el índice Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. El observador 1 registró la ejecución del *battement tendu* de cada participante dejando un margen de 15 días para volver a realizar las observaciones grabadas de los mismos, obteniéndose de dicha forma los resultados de concordancia intraobservador. Posteriormente se establecerían los acuerdos con el observador 2 y el observador 3 a los que se les entrenó en los registros hasta el buen control de la herramienta para poder registrar el ejercicio de barra del *battement tendu*, obteniendo de dicha forma los resultados de la concordancia interobservadores.

Al finalizar este análisis, se procedió a realizar un Análisis de Generalizabilidad mediante el programa informático SAGT (Hernández-Mendo et al., 2016; Hernández-Mendo et al., 2012). La Teoría de Generalizabilidad (Cardinet et al., 1976, 1981; Cronbach et al., 1972) unifica las definiciones de fiabilidad, validez y precisión (Blanco-Villaseñor et al., 2014) y comprende cuatro etapas: la definición de las facetas de estudio, el análisis de varianza de las puntuaciones obtenidas sobre las facetas de estudio, el cálculo de los componentes de error y la optimización de los coeficientes de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014). Con el objetivo de complementar el análisis de calidad del dato, se estimó el acuerdo intraobservador e interobservador, la homogeneidad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión.

RESULTADOS

Se presentan los resultados de todos los análisis llevados a cabo en el estudio.

Fiabilidad de la herramienta observacional

Se analiza desde el punto de vista cuantitativo la Calidad del Dato a partir de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall (tabla 3). Se consideran resultados adecuados para la obtención de registros fiables.

La tabla 4 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen, con valores siempre superiores a 0.99.

La tabla 5 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff, con resultados igualmente satisfactorios.

Tabla 3. Resultados del cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall.

Coeficientes de Correlación				
Coeficientes de correlación y Participantes	Intra Observador		Inter Observador	
	3, 4, 5, 10	1, 2, 6, 7, 8, 9	3, 4, 5	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10
Pearson	.99	1.00	.99	1.00
Spearman	.99	1.00	.99	1.00
Tau b de Kendall	.99	1.00	.99	1.00

Tabla 4. Resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen.

Participantes	Kappa de Cohen Intra			Kappa de Cohen Inter		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Sesiones de observación						
Participante 1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 3	.99	1.00	1.00	.99	1.00	.99
Participante 4	.99	1.00	1.00	.99	.99	1.00
Participante 5	.99	.99	1.00	.99	1.00	.99
Participante 6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 10	.99	1.00	.99	1.00	1.00	1.00

Tabla 5. Resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff.

Participantes	Concordancia Canónica Intra observador	Concordancia Canónica Inter observador
	Participante 1	100%
Participante 2	100%	100%
Participante 3	99.37%	99.37%
Participante 4	99.79%	99.79%
Participante 5	99.79%	99.38%
Participante 6	100%	100%
Participante 7	100%	100%
Participante 8	100%	100%
Participante 9	100%	100%
Participante 10	99.79%	100%

Observación y evaluación técnica en la danza clásica

Análisis de Generalizabilidad

La Teoría de la Generalizabilidad (Cardinet et al., 1981; Cronbach et al., 1979) posibilita el control de la adecuada calidad de los datos que proceden de la MO, así como establecer una estimación precisa de los diferentes tamaños muestrales.

El análisis de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014) ha determinado la fiabilidad entre los observadores (acuerdo interobservador) utilizando un diseño de dos facetas (categorías y observadores= CA/O). Los datos que se obtiene con el programa informático SAGT declaran un porcentaje alto de varianza asociado a la faceta categorías (99.9%), siendo 0 para la faceta de observadores y de 0.04% en la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de generalizabilidad relativo (fiabilidad) es de 1.00 y el coeficiente de generalizabilidad absoluto (generalizabilidad) es 1.00, por lo que los resultados son excelentes.

Se ha tenido en cuenta el mismo diseño para determinar la fiabilidad intraobservador. Los resultados indican una varianza asociada a la faceta categorías del 99.94%, siendo 0 para la faceta observadores y de 0.00% para la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de generalizabilidad relativo es 1.00 y el coeficiente de generalizabilidad absoluto es 1.00. Resultados igualmente excelentes.

Para estimar la homogeneidad de las categorías se ha utilizado un diseño cruzado de dos facetas, observadores y categorías = O/CA, comprobando el grado de diferenciación de las distintas partes del *battement tendu* utilizando las categorías propuestas. Los resultados indican una varianza asociada a la faceta categorías del 99.99% y de 0.00% en la faceta observadores y en la interacción de las facetas categorías/observadores. Los coeficientes de generalizabilidad para esta estructura de diseño son nulos (0.00); indicando que la homogeneidad de las categorías es óptima, en el sentido de diferenciadora (Blanco-Villaseñor et al., 2014).

Para obtener la estimación del número mínimo de sesiones que se necesitan para generalizar con precisión, se ha utilizado un diseño de dos facetas, categorías y sesiones (CA/S). La estimación de los componentes de varianza se ha llevado a cabo de forma aleatoria infinita para las categorías y las

sesiones. El análisis muestra que una alta variabilidad queda asociada a la faceta categorías (99.97%), siendo nula para la faceta sesiones (0.00%) y quedando el resto de la variabilidad para la faceta de interacción categorías/sesiones en 0.03%. Con esta estructura de diseño, se puede determinar que con la observación de una sesión se alcanzaría un óptimo resultado con un coeficiente de generalizabilidad relativo de 1.00 y un coeficiente absoluto de 1.00. La tabla 6 muestra los resultados del Análisis de Generalizabilidad

Tabla 6.

Resultados del Análisis de Generalizabilidad

Diseño de medida	Porcentaje de la varianza aplicado a cada faceta	Coficiente G Relativo	Coficiente G Absoluto
Fiabilidad Interobservador	CA= 99.99% O= 0%	1.00	1.00
CA/O	CA/O=0.04%		
Fiabilidad Intraobservador	CA= 99.94% O= 0%	1.00	1.00
CA/O	CA/O=0%		
Homogeneidad O/CA	CA= 99.99% O= 0% C/O=0%	0.00	0.00
Número de Sesiones	CA= 99.97% S= 0%	1.00	1.00
CA/S	CA/S=0.03%	1 Observación	

DISCUSIÓN

El objetivo planteado en este estudio ha sido crear una herramienta de observación *ad hoc* para codificar el ejercicio del *battement tendu* en una barra de danza clásica, cumpliendo con los criterios de fiabilidad, validez y precisión que establece el análisis de la calidad del dato en la MO; y por otro, realizar el análisis de Generalizabilidad para determinar la fiabilidad de los observadores, estimar la bondad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión. Los resultados tras los diferentes análisis realizados son muy satisfactorios, en la línea de los obtenidos por Sánchez-Izquierdo et al. (2021) al validar una herramienta de observación *ad hoc* para evaluar el ejercicio del *plié* en una barra de ballet.

Los resultados convierten a este estudio en pionero dentro de la literatura científica específica de la danza;

Observación y evaluación técnica en la danza clásica

Análisis de Generalizabilidad

La Teoría de la Generalizabilidad (Cardinet et al., 1981; Cronbach et al., 1979) posibilita el control de la adecuada calidad de los datos que proceden de la MO, así como establecer una estimación precisa de los diferentes tamaños muestrales.

El análisis de Generalizabilidad (Blanco-Villaseñor et al., 2014) ha determinado la fiabilidad entre los observadores (acuerdo interobservador) utilizando un diseño de dos facetas (categorías y observadores= CA/O). Los datos que se obtiene con el programa informático SAGT declaran un porcentaje alto de varianza asociado a la faceta categorías (99.9%), siendo 0 para la faceta de observadores y de 0.04% en la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de generalizabilidad relativo (fiabilidad) es de 1.00 y el coeficiente de generalizabilidad absoluto (generalizabilidad) es 1.00, por lo que los resultados son excelentes.

Se ha tenido en cuenta el mismo diseño para determinar la fiabilidad intraobservador. Los resultados indican una varianza asociada a la faceta categorías del 99.94%, siendo 0 para la faceta observadores y de 0.00% para la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de generalizabilidad relativo es 1.00 y el coeficiente de generalizabilidad absoluto es 1.00. Resultados igualmente excelentes.

Para estimar la homogeneidad de las categorías se ha utilizado un diseño cruzado de dos facetas, observadores y categorías = O/CA, comprobando el grado de diferenciación de las distintas partes del *battement tendu* utilizando las categorías propuestas. Los resultados indican una varianza asociada a la faceta categorías del 99.99% y de 0.00% en la faceta observadores y en la interacción de las facetas categorías/observadores. Los coeficientes de generalizabilidad para esta estructura de diseño son nulos (0.00); indicando que la homogeneidad de las categorías es óptima, en el sentido de diferenciadora (Blanco-Villaseñor et al., 2014).

Para obtener la estimación del número mínimo de sesiones que se necesitan para generalizar con precisión, se ha utilizado un diseño de dos facetas, categorías y sesiones (CA/S). La estimación de los componentes de varianza se ha llevado a cabo de forma aleatoria infinita para las categorías y las

sesiones. El análisis muestra que una alta variabilidad queda asociada a la faceta categorías (99.97%), siendo nula para la faceta sesiones (0.00%) y quedando el resto de la variabilidad para la faceta de interacción categorías/sesiones en 0.03%. Con esta estructura de diseño, se puede determinar que con la observación de una sesión se alcanzaría un óptimo resultado con un coeficiente de generalizabilidad relativo de 1.00 y un coeficiente absoluto de 1.00. La tabla 6 muestra los resultados del Análisis de Generalizabilidad

Tabla 6.

Resultados del Análisis de Generalizabilidad

Diseño de medida	Porcentaje de la varianza aplicado a cada faceta	Coefficiente G Relativo	Coefficiente G Absoluto
Fiabilidad Interobservador CA/O	CA= 99.99% O= 0% CA/O=0.04%	1.00	1.00
Fiabilidad Intraobservador CA/O	CA= 99.94% O= 0% CA/O=0%	1.00	1.00
Homogeneidad O/CA	CA= 99.99% O= 0% C/O=0%	0.00	0.00
Número de Sesiones CA/S	CA= 99.97% S= 0% CA/S=0.03%	1.00	1.00
		1 Observación	

DISCUSIÓN

El objetivo planteado en este estudio ha sido crear una herramienta de observación *ad hoc* para codificar el ejercicio del *battement tendu* en una barra de danza clásica, cumpliendo con los criterios de fiabilidad, validez y precisión que establece el análisis de la calidad del dato en la MO; y por otro, realizar el análisis de Generalizabilidad para determinar la fiabilidad de los observadores, estimar la bondad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión. Los resultados tras los diferentes análisis realizados son muy satisfactorios, en la línea de los obtenidos por Sánchez-Izquierdo et al. (2021) al validar una herramienta de observación *ad hoc* para evaluar el ejercicio del *plié* en una barra de ballet.

Los resultados convierten a este estudio en pionero dentro de la literatura científica específica de la danza;

Sánchez-Izquierdo et al.

La validación de una herramienta de observación para el *battement tendu* supone un avance para el desarrollo de esta disciplina. El procedimiento y análisis realizados han sido satisfactorios, al igual que en otras investigaciones en MO para el diseño y validación de herramientas *ad hoc* para la evaluación de la técnica en deportistas a nivel general (Vázquez-Diz et al., 2019), y de ejercicios de la danza clásica en particular (Sánchez Izquierdo et al., 2021). Los datos corroboran que la herramienta de observación diseñada permite registrar de manera fiable, precisa y válida el ejercicio del *battement tendu* de una barra de danza clásica.

Este estudio ha permitido, desde una perspectiva analítica, codificar el *battement tendu* de una barra de danza clásica, atendiendo a sus diferentes partes y recogiendo los criterios que se necesitan para poder analizar los movimientos que conforman dicho ejercicio. Con la intención de alcanzar el grado de exhaustividad y exclusividad en los sistemas de categorías, las conductas se agruparon en 5 criterios: tren inferior (TI), tren superior (TS), cabeza-mirada (CM), dirección espacial (DE) y cuentas musicales (CC).

La herramienta debía recoger todos estos criterios y categorías, pues en lo que a la técnica del *battement tendu* se refiere, es uno de los ejercicios más importantes de la danza académica (González-Hernández y Rodríguez-Ocampo, 2004). De éste depende el entrenamiento en la sensación neuromuscular de las piernas, permitiendo crear reflejos necesarios en los bailarines y bailarinas para lograr el control, alineación, acentuación y habilidad necesaria para el desarrollo de la técnica clásica, coordinando los diferentes movimientos que apreciamos en los criterios estudiados: tren inferior, tren superior, cabeza-mirada, espacio y musicalidad (Howse y McCormack, 2011).

Destaca el criterio tren inferior (TI), ya que de entre sus funciones sobresale la de servir de ayuda a desarrollar la elasticidad y la fuerza de las piernas de los bailarines y a trabajar *el en dehors*, entrenando la rotación externa de la articulación coxo-femoral y de los músculos rotadores. Además, permite desarrollar los ligamentos y articulaciones de las piernas. Se trabaja con este ejercicio aspectos como el *en dehors*, el sentir los pies desde la sensación de deslizar por el suelo hasta su extensión, la fuerza, la flexión y su trabajo en las diferentes direcciones. El movimiento de

la pierna y el pie no deben balancear la pelvis. Si la pelvis elevada en el *battement* hacia atrás, la columna rotará, lo que causará un desequilibrio muscular (Franklin, 2007).

El entrenamiento riguroso de los observadores permitió obtener unos óptimos valores en los coeficientes de correlación y en el análisis de Generalizabilidad; sin embargo, durante el desarrollo de este estudio se encontraron dificultades propias de la disciplina de la danza clásica, como la elevada cantidad de información a registrar.

Los resultados muestran que la herramienta de observación *ad hoc* diseñada recoge los criterios necesarios para codificar el ejercicio del *battement tendu* en una barra de ballet y asegura una elevada validez, precisión y fiabilidad, lo que indica una alta calidad de los datos recogidos a través de dicho instrumento. Motivo por el que podrá suponer un avance en el campo científico de la danza y de las demás artes escénicas que requieran esta manera de codificar, abriendo caminos a que otras herramientas puedan ser validadas al igual que ésta.

La MO, la cual viene demostrando su gran utilidad en la actividad física y el deporte (Borrie et al., 2001, 2002; Camerino et al., 2012; Anguera y Hernández-Mendo, 2014, 2015, 2016; Castañer et al., 2013; Quiñones et al., 2019) se manifiesta también como la más idónea para ser utilizada en la evaluación técnica de la danza y de las artes escénicas en su contexto habitual (Sánchez-Izquierdo et al., 2021), cuyo fin sea la evaluación del movimiento para optimizar el rendimiento de los bailarines y bailarinas.

APLICACIONES PRÁCTICAS

La herramienta de observación *ad hoc* para el análisis del *battement tendu* en una barra de danza clásica presentada permite apreciar y evaluar de manera objetiva la ejecución precisa de los diferentes pasos del movimiento, los errores que se cometen en su ejecución y la precisión del ejercicio atendiendo a sus diferentes criterios.

El estudio de investigación, novedoso en la danza clásica, sigue abriendo caminos a la creación de otras herramientas de observación *ad hoc* para ser igualmente validadas. Y podría ayudar a los docentes que precisen de esta herramienta dentro del campo de la danza y/o de las artes escénicas en general. Su construcción ayudará a planificar y preparar los

Observación y evaluación técnica en la danza clásica

diferentes ejercicios, utilizando la información para mejorar el rendimiento técnico de los bailarines y bailarinas.

REFERENCIAS

1. Anguera, M. T. (1979). Observación de la conducta espacial. Comunicación presentada al VI Congreso Nacional de Psicología, Pamplona, España.
2. Anguera, M. T. (1990). *Metodología observacional*. En J. Arnau, M. T. Anguera, y J. Gómez-Benito (Eds.), *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento* (pp. 125-236). Murcia: Universidad de Murcia.
3. Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.
4. Anguera, M.T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
5. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109. <http://hdl.handle.net/2445/148502>
6. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
7. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de ciencias del deporte desde los mixed methods. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
8. Anguera MT, Camerino O., Castañer, M., Sánchez-Algarra, P. and Onwuegbuzie, A.J. (2017) The Specificity of Observational Studies in Physical Activity and Sports Sciences: Moving Forward in Mixed Methods Research and Proposals for Achieving Quantitative and Qualitative Symmetry. *Front. Psychol.* 8:2196,1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02196>
9. Asociación Médica Mundial (AMM) (2013). Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General; 2013 octubre. Fortaleza, Brasil: AMM. <http://www.wma.net/es/30publications/10policias/b3/> <https://doi.org/10.17126/joralres.2013.009>
10. Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R. y Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137. <https://ddd.uab.cat/record/11908>
11. Borrie, A., Jonsson, G. K. y Magnusson, M.S. (2001). Application of T-pattern detection and analysis in sports research. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 215-226. <https://www.researchgate.net/publication/267270918>
12. Borrie, A., Jonsson, G. K. y Magnusson, M. S. (2002). Temporal pattern analysis and its applicability in sport: An explanation and exemplar data. *Journal of Sports Sciences*, 20, 845-852. <https://doi.org/10.1080/026404102320675675>
13. Camerino, O., Castañer, M. y Anguera, M. T. (Eds.). (2012). *Mixed Methods Research in the Movement Sciences: Case studies in sport, physical education and dance*. Routledge.
14. Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1976). The symmetry of generalizability theory: Applications to educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 13(2), 119-135. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1976.tb00003.x>
15. Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1981). Extension of generalizability theory and its applications in educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 18(4), 183-204. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1981.tb00852.x>
16. Castañer, M., Torrents, C., Dinušová, M. y Anguera, M.T. (2008). Habilidades motrices en expresión corporal y danza. Detección de T-Patterns. Motricidad. *European Journal of Human Movement*,

Sánchez-Izquierdo et al.

- 21, 168-188.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274220364009>
17. Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T. y Dinušová, M. (2009). Instrumentos de observación ad hoc para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation. *Apunts*, 95, 14-23.
<http://hdl.handle.net/10459.1/65383>
18. Castañer Balcells, M., Camerino Foguet, O. y Anguera Argilaga, M. T. (2013). Mixed Methods in the Research of Sciences of Physical Activity and Sport. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 112, 31-36.
[http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/2\).112.01](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.01)
19. Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de patrones de juego en el fútbol*. Tesis Doctoral. Vitoria: Universidad del País Vasco.
20. Castellano, J. Perea, A., Alday, L. y Hernández-Mendo, A. (2008). The Measuring and Observation Tool in Sports. *Behavior Research Methods*, 40(3), 898-905.
<https://doi.org/10.3758/brm.40.3.898>
21. Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H. y Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. New York: John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.3102/00028312011001054>
22. Fernández, M., Sánchez, C. R., Jiménez, F., Navarro, V. y Anguera, M. T. (2012). Sistema de codificación y análisis de la calidad del dato para una intervención inclusiva en Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 67-73.
<http://hdl.handle.net/11181/4395>
<https://doi.org/10.20868/upm.thesis.39683>
23. Franklin, E. (2007). *Danza acondicionamiento físico*. Paidotribo.
24. Gabín, B., Camerino, O., Anguera, M. T. y Castañer, M. (2012). Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4692-4694.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.320>
25. González-Hernández, M. C. y Rodríguez-Ocampo, G. (2004). *Bases Metodológicas Referenciales. Técnica de la Danza Clásica. Nivel Elemental*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
26. Grau Torá, R. (2018). *La Comunicación de las emociones a través del movimiento gimnástico*. (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona, España. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/132248>
27. Greene-Hass, J. (2010). *Anatomía de la Danza. Guía Ilustrada para mejorar la flexibilidad, la fuerza y el tono muscular*. Ediciones Tutor.
28. Hernández-Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*. (Tesis Doctoral sin publicar). Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
<https://doi.org/10.14349/rfp.2019.v51.n3.3>
29. Hernández-Mendo, A., López-López, J. A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V. y Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78.
<https://doi.org/10.4321/s1578-84232012000100006>
30. Hernández-Mendo, A., Ramos-Pérez, F. y Pastrana, J. L. (2012). SAGT: Programa informático para análisis de Teoría de la Generalizabilidad. SAFE CREATIVE Código: 1204191501059.
31. Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana, J. L., Morales-Sánchez, V., Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: Aplicación informática para análisis de generalizabilidad. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(1), 77-89.
32. Howse, J. y McCormack (2011). *Técnica de la danza. Anatomía y prevención de lesiones*. 2ª edición. Paidotribo.
33. Jiménez-Salas, J., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2020). Polar coordinate analysis to study counterattacks in senior and under-16 men's handball. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(1), 48-61.
<https://doi.org/10.6018/cpd.396521>
34. Mateu, S. (2010). *La observación y análisis de la expresión motriz escénica. Estudio de la lógica*

Observación y evaluación técnica en la danza clásica

- interna de los espectáculos artísticos profesionales: Cirque du Soleil*(1986-2005). [Tesis de Doctorado, Universitat de Barcelona]
https://www.researchgate.net/publication/273776703_OBSERVACION_Y_ANALISIS_DE_LA_EXPRESION_MOTRIZ_ESCENICA_ESTUDIO_DE_LA_LOGICA_INTERNA_DE_LOS_ESPECTACULOS_ARTISTICOS_PROFESIONALES_CIRQUE_DU_SOLEIL_1986-2005
DOI:10.13140/RG.2.1.3073.7449
35. McHugh, M. y Cosgrave C. (2010). To stretch or not stretch: the role os stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in sports*, 20(1), 169-181. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01058.x>
36. Menescardi, C., Falco, C., Ros, C., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2019). Development of a taekwondo combat model based on Markov analysis. *Front. Psychol.* doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02188>
37. Plaza, E. P. (2019). Apuntes para la mejora de la flexibilidad en bailarines. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*, 12(14), 23 -29.
38. Quiñones Y., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., Vázquez-Diz, J. A. y Hernández-Mendo, A. (2019). El ataque posicional en balonmano: validación de un sistema de observación. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 19(3), 113-124. <https://doi.org/10.6018/cpd.384091>
39. Sánchez, M. (2018). Eutonía y Danza. La Investigación en Danza. Ediciones Mahali.
40. Sánchez Izquierdo, M., Morillo-Baro, J. P., Quiñones Rodríguez, Y., Morales Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2021). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del plié. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 72-84. <https://doi.org/10.6018/cpd.452291>
41. Taccone, V. (2016). El ballet clásico. Observaciones sobre la técnica la disciplina y las influencias sobre el cuerpo del bailarín. IX Jornadas de Sociología de la UNLP, 5- 7 de diciembre. Argentina. En Memoria Académica. <https://doi.org/10.14361/9783839448908-006>
42. Torrents, C., Castañer, M., Dinušová, M. y Anguera, M.T. (2013). Dance divergently in physical education: teaching using open-ended questions, metaphors, and models. *Research in Dance Education*, 14(2), 104-119, DOI: 10.1080/14647893.2012.712100
43. Vázquez-Diz, J. A., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales- Sánchez, V., Hernández-Mendo, A. (2019). Diseño y validación de una herramienta de observación para porteros en balonmano playa. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, Vol 19(2), 127-138
44. Wyon, M. (2010). Stretching for Dance. International Association for Dance medicine y Siencie. *Bulleting for Teachers*, 2(1), 9-11.

Artículo 3: “Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*”

Sánchez-Izquierdo, M., Morales-Sánchez, V., Morillo-Baro, J.P., Mateos, L., Chica-Merino, E., Gómez- Viñas, V., Rodríguez- Tamara, S., Ameijenda- Dombrowsky, R., García-Rabaneda, J.A. y Hernández-Mendo, A. (2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/cpd.560171>

Resumen:

Los bailarines y las bailarinas de danza clásica entrenan rigurosamente para alcanzar el mayor grado técnico y artístico de calidad en sus ejercicios. Entre los que conforman sus entrenamientos están los de barra, siendo los *battement jeté* en sus diferentes formas de ejecución, los encargados del movimiento de acción de los pies - piernas.

El objetivo del estudio es crear y validar una herramienta de observación *ad hoc* que permita evaluar el ejercicio del *battement jeté*; en su diseño se utilizó una combinación de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME). El instrumento se compone de 5 criterios y un total de 66 categorías distribuidas de la siguiente forma: 31 en tren inferior, 8 en tren superior, 13 para cabeza/mirada, 5 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales. La muestra del estudio estuvo conformada por 10 bailarinas/es, ocho mujeres y dos hombres, todas y todos con estudios profesionales en danza clásica finalizados. Se llevó a cabo un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0 respectivamente. La fiabilidad de los observadores se obtuvo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Los resultados mostraron índices adecuados de correlación, así como excelentes resultados de la Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de 1.00 en el acuerdo interobservador y 1.00 para el acuerdo intraobservador, demostrando que la herramienta de observación para el ejercicio del *battement jeté* en la danza clásica presenta una adecuada precisión, fiabilidad y validez. Se hace un análisis de Invarianza y no se evidencian diferencias significativas en los resultados por razón de sexo en el uso de la herramienta de observación.

Palabras Clave: Metodología Observacional, Análisis de Generalizabilidad, Calidad del Dato, Análisis de Invarianza, *Battement Jeté*.

SJR (Scimago Journal Report): IF: 0.304 – Quartil:Q3 (2023)

Cita: Sánchez-Izquierdo, M.; Morales-Sánchez, V.; Morillo-Baro, J.P.; Quiñones Rodríguez, Y., Mateos, L.; Chica-Merino, E.; Gómez-Viñas, V.; Rodríguez, S.; Ameijenda-Dombrovsky, R.; García-Rabareda, J.A.; Hernández-Mendo, A. (2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23(3), 30-44

Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*

Observation system for technical evaluation in classical dance: *battement jeté* exercise

Sistema de observação para avaliação técnica em dança clássica: exercício *battement jeté*

Sánchez-Izquierdo, M.¹, Morales-Sánchez, V.¹, Morillo-Baro, J.P.², Quiñones Rodríguez, Y.³, Mateos, L.⁴, Chica-Merino, E.⁵, Gómez-Viñas, V.¹, Rodríguez, S.^{1,6}, Ameijenda-Dombrovsky, R.¹, García Rabareda, J. A.^{1,7}, Hernández-Mendo, A.¹

Facultad de Psicología, Universidad de Málaga, España¹; Junta de Andalucía²; Facultad de Cultura Física, Universidad de Pinar del Río, Cuba³; Escuela de Magisterio "Virgen de Europa". Universidad de Cádiz, España⁴; Centro Universitario SAFA. Adscrito a la Universidad de Jaén, España⁵; Universidad de la Flores, Argentina⁶; Conservatorio Superior de Danza "Ángel Pericet", Málaga, España⁷

RESUMEN

Los bailarines y las bailarinas de danza clásica entrenan rigurosamente para alcanzar el mayor grado técnico y artístico de calidad en sus ejercicios. Entre los que conforman sus entrenamientos están los de barra, siendo los *battement jeté* en sus diferentes formas de ejecución, los encargados del movimiento de acción de los pies-piernas. El objetivo del estudio es crear y validar una herramienta de observación *ad hoc* que permita evaluar el ejercicio del *battement jeté*; en su diseño se utilizó una combinación de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME). El instrumento se compone de 5 criterios y un total de 66 categorías distribuidas de la siguiente forma: 31 en tren inferior, 8 en tren superior, 13 para cabeza/mirada, 5 en dirección espacial y 9 para las cuentas musicales. La muestra del estudio estuvo conformada por 10 bailarines/as, ocho mujeres y dos hombres, todos con estudios profesionales en danza clásica finalizados. Se llevó a cabo un análisis de Calidad del Dato y un análisis de Generalizabilidad con los programas HOISAN y SAGT v1.0 respectivamente. La fiabilidad de los observadores se obtuvo mediante el cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall; y mediante el índice de concordancia Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff. Los resultados mostraron índices adecuados de correlación, así como excelentes resultados de la Generalizabilidad con un valor G relativo y G absoluto de 1.00 en el acuerdo interobservador y 1.00 para el acuerdo intraobservador, demostrando que la herramienta de observación para el ejercicio del *battement jeté* en la danza clásica presenta una adecuada precisión, fiabilidad y validez. Se hace un análisis de invarianza y no se evidencian diferencias significativas en los resultados por razón de sexo en el uso de la herramienta de observación.

Correspondence to: **Antonio Hernández-Mendo**.
Dirección Postal: Facultad de Psicología. Universidad de Málaga.
Tel: 952 133473. Email: mendo@uma.es

Cuadernos de Psicología del Deporte, 23, 3 (septiembre)



Sánchez-Izquierdo et al.

Palabras Clave: Metodología Observacional, Análisis de Generalizabilidad, Calidad del Dato, Análisis de Invarianza, *Battement Jeté*.

ABSTRACT

Classical dancers train rigorously to achieve the highest technical and artistic quality in their exercises. Among those that make up his training are those of the barre, being the battement jeté in their different forms of execution, those in charge of the action movement of the feet-legs. The objective of the study is to create and validate an ad hoc observation tool that allows an evaluation of the exercise of the battement jeté; A combination of field format and exhaustive and mutually exclusive (E/ME) category systems was used in its design. The instrument is made up of 5 criteria and a total of 66 categories distributed as follows: 31 in the lower body, 8 in the upper body, 13 for head/gaze, 5 in spatial direction, and 9 for musical accounts. The study sample consisted of 10 dancers, eight women, and two men, all with completed professional studies in classical dance. A Data Quality analysis and a Generalizability analysis were carried out with the HOISAN and SAGT v1.0 programs respectively. Observer reliability was obtained by calculating the Pearson, Spearman, and Kendall's Tau b correlation coefficients; and using Cohen's Kappa concordance index and Krippendorff's canonical concordance. The results showed adequate correlation indices, as well as excellent Generalizability results with a relative G value and absolute G value of 1.00 for inter-observer agreement and 1.00 for intra-observer agreement, demonstrating that the observation tool for the battement jeté exercise in the Classical dance presents an adequate precision, reliability, and validity. An invariance analysis is made and no significant differences are found in the results due to the question of male or female gender in using the observation tool.

Keywords: Observational Methodology, Generalizability Analysis, Data Quality, Analysis of Invariance, Battement Jeté.

RESUMO

Os bailarinos clássicos treinam rigorosamente para atingir o mais alto grau de qualidade técnica e artística em seus exercícios. Entre os exercícios que compõem o seu treino estão os exercícios da barra, sendo o battement jeté nas suas diferentes formas de execução, os responsáveis pelo movimento de ação dos pés-pernas. O objetivo do estudo é criar e validar uma ferramenta de observação ad hoc que permita avaliar o exercício do battement jeté. Uma combinação de formato de campo e sistemas de categoria exaustiva e mutuamente exclusiva (E/ME) foram usadas no seu design. O instrumento é composto por 5 critérios e um total de 66 categorias distribuídas da seguinte forma: 31 na parte inferior do corpo, 8 na parte superior do corpo, 13 para cabeça/olhar, 5 para direção espacial e 9 para contas musicais. A amostra do estudo foi composta por 10 bailarinos, sendo oito mulheres e dois homens, todos com formação profissional em dança clássica concluída. Uma análise de qualidade de dados e uma análise de generalização foram realizadas com os programas HOISAN e SAGT v1.0, respectivamente. A confiabilidade do observador foi obtida calculando-se os coeficientes de correlação Tau b de Pearson, Spearman e Kendall e o índice de concordância Kappa de Cohen, bem como a concordância canônica de Krippendorff. Os resultados mostraram índices de correlação adequados, bem como excelentes resultados de generalização com valor de G relativo e valor de G absoluto de 1,00 para concordância interobservador e 1,00 para concordância intraobservador, demonstrando que a ferramenta de observação para o exercício battement jeté na dança clássica apresenta precisão, confiabilidade e validade adequadas. Foi ainda realizada uma análise de invariância e não foram encontradas diferenças significativas nos resultados em função do sexo no uso da ferramenta de observação.

Palavras-chave: Metodologia Observacional, Análise de Generalização, Qualidade de Dados, Análise de Invariância, Battement Jeté.

Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*

INTRODUCCIÓN

La técnica de la danza clásica o académica consiste en posiciones y movimientos que se han ido elaborando y codificando a lo largo de los tiempos y que requieren una organización y una precisión global. Todo está regulado matemática, metódica y ordenadamente (Salazar, 1949), por lo que la ejecución de la técnica correcta en la danza académica exige en los bailarines y en las bailarinas un entrenamiento riguroso (Sánchez, 2018). Entre otros aspectos, se necesita mantener las articulaciones coxofemorales y las extremidades inferiores en una rotación externa total que precisa de una gran flexibilidad muscular y movilidad articular (Lozano y Vargas, 2010).

Igualmente, unos pies fuertes y coordinados son la piedra angular de la técnica de un bailarín/a (Franklin, 2007). El cuerpo debe tener una dirección definida dentro del espacio que se esté usando (Greene-Hass, 2010). La utilización de músicas adecuadas para cada ejercicio ayuda al empleo de una buena respiración que acompañe su trabajo logrando que el bailarín/a adquiera una mayor coordinación en la ejecución de los pasos (Boucquey, 1970). El buen uso de los brazos, las piernas, la mirada, la coordinación musical y muscular, el espacio... serán aspectos claves para la ejecución de los ejercicios, y por lo tanto estarán presentes en el sistema de observación *ad hoc* para la evaluación técnica del *battement jeté*.

El *battement* consiste en el movimiento de la pierna que está en el aire, mientras que la otra soporta el cuerpo (Blasis, 1820). *Battement jeté* es una palabra francesa que significa “lanzar” y en la nomenclatura de la danza clásica hace referencia a lanzar la pierna pasando por el *battement tendu* hasta unos 25 grados de altura aproximadamente, ejercitando los acentos fuera-dentro y regresando a su posición de inicio (Ávila, 2021). Su realización favorece la automatización del punteo, ayuda a flexibilizar los músculos de las piernas, al trabajo de los pies, los empeines, a la sensación neuromuscular que permite el control de la alineación, el peso, los acentos, los saltos y sirve de preparación a ejercicios que se realizan en el centro.

El *battement jeté* desarrolla el equilibrio al privar al bailarín y a la bailarina del apoyo del suelo. Aumenta el *en dehors*, pues exige un control sobre toda la pierna que se encuentra en el aire (Lifar, 1955). El *battement*

jeté puede partir de posiciones de pies como la 1ª o a la 5ª posición entre otras, hacia cualquiera de las tres direcciones como delante (*devant*), segunda (*seconde*) o detrás (*derrière*). Ayuda a la extensión y la fuerza de los músculos abductores de las piernas y al trabajo de la flexión y la extensión de los pies. Existen diferentes formas de ejecución como *battement jeté* estirado, partiendo desde *demi-plié* a posición extendida, con *relevé* con cierre a *demi-plié* o estirado, *en tournant*...

La música establece el tiempo y el ritmo adecuado en el estudio del *battement jeté*, ayudando a la realización de la diferente secuencia de movimientos. El tempo musical hace que el bailarín y la bailarina durante las clases de danza clásica, trabaje diferentes dinámicas (Vignal, 2001). Debe transmitir claramente una sensación de energía, clara, acentuada y marcada, y su carácter debe ser ágil y enérgico (Tello, 2016). El acento también es característico del paso pudiendo realizarse con acento fuera o dentro. El dominio de este paso es indispensable desde los primeros años ya que proporciona la base para el aprendizaje de las futuras dificultades técnicas, tiene diferentes formas de ejecución en las que debe observarse la estabilidad y control de la espalda y caderas, así como el peso sobre la pierna de apoyo (González-Hernández y Rodríguez-Ocampo, 2004).

El *battement jeté* ayuda a desarrollar la sensación neuromuscular de las piernas, permitiendo crear reflejos necesarios en los bailarines y bailarinas para lograr el control, alineación, acentuación y habilidad necesaria para el desarrollo de la técnica clásica, coordinando los diferentes movimientos que se aprecian en los criterios que se proponen en el estudio: tren inferior, tren superior, cabeza-mirada, espacio y musicalidad (Howse y McCormack, 2011).

Las investigaciones en danza desde la Metodología Observacional (MO) demuestran su creciente interés en los últimos tiempos. Estudios que observan acciones motrices en el campo de la danza clásica y de la danza contemporánea (Castañer et al., 2008; Castañer et al., 2009; Torrents et al., 2013; Anguera et al., 2016); sistemas de observación *ad hoc* para la evaluación técnica de ejercicios de danza clásica como el del *plié* en la danza clásica (Sánchez-Izquierdo et al., 2021) o el sistema de observación *ad hoc* para el ejercicio del *battement tendu* (Sánchez-Izquierdo et al., 2023). Los artículos citados demuestran que las herramientas de observación *ad hoc* diseñadas recogen

Sánchez-Izquierdo et al.

los criterios necesarios, para codificar ejercicios de danza asegurando una elevada fiabilidad y validez de los datos.

El ejercicio del *battement jeté* implica la generación del movimiento en una barra de danza clásica, por lo que la observación y análisis del mismo tiene un sentido evidente. En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo construir y validar una herramienta de observación *ad hoc* para la evaluación técnica del ejercicio del *battement jeté* atendiendo a sus diferentes criterios y categorías que lo definen, que permita codificar y evaluar el ejercicio cumpliendo con los requisitos del análisis de la Calidad del Dato y análisis de Generalizabilidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

El diseño que se propone parte de un análisis consistente abarcando conductas observables propias del ejercicio del *battement jeté*, que cualquier evaluador o evaluadora experto o experta en danza clásica podría observar.

El diseño observacional utilizado, con un seguimiento intrasesional, se ubica en el cuadrante IV, siendo de carácter seguimiento (se realizan al menos dos sesiones de observación a cada bailarina/rin)/nomotético (se observan a diez bailarinas/es)/multidimensional (se observan diversos niveles de respuesta) (Anguera et al., 2011).

Participantes

El estudio estaba formado por un total de 10 participantes, siendo 8 bailarinas (80%) y 2 bailarines (20%) todos con certificaciones profesionales de danza clásica CIED CID UNESCO finalizadas y con edades comprendidas entre 17 y 25 años.

Instrumento

El diseño se realizó con una herramienta de observación *ad hoc* mediante la combinación de formato de campo y sistemas de categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes (E/ME) (Anguera, 1979; Hernández-Mendo, 1996; Castellano,

2000; Sánchez-Izquierdo et, al. 2021, 2023) conformado por 5 criterios y 66 categorías que se corresponden con todos los movimientos marcados a priori y que integran la técnica del ejercicio del *battement jeté* objeto de estudio. Todos los criterios están contruidos como sistemas de categorías.

La tabla 1 presenta los criterios, categorías y sistema de codificación de la herramienta observacional.

Tabla 1

Criterios, categorías y códigos de la herramienta observacional evaluación técnica en la danza clásica: Ejercicio del battement jeté

Criterios	Códigos	Categorías
	5POSDDVTI	Quinta posición derecha delante
	JDDVAF	Jeté derecha devant acento fuera
	JDDVAD	Jeté derecha devant acento dentro
	JIDRAF	Jeté izquierda derrière acento fuera
	JIDRAD	Jeté izquierda derrière acento dentro
	JPDVD	Jeté pointe devant derecha
	JPCTD	Jeté pointe de coté derecha
	TDDR	Tombé derecha derrière
	RRDD	Retiré relevé pie derecho al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra
Tren Inferior (TI)	RRDF	Retiré relevé pie derecho al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra
	BRR5DR	Bajada de retiré relevé a quinta posición derecha derrière
	5POSDDRTI	Quinta posición derecha derrière tren inferior
	JDDRAF	Jeté derecha derrière fuera
	JDDRAD	Jeté derecha derrière acento dentro
	JIDVAF	Jeté izquierda devant acento fuera
	JIDVAD	Jeté izquierda devant acento dentro
	JPDRD	Battement jeté pointe derrière derecha
	4POSDDVPTI	Cuarta posición derecha delante plié

Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*

Criterios	Códigos	Categorías	Criterios	Códigos	Categorías
	BRR5DDR	Bajada de <i>retiré relevé</i> a quinta posición derecha <i>derrière</i>		PUNT2D	Punto 2 derecha
	5POSIDVTI	Quinta posición izquierda <i>devant</i> tren inferior		IDDMM1	Inclinación derecha <i>en dedans</i> mirando a la mano en primera
	JPDVI	<i>Battement jeté pointe devant</i> izquierda		IDDMM2	Inclinación derecha <i>en dedans</i> mirando a la mano en segunda
	JPCTI	<i>Battement jeté pointe de côté</i> izquierda		PUNT3D	Punto 3 derecha
	TIDR	<i>Tombé</i> izquierda <i>derrière</i>		ENFACE	De frente, mirada al frente, a la altura de los ojos
	RRID	<i>Retiré relevé</i> pie izquierdo al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra		IDDHMM2	Inclinación derecha <i>en dehors</i> mirando a la mano en segunda
	RRIF	<i>Retiré relevé</i> pie izquierdo al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra	Cabeza/ Mirada (C/M)	PUNT2I	Punto 2 izquierda
	BRR5IR	Bajada de <i>retiré relevé</i> a quinta posición izquierda <i>derrière</i>		IIDMM2	Inclinación izquierda <i>en dedans</i> mirando a la mano en segunda
	5POSIDRTI	Quinta posición izquierda <i>derrière</i> tren inferior		PUNT3I	Punto 3 izquierda
	JPDRI	<i>Battement jeté pointe derrière</i> izquierda		IIDHMM2	Inclinación izquierda <i>en dehors</i> mirando a la mano en 2ª
	4POSIDVPTI	Cuarta posición izquierda delante <i>plié</i>		1/8PI	1/8 de perfil izquierda, mirada a la altura de los ojos
	BRR5IDR	Bajada de <i>retiré relevé</i> a quinta posición izquierda <i>derrière</i>		1/8PD	1/8 de perfil derecha, mirada a la altura de los ojos
	ERRTI	Error en el tren inferior			Error en cabeza/mirada
	BRBASD	Brazos en posición de preparatoria o <i>bras bas</i> derecha		ERRCM	
	1POS DTS	Primera posición derecha tren superior	Dirección espacial (DE)	COTBDF	<i>De côté</i> a la barra lado derecho fuera
	2POS DTS	Segunda posición derecha tren superior		COTBIF	<i>De côté</i> a la barra dentro lado izquierdo fuera
	3POSITS	Tercera posición ,brazo izquierdo en primera posición y el derecho en segunda posición		CRDRDF	<i>Croisé derrière</i> derecha fuera de la barra
Tren Superior (TS)	1POSITS	Primera posición izquierda tren superior		CRIDRIF	<i>Croisé derrière</i> izquierda fuera de la barra
	2POSITS	Segunda posición izquierda tren superior		ERRDE	Error dirección espacial
	3POS DTS	Tercera posición ,brazo derecho en primera posición y el izquierdo en segunda posición	Cuentas Musical es (CC)	1	Cuenta en el tiempo 1
	ERRTS	Error en el tren superior		2	Cuenta en el tiempo 2
				3	Cuenta en el tiempo 3
				4	Cuenta en el tiempo 4
				5	Cuenta en el tiempo 5
				6	Cuenta en el tiempo 6
				7	Cuenta en el tiempo 7
				8	Cuenta en el tiempo 8
				ERRCC	Error en cuenta musical

Sánchez-Izquierdo et al.

Para poder diseñar el sistema de observación para el *battement jeté*, se ha tenido muy presente la organización, estableciéndose por este motivo, de forma clara, concisa, estructurada y organizada cinco criterios con sus correspondientes códigos y categorías, las cuales se definen a continuación.

El criterio tren inferior (TI) está compuesto por 31 categorías que hacen referencia a los movimientos que se realizan con la parte inferior del cuerpo, conformada por las piernas y los pies. La categoría JDDVAF, referida a *jeté* derecha *devant* estirado con acento fuera, se identifica cuando la pierna derecha, que en este caso es la de trabajo, se impulsa hacia delante con acento hacia fuera, a una altura aproximada de 25° grados. En la salida, la pierna de trabajo se desliza por el suelo siguiendo el mecanismo de un *battement tendu*, subiendo en un movimiento continuo y enérgico hasta la altura descrita.

La categoría JIDVAD indica que el bailarín/a realiza el *battement jeté* estirado con la pierna izquierda delante y con acento dentro. La categoría ERRTI apunta que existe error en el movimiento marcado con el modelo a seguir en el tren inferior.

El criterio tren superior (TS) se refiere a la parte del tronco, brazos, manos, muñecas y dedos. Está formada por un total de 8 categorías. Los brazos son una herramienta muy importante en la danza clásica ya que complementan la estética y ayudan a los diferentes movimientos. La categoría BRBASD hace referencia a la posición de los brazos preparatoria o *bras bas* derecha.

La categoría 3POSDTS describe la posición de los movimientos de brazo en tercera, donde el brazo derecho permanece en 1ª posición y el izquierdo en 2ª posición. Se reseña la categoría ERRTS cuando se observa que el bailarín o la bailarina mantienen la posición correcta marcada en el tren superior.

El criterio cabeza/mirada (CM) tiene un total de 13 categorías, las cuales tienen que ver con los movimientos que se realizan con la cabeza, así como las miradas que deben acompañar a dichos movimientos. La posición IDMM1 coincide cuando el/la participante objeto de observación realizan con la cabeza una inclinación derecha en *dedans* y la mirada se dirige a la mano que está en 1ª posición. La categoría ERRCM se registra cuando aparece error en la cabeza/mirada y el movimiento pautado no se corresponde con el que debe ser.

El criterio dirección espacial (DE) se compone de 5 categorías, las cuales se refieren a la dirección espacial del participante respecto a la barra. La categoría COTBDF se identifica cuando el bailarín o bailarina está *de coté* a la barra, permaneciendo el brazo derecho fuera de ésta. La categoría ERRDE coincide cuando la dirección espacial del participante respecto a la barra con el ejercicio propuesto no es la pautada.

El criterio cuentas musicales (CC) lo conforman 9 categorías que se dividen en 8 tiempos musicales (1 a 8) y un error (ERRCC). Cada movimiento cuadra en una cuenta musical.

El fraseo es importante, utilizándose en este estudio frases de 8 compases, de forma que los ejercicios comienzan al empezar una frase y finalizan cuando ésta termina. El ejercicio completo está formado por 8 cuentas de 8 tiempos.

En el *battement jeté* cuando se realiza el acento fuera, el tiempo fuerte del 2/4 estará en el *jeté*, coincidiendo el “y” dentro y el uno fuera. Para la ejecución del *battement jeté* con el acento dentro se debe tener presente que el tiempo fuerte del 2/4 deberá estar en la posición con la que se cierra, coincidiendo el *battement jeté* con el “y” fuera que sería la anacrusa y el uno dentro (Paz de, 2011).

El ejercicio que se presenta del *battement jeté* utiliza figuraciones rítmicas de corchea con puntillo y semicorchea para cada parte, en un compás de 2/4, en estilo de *ragtime*.

La categoría cuenta musical 1 coincidirá con el movimiento musical pautado para la cuenta 1, la categoría musical 2 para el movimiento montado en el tiempo 2, hasta los 8 tiempos, siendo la categoría ERRCC el error que define al participante cuando no desarrolla los movimientos en el tiempo musical marcado.

A continuación, en la tabla 2 se muestra un ejemplo de definición de una categoría, donde se incluye el núcleo categorial y nivel de plasticidad o grado de apertura (Anguera, 1990).

Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del battement jeté

Tabla 2

Definición de una categoría: núcleo categorial y nivel de plasticidad

JDDVAF	<i>Jeté</i> derecha <i>devant</i> acento fuera
Núcleo categorial	El bailarín/a realiza un <i>battement jeté</i> delante con acento fuera Hace referencia al tren inferior. Se identifica cuando el participante o la participante esté realizando de manera correcta el <i>battement jeté</i> delante con acento fuera, manteniendo el en <i>dehors</i> correspondiente. El pie y la pierna derecha deberán estar estirados trabajando la sensación de extensión de la pierna de trabajo. La pierna izquierda en este caso también estará estirada, tendrá el peso bien repartido entre los metatarsos y el talón. El cuerpo deberá estar colocado. Esta forma de <i>battement jeté</i> activará el trabajo de las piernas y la extensión de las mismas.
Nivel de plasticidad o grado de apertura	

después de realizar en varias ocasiones el ejercicio procedieron a pasar a la fase de las grabaciones donde se filmó a cada participante. Una vez acabado el proceso de grabación, la directora del centro de danza proporcionó la grabación de los videos para su visionado y análisis.

La unidad de análisis fue el *battement jeté* en una barra de danza clásica, registrándose: el tren inferior, el tren superior, la cabeza/mirada, la dirección espacial y las cuentas musicales.

Se inicia el ejercicio *de coté* a la barra, lado derecho fuera (COTBDF), con el tren inferior colocado en quinta posición derecha (5POSDDVTI), brazos en posición de preparatoria o *bra bas* derecha (BRBASD), la cabeza y mirada al punto 2 derecho (PUNT2D) y manteniendo dicha posición en las cuentas musicales 5 (CC5) y 6 (CC6). La preparación se realiza en las cuenta 7 (CC7) y 8 (CC8) las cuales se siguen manteniendo de *coté* a la barra (COTBDF), lado derecho fuera, de manera que en la cuenta 7 (CC7) se ejecuta una inclinación *dedans* mirando a la mano (IDDMM1), el brazo derecho pasa a estar en la primera posición (1POSSTS), los pies se siguen dejando en 5º posición derecho delante (5POSDDVTI) y en la cuenta 8 (CC8), los pies siguen en 5º posición derecho delante (5POSDDVTI), pero el tren superior pasa a la 2º posición derecha (2POSSTS) y la cabeza y mirada (1/8PD).

Se registró el ejercicio del *battement jeté* que previamente se había marcado, realizándose tanto al lado derecho (COTBDF) como al lado izquierdo de la barra (COTBIF). El ejercicio finaliza *de coté* a la barra con la pierna derecha fuera de ésta (COTBDF), los brazos en (BRBASD), y la pierna (5POSDDVTI) y la cabeza y mirada (PUNT2D).

Una vez que se terminaron de recoger los datos registrados se debía comprobar la garantía necesaria de calidad (Anguera, 2003). El uso de la concordancia consensuada como perspectiva cualitativa del acuerdo entre los observadores fue anterior al registro de la conducta.

Se hizo uso del programa informático HOISAN (Hernández-Mendo et al., 2012) con el que se registraron y codificaron las observaciones llevándose a cabo el análisis de calidad del dato de carácter cuantitativo a partir frecuencia se estimaron los coeficientes de correlación de Pearson, Spearman y

Procedimiento

Tras ser aprobado el sistema de observación del *battement jeté* por el Comité de Ética de la Universidad de Málaga (nº 19-2015-H) y teniendo presentes las directrices de la Declaración de Helsinki (2013) y el consentimiento informado de los participantes, realizado de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD), se pasan a realizar las explicaciones del ejercicio del *battement jeté* y las grabaciones en la academia de danza clásica Izansdance . La docente experta en la especialidad de danza clásica explicó y marcó el ejercicio del *battement jeté* a los participantes. La maestra ejecutó el ejercicio del *battement jeté* siendo muy cautelosa en los diferentes criterios y categorías, de manera que los bailarines y las bailarinas debían observar la explicación y memorizar el ejercicio en su totalidad, práctica habitual y que no les resultó difícil por su habituación a este tipo de trabajo. La propia maestra resolvió las posibles dudas una vez explicado el ejercicio de barra. Los bailarines y las bailarinas,

Sánchez-Izquierdo et al.

Tau-B de Kendall. A partir de la secuencia de conducta se estimó el índice Kappa de Cohen y concordancia canónica de Krippendorff.

En el proceso de observación, el primer observador registró todos los ejercicios de battement jeté de los 10 participantes y 15 días después registró los mismos ejercicios con la finalidad de estimar la concordancia intraobservador. Cuando el segundo y el tercer observador demostraron tener dominio en la utilización de la herramienta, se pasaron a registrar los ejercicios del battement jeté de los 10 participantes con la finalidad de determinar la concordancia interobservador. Finalizada esta fase de la investigación se realizó el Análisis de Generalizabilidad mediante el programa software informático SAGT (Hernández-Mendo, et al., 2016; Hernández-Mendo, et al., 2012).

La Teoría de Generalizabilidad (Cardinet, et al., 1976, 1981; Cronbach, et al., 1972) complementa los resultados del análisis de la Calidad del dato, unificando las definiciones de fiabilidad, validez y precisión (Blanco-Villaseñor et al., 2014).

La herramienta de observación para el battement jeté ha sido creada para observar dicho ejercicio en una barra de danza clásica en bailarines y bailarinas. Se realiza un análisis de invarianza a partir del contraste de hipótesis con el programa para Microsoft Excel v.19.0 (Microsoft®, 2018) para determinar si existen diferencias significativas en la observación respecto al género. La invarianza de medida se hace en relación a un grupo (Elosua, 2005), en este caso formado por bailarines y bailarinas, de forma que la medición debe ser independiente respecto a éstos, por lo que la distribución de las puntuaciones depende del espacio multidimensional latente (Mellenbergh, 1989; Meredith, 1993).

RESULTADOS

Se realizó un análisis cuantitativo de los datos para lo cual se estimaron los coeficientes de correlación de Pearson, Spearman y Tau b de Kendall. En la tabla 3 aparecen los resultados de dichos análisis que corroboran la fiabilidad de la herramienta observacional.

Tabla 3
Resultados del cálculo de los coeficientes de correlación Pearson, Spearman y Tau b de Kendall

Coeficientes de Correlación				
Coeficientes de correlación y Participantes	Intra Observador		Inter Observador	
	2, 3, 7, 10	1, 4, 5, 6, 8, 9	1, 2, 9	3, 5, 6, 7, 8, 10
Pearson	.99	1.00	.99	1.00
Spearman	.99	1.00	.99	1.00
Tau b de Kendall	.99	1.00	.99	1.00

Los resultados del índice de concordancia de Kappa de Cohen aparecen en la tabla 4 con valores óptimos, siempre superiores a 0.98.

La tabla 4 muestra los resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen, con valores siempre superiores a 0.99.

Tabla 4
Resultados del cálculo del índice de concordancia Kappa de Cohen.

Participantes	Kappa de Cohen Intra			Kappa de Cohen Inter		
	1-2	1-3	2-3	1-2	1-3	2-3
Sesiones de observación						
Participante 1	1.00	.99	.99	.99	.99	1.00
Participante 2	.99	.99	1.00	.98	.98	1.00
Participante 3	1.00	.98	.98	1.00	1.00	1.00
Participante 4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 7	.99	1.00	.99	1.00	1.00	1.00
Participante 8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Participante 9	1.00	1.00	1.00	.99	1.00	.99
Participante 10	.99	.99	1.00	1.00	1.00	1.00

Los resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff se muestran en la tabla 5 con valores adecuados, siempre superiores a 99.38%.

Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del battement jeté

Tabla 5
Resultados del cálculo del índice de concordancia canónica de Krippendorff.

Participantes	Concordancia	Concordancia
	Canónica Intra observador	Canónica Inter observador
Participante 1	99.59%	99.38%
Participante 2	99.38%	98.36%
Participante 3	98.59 %	100 %
Participante 4	100 %	100 %
Participante 5	100 %	100 %
Participante 6	100 %	100 %
Participante 7	99.59%	100 %
Participante 8	100 %	100 %
Participante 9	100 %	99.38%
Participante 10	99.59%	100 %

Análisis de Generalizabilidad

El análisis de Generalizabilidad se ha realizado usando el software SAGT v.1.0 (Hernández-Mendo et al., 2012). La Teoría de la Generalizabilidad (Cardinet et al., 1981; Cronbach et al., 1972) permite realizar una estimación de la fiabilidad, de la adecuación del sistema de observación y del tamaño muestral. La fiabilidad (concordancia interobservadores e intraobservadores) se realiza utilizando un diseño de dos facetas (categorías y observadores= CA/O). Los resultados obtenidos confirman un alto porcentaje de varianza asociado a la faceta categorías (99.97%), siendo 0 para la faceta de observadores y de 0.02% en la interacción de las facetas categorías/observadores. El coeficiente de generalizabilidad relativo $\xi^2(\delta) = 1$ (fiabilidad) y el coeficiente de generalizabilidad absoluto $\xi^2(\Delta) = 1$ (generalizabilidad). Los resultados pueden ser considerados excelentes. Para la estimación de la homogeneidad de las categorías, se ha utilizado un diseño cruzado de dos facetas, observadores y categorías = O/ CA, corroborando el grado de diferenciación de las distintas partes del battement jeté utilizando las categorías propuestas. Los coeficientes de generalizabilidad, tanto relativo $\xi^2(\delta)$ como absoluto $\xi^2(\Delta)$, para esta estructura de diseño son nulos (0.00); indicando que la homogeneidad de las categorías es óptima, en el sentido de diferenciadora (Blanco-Villaseñor, et al., 2014).

Para la estimación del número mínimo de sesiones que se necesitan para generalizar con precisión, se ha utilizado un diseño de dos facetas, categorías y sesiones (CA/S). La estimación de los componentes de varianza se ha llevado a cabo de forma aleatoria infinita para las categorías y las sesiones. El análisis muestra que toda la variabilidad queda asociada a la faceta categorías (100%), siendo nula para la faceta sesiones (0.00%) y quedando la variabilidad para la faceta de interacción categorías/sesiones en 0.00%. Con esta estructura de diseño, se puede determinar que con la observación de una sesión se alcanzaría un óptimo resultado con un coeficiente de generalizabilidad relativo de 1.00 y un coeficiente absoluto de 1.00.

A continuación, en la tabla 6, se muestran los resultados del Análisis de Generalizabilidad. La tabla 6 muestra los resultados del Análisis de Generalizabilidad

Tabla 6
Resultados del Análisis de Generalizabilidad

Diseño de medida	Porcentaje de la varianza aplicado a cada faceta	Coficiente G Relativo	Coficiente G Absoluto
Fiabilidad Interobservador	CA= 99.97% O= 0% CA/O=0.02%	1.00	1.00
Fiabilidad Intraobservador	CA= 99.97% O= 0% CA/O=0.02%	1.00	1.00
Homogeneidad O/CA	CA= 99.97% O= 0% C/O=0.02%	0.00	0.00
Número de Sesiones CA/S	CA= 100% S= 0% CA/S=0.00%	1.00	1.00
		1 observación	

Análisis de Invarianza

Para realizar el análisis de invarianza se trabajó con el programa Microsoft Excel v.19.0 (Microsoft®, 2018). Con los resultados obtenidos se corrobora que no se encuentran diferencias significativas por razón de sexo cuando se observa la ejecución del ejercicio del battement jeté. En la tabla 7 se muestran los resultados del análisis de invarianza siendo r1 la correlación intramasculina o

Sánchez-Izquierdo et al.

intermasculina, r_2 la correlación intrafemenina o interfemenina, n_1 las veces que se registran las observaciones intramasculina o intermasculina, n_2 las veces que se anotan las observaciones intrafemeninas o interfemeninas y \ln el logaritmo neperiano.

Tabla 7
Resultados Análisis Invarianza

CONTRASTE DE HIPÓTESIS PARA EVALUAR LA DIFERENCIA ENTRE DOS COEFICIENTES DE CORRELACIÓN EN MUESTRAS INDEPENDIENTES							
	Masc	Fem	n_1	n_2	N	D	Z
	Intra	Intra					
	r_1	r_2					
Pearson	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0
Tau b	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0
Kendall	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0
Spearman	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0
Kappa Cohen	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0

CONTRASTE DE HIPÓTESIS PARA EVALUAR LA DIFERENCIA ENTRE DOS COEFICIENTES DE CORRELACIÓN EN MUESTRAS INDEPENDIENTES							
	Masc	Fem	n_1	n_2	N	D	Z
	Inter	Inter					
	r_1	r_2					
Pearson	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0
Tau b	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0
Kendall	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0
Spearman	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0
Kappa Cohen	0.99	0.99	126	504	0	0.101	0

DISCUSIÓN

La utilidad y eficacia de la Metodología Observacional en las ciencias del deporte y la actividad física ha sido contrastada en numerosas publicaciones (Camerino, et al., 2012; Anguera y Hernández-Mendo, 2014, 2015; Quiñones et al., 2019). Las disciplinas como la danza contemporánea, expresión corporal y danza *contact-improvisación* (Castañer, et al., 2013) también se han mostrado la utilidad de su uso para el análisis y evaluación de los

gestos técnicos de danza clásica (Sánchez-Izquierdo et al., 2021, 2023).

El diseño de la herramienta de *observación ad hoc* para codificar el ejercicio del *battement jeté* en una barra de danza clásica, ha cumplido con los criterios de fiabilidad, validez y precisión que establece el análisis de la calidad del dato en la MO. La creación y aplicación de la herramienta de observación *ad hoc* para la evaluación del ejercicio del *battement jeté*, ha permitido a los evaluadores y evaluadoras desde la MO analizar con rigurosidad la ejecución del movimiento de los bailarines y las bailarinas, así como la obtención de un gran volumen de datos, los cuales han recogido los resultados referidos a la ejecución técnica de los diez participantes y las participantes en dicho ejercicio.

Desde una perspectiva analítica, el estudio ha permitido codificar el *battement jeté* de una barra de danza clásica, atendiendo a sus diferentes categorías y criterios que se necesitan para poder analizar los movimientos del mismo. Las conductas se definieron en 5 criterios: tren inferior (TI), tren superior (TS), cabeza-mirada (CM), dirección espacial (DE) y cuentas musicales (CC). Las categorías pertenecientes a cada criterio eran exhaustivas y mutuamente excluyentes. La necesidad de la herramienta de contar con diferentes criterios y categorías fue una particularidad que supuso un entrenamiento riguroso de los observadores/es para poder obtener unos valores adecuados de fiabilidad, al igual que ha sucedido en estudios similares en otras disciplinas (Lapresa, et al. 2020; Gutiérrez-Santiago, et al. 2022; Sánchez-López, et al., 2023).

En lo que respecta al TI se encontraron dificultades a la hora de dar como correcta o no la observación del *retiré relevé* pie derecho al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra (RRDD), el *retiré relevé* pie derecho al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra (RRDF), *retiré relevé* pie izquierdo al lado de la rodilla de apoyo dentro de la barra (RRID) y *retiré relevé* pie izquierdo al lado de la rodilla de apoyo fuera de la barra (RRIF). De acuerdo con Grant (1982), "*retiré* es una posición en la que el muslo se eleva a la segunda posición en el aire con la rodilla doblada de modo que el dedo del pie en punta descansa delante, detrás o al lado de la rodilla de apoyo." (p. 141), por lo que los observadores y observadoras sólo dieron por válido el *retiré relevé* derecho fuera o dentro de la barra o

Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*

izquierdo dentro o fuera de la barra, cuando los bailarines y bailarinas tuviesen colocados los dedos del retiré al lado de la rodilla, tal y como la docente había marcado y el pie base permaneciese en *relevé*.

En cuanto a la observación del criterio cabeza- mirada (C/M) en los momentos de inclinación izquierda *en dehors* mirando a la mano en 2ª (IIDHMM2) y en la inclinación izquierda *en dedans* mirando a la mano en 2ª (IIDMM2) los observadores y observadoras al principio mostraron más dificultades en ponerse de acuerdo. Para solventar dichos aspectos se tuvieron presentes referentes teóricos como González-Hernández y Rodríguez-Ocampo (2001), "Existen varias posiciones de cabeza, las más usuales son: girada a 1/8 de perfil, y con inclinación *en dehors* y *en dedans*. Por otro lado, están las posiciones de la cabeza en los *arabesque* y *ecarté*, que se definen en dependencia de la pose adoptada. Hay que diferenciar entre las posiciones de la cabeza y los movimientos de la misma." (p. 64), de manera que, aunque fueron dificultades en el diseño de la herramienta, se pudieron solventar con el entrenamiento de los observadores y observadoras y el uso de la concordancia consensuada.

Por otra parte, la observación del ejercicio del *battement jeté* que se ha propuesto, no dejó margen a la posibilidad de crear criterios de observación *ad hoc* de fluidez, variedad o manipulación (Castañer et al., 2008; Castañer et al., 2009), puesto que la finalidad de los bailarines y las bailarinas observados y observadas era la de ejecutar fielmente con la mayor precisión técnica el ejercicio del *battement jeté* que previamente la docente experta había marcado.

Otro aspecto a destacar fue el de realizar el análisis de Generalizabilidad para determinar la fiabilidad de los observadores, estimar la bondad de las categorías y el número mínimo de sesiones necesarias para generalizar con precisión. Los resultados tras los diferentes análisis realizados han sido muy satisfactorios, en la línea de los obtenidos para la evaluación de la técnica en deportistas a nivel general (Vázquez-Diz et al., 2019), y en la danza para los ejercicios del *plié* y el *battement tendu* en particular (Sánchez Izquierdo et al., 2021, 2023).

La herramienta de observación *ad hoc* diseñada ha recogido los criterios necesarios para codificar el ejercicio del *battement jeté* en una barra de danza clásica y asegura la elevada validez, precisión y fiabilidad, lo que indica una alta calidad de los datos

recogidos a través de dicho instrumento. Los datos corroboran que la herramienta diseñada permite registrar de manera fiable, precisa y válida el ejercicio del *battement jeté* de una barra de danza clásica.

La validación de la herramienta llevada a cabo en el estudio para el *battement jeté* supone un cambio a la hora de afrontar la observación, planteando para este movimiento un estudio pionero, que demuestra una riqueza de resultados, con un gran banco de datos y con enormes posibilidades de seguir avanzando en la creación de herramientas *ad hoc* que precisen de estos análisis, no sólo en el campo de la danza académica sino en diferentes disciplinas de las artes escénicas como pudieran ser: escuela bolera, danza estilizada, folklore, danza contemporánea, danza jazz, baile flamenco... lo que permitiría aumentar el campo de conocimiento aportando medios para una evaluación más precisa.

APLICACIONES PRÁCTICAS

La herramienta de observación *ad hoc* para el análisis del *battement jeté* en una barra de danza clásica supone un progreso del uso de MO para los profesionales de danza clásica, no sólo por la precisión en la observación y datos que recoge, sino porque permite a cualquier evaluador o evaluadora formado en el estilo de danza observar y evaluar de manera objetiva mediante la utilización del instrumento HOISAN la ejecución precisa de los diferentes pasos del movimiento que componen dicho ejercicio, los errores que se cometen en su ejecución y la precisión del mismo atendiendo a sus diferentes criterios.

El estudio pionero, centrado en la conducta observable del *battement jeté* en una barra de ballet, aporta información muy manejable y consistente, abriendo campo para la creación de otras herramientas de observación *ad hoc* que puedan ser igualmente validadas en otros ejercicios de la misma especialidad, es decir, ejercicios de una barra de danza clásica como los *rond de jambe*, *fondue*, *grand battement* ...; en ejercicios de centro como *adagio*, *piruetas*, *allegros*...; variaciones de repertorios... o en otros estilos de danza como la Danza Contemporánea con técnicas de Graham, Limón, Release...; Danza Española en sus diferentes estilos como son la Danza Estilizada, Folklore, Escuela Bolera o el Baile Flamenco donde podría crearse una herramienta de

Sánchez-Izquierdo et al.

observación *ad hoc*, que evaluara un palo flamenco como las alegrías con una estructura determinada (salida, llamada, letra o letras, escobilla, final...).

REFERENCIAS

1. Anguera, M. T. (1979). Observación de la conducta espacial. Comunicación presentada al VI Congreso Nacional de Psicología, Pamplona, España.
2. Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M. T. Anguera, y J. Gómez-Benito (Eds.), *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento* (pp. 125-236). Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
3. Anguera, M.T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Sanz y Torres.
4. Anguera, M. T., Blanco, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
5. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2014). Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 103-109. <http://hdl.handle.net/2445/148502>
6. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2015). Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 15(1), 13-30. <https://doi.org/10.4321/S157884232015000100002>
7. Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2016). Avances en estudios observacionales de ciencias del deporte desde los mixed methods. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 17-30. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232015000100002>
8. Ávila, V. (2021). *Metodología de ballet*. Victor Eduardo Briones Escobar
9. Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R. y Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137. <https://ddd.uab.cat/record/11908>
10. Blais, C. (1820). *Traité élémentaire, théorique et pratique de l'art de la danse. Contenant les développemens, et les démonstrations des principes généraux et particuliers, qui doivent guider le danseur*. Chez Joseph Beati et Antoine Tenenti.
11. Boucquey, C. (1970). *Le rythme en éducation physique*. Education physique et sport.
12. Camerino, O., Castañer, M. y Anguera, M. T. (Eds.). (2012). *Mixed Methods Research in the Movement Sciences: Case studies in sport, physical education and dance*. Routledge.
13. Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1976). The symmetry of generalizability theory: Applications to educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 13(2), 119-135. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1976.tb00003.x>
14. Cardinet, J. Tourneur, Y. y Allal, L. (1981). Extension of generalizability theory and its applications in educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 18(4), 183-204. <https://doi.org/10.1111/j.17453984.1981.tb00852.x>
15. Castañer, M., Torrents, C., Dinušová, M. y Anguera, M.T. (2008). Habilidades motrices en expresión corporal y danza. Detección de T-Patterns. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 21, 1-19.
16. Castañer, M., Torrents, C., Anguera, M. T. y Dinušová, M. (2009). Instrumentos de observación ad hoc para el análisis de las acciones motrices en Danza Contemporánea, Expresión Corporal y Danza Contact-Improvisation. *Apunts*, 95, 14-23.
17. Castañer Balcells, M., Camerino Foguet, O. y Anguera Argilaga, M. T. (2013). Mixed Methods in the Research of Sciences of Physical Activity and Sport. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 112, 31-36.

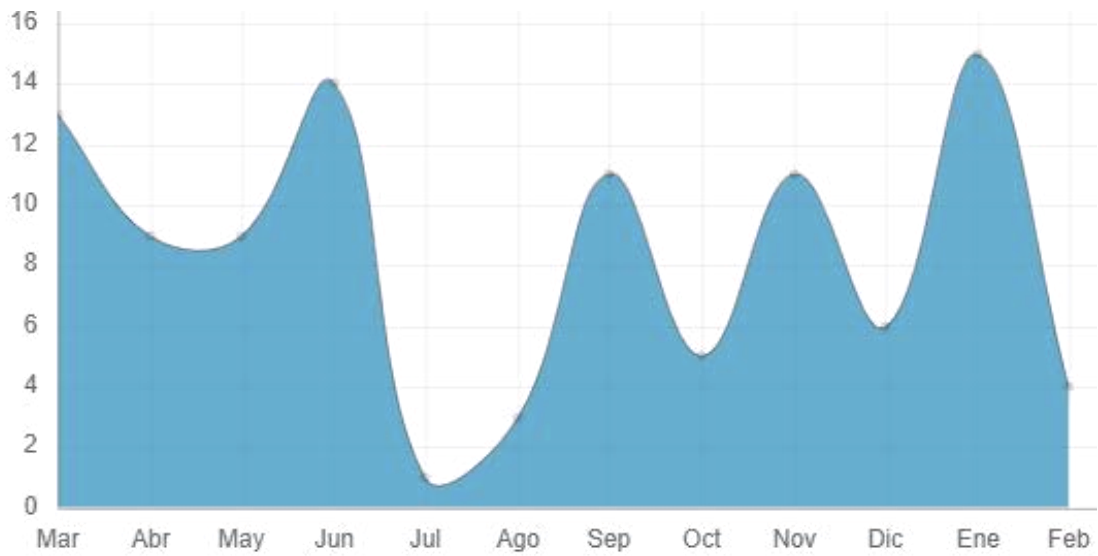
Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del *battement jeté*

- [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2013/2\).112.01](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/2).112.01)
18. Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de patrones de juego en el fútbol*. [Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco].
 19. Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H. y Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. John Wiley and Sons. <https://doi.org/10.3102/00028312011001054>
 20. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Seúl, octubre de 2008. (2013). *Journal of oral research*, 2(1), 42-44. <https://doi.org/10.17126/joralres.2013.009>
 21. Elosua, P. (2005). Evaluación progresiva de la invarianza factorial entre las versiones original y adaptada de una escala de autoconcepto. *Psicothema*, 17(2), 356-362.
 22. Franklin, E. (2007). *Danza acondicionamiento físico*. Paidotribo.
 23. González-Hernández, M. C. y Rodríguez-Ocampo, G. (2004). Bases metodológicas referenciales. Técnica de la danza clásica. Nivel elemental. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
 24. Grant, G. (1982). *Technical manual and dictionary of classical ballet*. (Third Revised Edition). Dover Publications.
 25. Greene-Hass, J. (2010). *Anatomía de la danza. Guía ilustrada para mejorar la flexibilidad, la fuerza y el tono muscular*. Ediciones Tutor.
 26. Gutiérrez-Santiago, A., Otero-Ferreira, I., y Prieto-Lage, I. (2022). Análisis del error en los saltos xuanfengjiao y tengkong waibaitui en wushu. un estudio piloto. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y Del Deporte*, 22(86), 419-435. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2022.86.014>
 27. Hernández-Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*. [Tesis Doctoral no publicada]. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
 28. Hernández-Mendo, A., Blanco-Villaseñor, A., Pastrana, J. L., Morales-Sánchez, V., Ramos-Pérez, F. J. (2016). SAGT: Aplicación informática para análisis de generalizabilidad. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 11(1), 77-89.
 29. Hernández-Mendo, A., López-López, J. A., Castellano, J., Morales-Sánchez, V. y Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Programa informático para uso en metodología observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 55-78. <https://doi.org/10.4321/s1578-84232012000100006>
 30. Hernández-Mendo, A., Ramos-Pérez, F. y Pastrana, J. L. (2012). SAGT: Programa informático para análisis de Teoría de la Generalizabilidad. SAFE CREATIVE Código: 1204191501059.
 31. Howse, J. y McCormack (2011). *Técnica de la danza. Anatomía y prevención de lesiones*. 2ª edición. Paidotribo.
 32. Quiñones Y., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V., Vázquez-Diz, J. A. y Hernández-Mendo, A. (2019). El ataque posicional en balonmano: validación de un sistema de observación. *Cuadernos De Psicología Del Deporte*, 19(3), 113-124. <https://doi.org/10.6018/cpd.384091>
 33. Lapresa, D., Blanco, F., Amatria, M., Arana, J., & Anguera, M. T. (2020). Observational Analysis of the Execution of the "Control" Core Technical/Tactical Concept by Sergio Busquets. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 140, 52-62. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/2\).140.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/2).140.08)
 34. Mellenbergh, G. (1989). Item bias and item response theory. *International Journal of Educational Research*, 13, 127-143.
 35. Meredith, W. (1993). Measurement invariance, factor analysis and factorial invariance. *Psychometrika*, 58, 525-543.
 36. Sánchez, M. (2018). Eutonía y danza. En Giménez-Morte, C., Soprano Manzo, V., Bayarri Furió, A., Tena Medialdea, M.D. y Mesa García S. (eds.). *La investigación en danza* (pp. 111-116) Mahali.

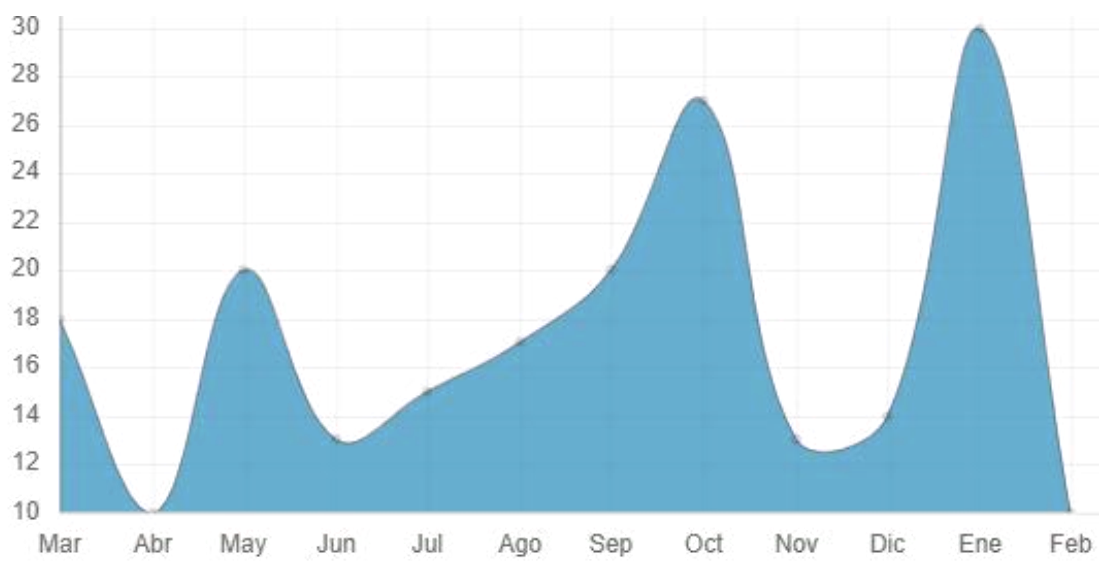
Sánchez-Izquierdo et al.

37. Sánchez-Izquierdo, M., Morillo-Baro, J. P., Quiñones Rodríguez, Y., Morales Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2021). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del plié. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(2), 72-84. <https://doi.org/10.6018/cpd.452291>
38. Sánchez-López, R., Echeazarra, I. y Castellano, J. (2023). Assessment of a Coding Tool to Analyse Goals in Football (CODITAG). *Apunts Educación Física y Deportes*, 151, 58-69. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2023/1\).151.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2023/1).151.06)
39. Sánchez-Izquierdo, M., Morillo-Baro, J.P., Rabaneda, J.A., Morales-Sánchez, V., Hernández-Mendo, A. (2023). Sistema de observación para la evaluación técnica en la danza clásica: ejercicio del battement tendu. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 23 (1). <https://doi.org/10.6018/cpd.511581>
40. Salazar, A. (1949). *La danza y el ballet*. Fondo de Cultura Económica Salisbury.
41. Tello, I. (2016). *El acompañamiento pianístico de la danza: la improvisación como recurso creativo*. [Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid].
42. Torrents, C., Castañer, M., Dinušová, M. y Anguera, M.T. (2013). Dance divergently in physical education: teaching using open-ended questions, metaphors, and models. *Research in Dance Education*, 14(2), 104-119, <https://doi.org/10.1080/14647893.2012.712100>
43. Lifar, S. (1955). *Danza académica*. Escelicer, S.A.
44. Lozano, S.G. y Vargas, A. (2010). El en dehors en la danza clásica: mecanismos de producción de lesiones. *Revista del Centro de Investigación Flamenco Telethusa*, 3(3), 4-8
45. Paz de, A. (2011). *Acompañamiento pianístico en las clases de ballet*. SLKE Campus Virtual. <https://www.slke.org/campus.virtual.3.0/>
46. Vázquez-Diz, J. A., Morillo-Baro, J. P., Reigal, R. E., Morales-Sánchez, V. y Hernández-Mendo, A. (2019). Diseño y validación de una herramienta de observación para porteros en balonmano playa. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(2), 127-138.
47. Vignal, M. (2001). *Diccionario de la música*. Aljibe.

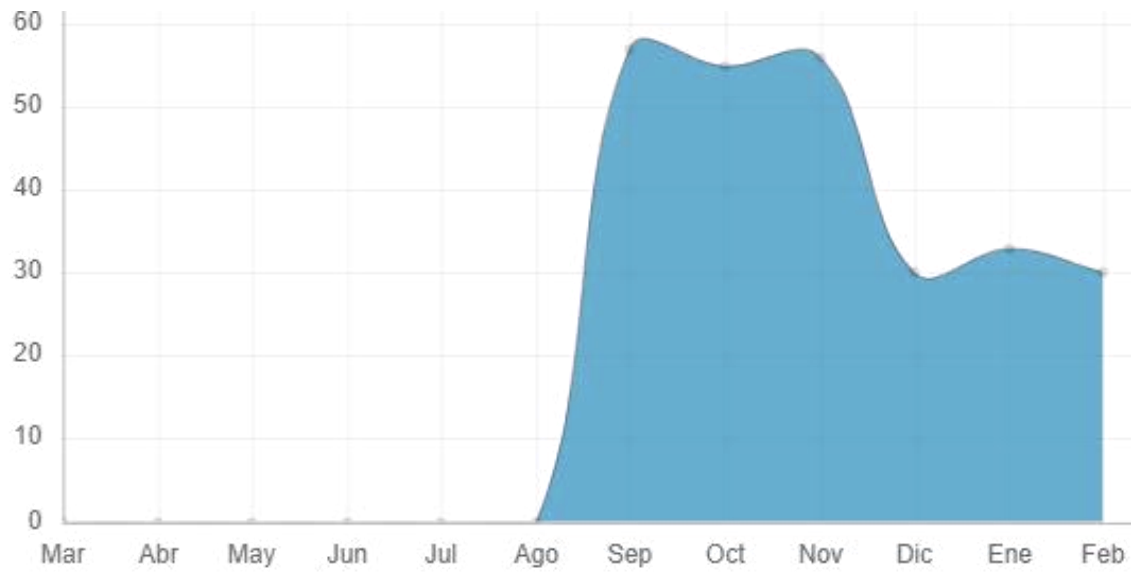
Descargas del artículo del *plié*



Descargas del artículo del *battement tendu*



Descargas del artículo del *battement jeté*



Índices de impacto científico



Fotos fases *plié* 1º posición

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeVhkbua76SZa15PKA?e=yXPp9w>

Fotos fases *plié* 2º posición

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeQS0BS7LVIgWWqiPQ?e=cY5mXE>

Fotos fases *plié* 4º posición

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeQmxHJVVTGBeEZEVw?e=WYj9V6>

Fotos fases *plié* 5º posición

▶ https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeQ6keXJrSnDQEG_gQ?e=49CLD0

Fotos fases *grand plié* 1º posición

▶ https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeQJYPLnJTU_DHSOQg?e=7Yj5I0

Fotos fases *grand plié* 2º posición

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeQd-SesOPm29arzdA?e=TBn6s0>

Fotos fases *grand plié* 4º posición

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeQxNxiuU6H-tndTcQ?e=3WhGkv>

Fotos fases *grand plié* 5º posición

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeRF462ubxQ9uUCsxQ?e=L5fdOD>

Fotos *battement tendu*

▶ https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYtGsn6TNN_6PvzyQ?e=3Dp100

Fotos *battement jeté*

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYur7ecjugiaCi07g?e=rkSX3u>

Video explicativo *plié*

▶ https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYM2g1Z_fqd2b0JWA?e=AxzLZT

Video explicativo *battement tendu*

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYOWPt1dBQ503bivA?e=AGyffk>

Video explicativo *battement jeté*

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYQgK5D8BAZv4FKLw?e=m0b8bk>

Herramienta de observación *ad hoc plié*

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYmmojyOSxwJBahPA?e=uufSfb>

Herramienta de observación *ad hoc battement tendu*

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYfAekyLEZv3MTpng?e=sxJTL4>

Herramienta de observación *ad hoc battement jeté*

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYjw1h11dfILHHxeA?e=OnYjLm>

Observaciónintrasuj2*plié*

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYn-1ciwTN4oePs8w?e=4NKNuZ>

Observaciónintrasuj1*battement tendu*

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYhxUJBrcRDWpCEHw?e=chXFzl>

Observaciónintrasuj2*battement jeté*

▶ <https://1drv.ms/f/s!AjY1CMJd7ShhgeYliJaE4m419hU87g?e=9fBKMY>