

## El arte coreográfico y su huella: una discusión en torno a la naturaleza efímera de la danza, la escritura coreográfica y la revolución tecnológica de la captura del movimiento

Javier Ramírez Serrano

Instituto de Historia-CSIC, Asociación Española D más I: Danza e Investigación 

Ibis Albizu

Universidad Internacional de la Rioja. Asociación Española D más I: Danza e Investigación 

<https://dx.doi.org/10.5209/anha.100610>

Recibido: 31/01/2025. Aceptado: 23/06/2025

**Resumen.** La danza, a diferencia de la música, no goza aún de una escritura universal que sirva como medio generalizado para difundir, enseñar y salvaguardar el patrimonio coreográfico. Pese a la falta de un estándar global, se han creado a lo largo de la historia numerosas notaciones coreográficas. Los primeros grandes sistemas de notación, creados durante los siglos XVII y XVIII, confiaron en la descripción y en la representación pictográfica como formas de luchar contra la naturaleza efímera del movimiento bailado. Durante el siglo XX, al tiempo que primero el cine y después el vídeo se imponían como las tecnologías ideales para el registro visual del movimiento, continuaron surgiendo nuevas formas de notación. En pleno siglo XXI nos encontramos con un amplio abanico de posibilidades técnicas capaces de capturar un cuerpo danzante, como los sensores biométricos o las técnicas de *motion capture* que, además de alimentar la investigación y el registro de la danza, nos animan a preguntarnos cómo han incorporado estas soluciones de escritura del movimiento los artistas durante sus procesos creativos.

En este texto se aborda la romantización que se ha hecho de la esencia efímera del arte coreográfico desde el mundo de la danza, en contraste a las soluciones que notaciones coreográficas y tecnologías audiovisuales han aportado al mismo. Además, se proponen acciones concretas para abordar esta problemática dentro de la perspectiva de las artes del movimiento. **Palabras clave:** notación en danza; registro coreográfico; patrimonio de la danza; artes vivas; investigación en danza

**[EN] Choreographic art and its trace: a discussion around the ephemeral nature of dance, the choreographic notation and the technological revolution of movement capture.**

**Abstract.** Dance, unlike music, does not yet have a universal notation system for sharing, teaching and preserving choreographic heritage. Despite this, numerous choreographic notation systems have been created throughout history. The first major systems, developed in the 17th and 18th centuries, used descriptions and pictorial representations to combat the transient nature of dance movements. During the 20th century, film and video became established as ideal technologies for visually recording movement, and new forms of notation continued to emerge.

The 21st century has seen the development of a wide range of technical possibilities for capturing the movement of dancers, such as biometric sensors and motion capture techniques. These not only enhance the research and documentation of dance, but also encourage us to consider how artists have incorporated these movement-writing solutions into their creative processes.

This paper discusses the romanticisation of the ephemeral nature of choreographic art in the dance world, contrasting it with the solutions offered by choreographic notations and audiovisual technologies. Additionally, it suggests ways to address this issue from the perspective of the movement arts.

**Keywords:** dance notation; choreographic record; dance heritage; living arts; dance studies.

## 1. La firme escritura contra la efímera danza

Buena parte de los diccionarios definen la danza como el arte de poner el cuerpo en movimiento<sup>1</sup>. Esta definición incluye dos conceptos asociados a lo efímero: el movimiento y el cuerpo. Éste último, a pesar de ser lo material por excelencia, se considera parte de la esencia efímera de la danza al ser un arte que, a diferencia de otros como la pintura o la escultura, no produce un objeto tangible.

Este hecho ha propiciado que, históricamente, la danza haya tenido problemas para formar parte de la categoría de las “bellas artes”<sup>2</sup>. En los numerosos textos sobre danza que existen desde la Edad Media tardía, los dos principales argumentos que han pesado para impedir que se considere un arte de pleno derecho han sido dos: los argumentos condenatorios de corte moral que la señalan como una práctica inadecuada para el orden social<sup>3</sup>, y la consideración de su naturaleza como esencialmente efímera, lo que impediría ordenarla y registrarla como otras artes. Si bien se han desactivado la mayoría de las condenas morales contra la danza que provenían habitualmente del entorno religioso, el argumento de su esencia efímera continúa fuertemente arraigado en el imaginario dancístico.

Las consecuencias de esta visión son plurales y dan lugar a prejuicios que proponemos revisar. La primera, presente incluso entre los propios profesionales, sostiene que escribir o teorizar la danza ataca su esencia. Esta visión implica una determinada manera de entender la danza como efímera que entra en conflicto con una forma de comprender la escritura como huella. Desde el punto de vista teórico, este prejuicio proviene de ciertas interpretaciones neoplatónicas que han tenido una enorme repercusión en la forma superficial de entender la filosofía según la cual teorizar implica objetivar una idea, de suerte que la teoría tendría especiales problemas para entender el movimiento. A su vez, está alimentado por la supuesta incapacidad de la filosofía para pensar el cuerpo por sus conexiones con el cristianismo, así como a sus reticencias frente al arte, un terreno de imaginación y trabajo artesanal que estaría frontalmente enfrentado al plano teórico. A pesar de que contra este prejuicio han escrito numerosos filósofos para desactivar su influencia, sigue presente dentro y fuera del contexto académico.

La segunda consecuencia, que afecta al plano de la escritura, hace que ésta sea entendida como huella con un rol similar al que tiene la firma de un documento, de manera que lo escrito queda sellado. Esta visión olvida que precisamente cuando se escribe algo es cuando puede empezar a interpretarse.

Una mirada a los textos históricos sobre la danza revela que estos prejuicios han estado presentes en gran parte de su teoría, afectando especialmente al terreno de la notación. La danza, frente a la música, no ha desarrollado un método de notación universalizable, aunque para ambas se han creado multitud de formas de registro. Los bailarines, a diferencia de los músicos, ni llevan su partitura al escenario para leerla en la representación, ni suelen aprender a

<sup>1</sup> Horst Koegler, *The Concise Oxford Dictionary of Ballet* (Óxford: Oxford University Press, 1982), 113.

<sup>2</sup> Beátrice Pfister, “La danse à la conquête du statut d’art: apologie et théorie du ballet dans les textes français et italiens de la fin du XVIe à la fin du XVIIIe siècle” (Tesis doctoral, Universidad de la Sorbona, 2020).

<sup>3</sup> Marianne Ruel, *Les chrétiens et la danse dans la France moderne. XV-XVIIIE siècle* (París: Honoré Champion, 2006).

leerla como parte de su educación, por lo que mantienen con ella una relación de exterioridad, accesoria y opcional. Las consecuencias de ello son múltiples: en danza sigue primando el medio oral como principal sistema de aprendizaje coreográfico, los bailarines no suelen saber registrar las danzas con notación, por lo que la mayoría de sus movimientos en la historia no se han registrado, conservándose otros elementos como la partitura musical, el libreto o el vestuario.

La diferencia entre las figuras del compositor y el coreógrafo arroja luz sobre ello. Si en música el término usado para referirse a la persona que crea la obra musical es compositor, en danza es coreógrafo. Sin embargo, etimológicamente la palabra coreografía significa la grafía o escritura del movimiento. En su sentido literal un coreógrafo sería un notador, es decir, una persona que escribe el movimiento, mientras que la persona que crea la obra de danza sería el compositor de danza. Aunque esta haya sido una petición histórica de algunos autores<sup>4</sup>, actualmente el coreógrafo es una suerte de director que coordina cuestiones como el vestuario, la iluminación, la dramaturgia, la música y el movimiento, que a menudo no registra específicamente.

Haciendo un análisis retrospectivo, vemos que el sistema de notación de cada época muestra una determinada relación con la escritura que recoge el punto de vista mayoritario sobre una cuestión filosófica central: ¿se puede registrar el movimiento? o, dicho de otro modo, ¿qué relación hay entre el movimiento y la escritura? Desde los primeros dibujos hasta el uso de Inteligencia Artificial, todos los sistemas de notación han enfrentado esta pregunta ontológica sobre la capacidad de la letra para registrar lo que sucede, legando una multitud de propuestas caracterizadas por una enorme pluralidad de puntos de vista. Vistas en perspectiva, identificamos al menos dos grandes relatos: quienes conciben la notación como una forma de terminar con la característica fugacidad de la danza concibiendo la escritura como huella, y quienes parten de las categorías de las artes en movimiento asumiendo la pluralidad de puntos de vista e incluso entendiendo la notación como forma de experimentación artística.

## 2. La huella escrita de la danza: ideas históricas sobre notación

Existe bibliografía que, exhaustivamente, ha recopilado las diferentes formas de notación que han existido en la historia revelando un mundo plural<sup>5</sup>. En las siguientes líneas, que no buscan ser exhaustivas, destacamos ciertos sistemas notacionales ejemplificando las ideas que alimentan o cuestionan la relación entre la esencia escapista de la danza y la escritura como forma de registro infalible para ella.

Un repaso panorámico a la historia de la notación nos revela que casi todos los métodos han sido creados con la intención de paliar la esencia efímera de la danza y distribuir, transmitir o legar su patrimonio coreográfico. En un arte cuya principal forma de transmisión ha sido la imitación física en el cuerpo a cuerpo y la oralidad, se entiende que escribir los movimientos de la danza supone luchar contra su naturaleza efímera. Si algo tienen en común las numerosas formas de notación existentes es que conciben la escritura como huella y la notación como forma de generar un objeto concreto al estilo de las artes plásticas o escritas. Este es el motivo por el que la mayoría de los sistemas de notación han sido pictóricos o descriptivos.

La danza se contagió del espíritu optimista de la imprenta que iba a acabar con las costosas e imperfectas copias manuales y a permitir la difusión del conocimiento de una forma no conocida hasta entonces. Escritos como los de Thoinot Arbeau<sup>6</sup>, Domenico da Piacenza<sup>7</sup>, o Cesare Negri<sup>8</sup> tienen en común que comprenden la descripción de los movimientos como una forma de

<sup>4</sup> Jean George Noverre, *Cartas sobre la danza y los ballets* (Madrid: Librerías Deportivas Esteban Sanz, 2004).

<sup>5</sup> Ann Hutchinson Guest, *Dance notation. The process of recording movement on paper* (Nueva York: Dance Horizons, 1984); Laurence Louppé, *Danses tracées: dessins et notation des chorégraphes* (París: Dis voir, 2005).

<sup>6</sup> Thoinot Arbeau, *Orquesografía: Tratado en forma de diálogo* (Buenos Aires: Centurión, 1946).

<sup>7</sup> Patricia Procopio, *Il De arte santandi et choreas ducendi» de Domenico da Piacenza. Edizione e commento* (Ravenna: Angelo Longo Editore, 2014).

<sup>8</sup> Cesare Negri, *Le gratie d'amore* (Bolonia, Arnaldo Forni Editore, 2001).

registro notacional a la que se unen los dibujos del bailarín como complemento para terminar de comprender, a modo de ejemplo, los pasos de danza. Estos sistemas de escritura están dentro de una lógica humanista que concibe la danza como reflejo de la armonía universal. Con Fabritio Caroso<sup>9</sup> aparece la transcripción de una danza sobre un plano horizontal, es decir, describiendo el recorrido dibujado en el suelo. Con él se inicia una perspectiva que se desarrollará plenamente en el barroco.

El método de escritura más usado durante los siglos XVII y la primera parte del XVIII fue el atribuido a Raoul Auger Feuillet (1660-1710)<sup>10</sup>. Aunque probablemente creado por Pierre Beauchamps<sup>11</sup>, lo cierto es que fue empleado por numerosos maestros de danza más allá de Francia<sup>12</sup>. Ligado a la Real Academia de danza de 1661 y titulado *Coreografía o el arte de describir la danza por caracteres, figuras o signos demostrativos* (la traducción es nuestra), en él los dibujos del cuerpo entero se abren paso a la grafía del movimiento por signos o figuras que, dentro del pensamiento racionalista, se entienden como trazos con belleza. Así, el intérprete es representado como una sucesión de huellas que produce en el suelo. La escritura se entiende como un mapa planimétrico de registro del movimiento que produce figuras allí donde pisa; con la irrupción de la partitura musical, el bailarín danzará en el espacio acoplado al tiempo musical<sup>13</sup>.

Si se busca una manera universal y objetiva de registrar el movimiento es lógico que se primen los sistemas donde la matemática inunda la lógica de la mirada, así como la visión del cuerpo desde fuera. De esa forma se registra la objetividad del movimiento y no la subjetividad de pasos que, inscritos en un espectro subjetivo, atraviesan al bailarín. El siglo de las luces acusará al anterior de mecanicista y verterá críticas furibundas contra toda forma de notación por considerar que al atrapar el movimiento engaña la sana expresión de las pasiones que debe reflejar la danza. La negativa de Noverre<sup>14</sup> de registrar el movimiento ahonda en la problemática negación de la letra como un artefacto que ataca la libre expresión del movimiento, una idea muy extendida todavía en la actualidad en el terreno de la danza.

En la historiografía oficial se suelen tomar en consideración determinados hitos de la historia de las notaciones. Arthur Saint-Léon publica en 1852 el libro *La sthénochorégraphie*<sup>15</sup>, en el que registra la danza con pautas musicales reflejando dentro del pentagrama los pasos *térre à tête* (los que dejan huella en el suelo), así como los pasos de elevación. Basada en una representación pictográfica afín al espíritu de las inauguradas en el barroco, en su sistema las diferentes partes del cuerpo “piernas, cabeza o tronco” pueden disociarse como un intento por reproducir cada una de ellas de la manera más concreta posible (fig. 1). Al igual que en el Barroco, la duración de cada movimiento se precisa con una notación musical adjunta, solo que más específica que en sus predecesores. Si bien sigue considerando la escritura como huella, se diferencia de sistemas como el de Beauchamps-Feuillet en que su lógica parte del plano general visto desde el público y no desde los pasos del bailarín.

<sup>9</sup> Fabritio Caroso, *Nobilitá di dame: A treatise on Courtly Dance* traslated and edited by Julia Sutton (Óxford: Oxford University Press, 1986).

<sup>10</sup> Raoul Auger Feuillet, *Chorégraphie ou l'art de décrire la danse par caractères, figures et signes démonstratifs* [Facsímil] (Hildesheim, Nueva York: G. Olms, 1979).

<sup>11</sup> Jean-Michel Guilcher escribió sobre ello en “André Lorin et l’invention de l’écriture chorégraphique” *Revue d’histoire du théâtre*, n.º 3, (1969), 256-264.

<sup>12</sup> En el caso de Italia, destaca el libro de Giambattista Duford, *Trattato del ballo nobile*, (Nápoles: Nella stampperia di F. Mosca, 1728); en Inglaterra Kellogg Tomlinson, *The art of dancing and six dances* (Londres: Impreso por el autor, 1735); en España Bartholome Ferriol Boxeraus., *Reglas útiles para los aficionados a danzar provechoso divertimento de los que gustan tocar instrumentos y polýticas advertencias a todo género de personas: adornado con varias láminas* (Capoa: a costa de Joseph Testore, 1745), así como el libro Pablo Minguet y Yrol, *Arte de danzar a la francesa* (Madrid: En la Oficina del Autor, 1758), siendo la primera edición de 1755.

<sup>13</sup> Frédéric Pouillaude, *Le désorurement chorégraphique. Étude sur la notion d’œuvre en danse* (París: Vrin, 2009), 221.

<sup>14</sup> Noverre, *Cartas*, 249-265.

<sup>15</sup> Arthur Saint-Léon, *La Sténochorégraphie* (Via de Arsina: Libreria Musicale Italiana, 2006).

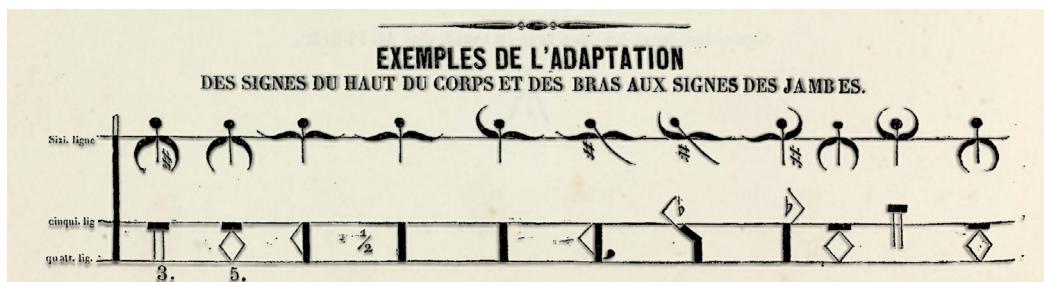


Figura 1. En la *Sthénochorégraphie* de Saint-Léon la representación del cuerpo es pictográfica y se asume el punto de vista de un espectador. New York Public Library. Dominio Público.

Otro sistema de notación muy usado en el siglo XIX fue el del bailarín Vladimir Stepanov<sup>16</sup>, quien propone una notación basada en símbolos musicales donde las líneas representan las diferentes partes del cuerpo y una serie de símbolos adjuntos describen otros ítems como las torsiones. Stepanov investiga el movimiento general más allá del ámbito de la danza buscando mejorar su función como registro.

A menudo, los avances científico-técnicos han sido incorporados a los sistemas de notación como parte de la estrategia que alimenta la visión de la notación como registro objetivo. A esta lógica pertenecen los que la historiografía cita como los más usados en el siglo XX: el de Rudolf Von Laban<sup>17</sup> (1928) y el de Joan y Rudolf Benesh<sup>18</sup> (1956). Es también el caso de otra autora menos citada por la historiografía, Margaret Morris, quien en 1928<sup>19</sup> publica un sistema basado en símbolos abstractos que, al igual que la notación musical, se lee de izquierda a derecha. Dividido en compases, este método cuenta con indicaciones del tiempo que marcan cómo pasar de una posición a otra.

Noa Eshkol (1924-2007), formada en el sistema Laban y fundadora de la Movement Notation Society, crea junto con el arquitecto Avraham Wachman un sistema de notación donde prima la influencia de los avances científico-culturales como la invención del ordenador, la música electrónica o la robótica. Estas novedades alimentaron su estudio sobre las figuras geométricas, generando un sistema notacional que, por medio de números y usando un alfabeto mínimo de símbolos en formato cuadrícula, entiende el movimiento del cuerpo desde su carácter cónico. La notación, que requería ser entendida por los bailarines-intérpretes, es el resultado de una visión anatómico-matemática que tiene como objetivo explorar las formas del movimiento en general, no sólo registrar patrones concretos de danzas. Por este motivo, este sistema que busca deliberadamente ser objetivo se ha usado en áreas como la medicina, la robótica o la animación.

La irrupción del video y del software coreográfico suponen una forma de registro que prioriza lo visual frente a la letra y que ha acabado con la preeminencia del dibujo manual en la notación. Algunos de sus adeptos han considerado obsoletos los sistemas de notación antiguos por parciales. Según esta visión, el vídeo permitiría registrar la danza de manera que el intérprete tendría una visión real de lo que sucede en el escenario y un formato adecuado para reproducirlo. En seguida surgieron las dudas acerca de su eficacia, cómo veremos en detalle en el epígrafe siguiente: por ejemplo, debe decidirse en qué posición se coloca la cámara, lo que irremediablemente deja acciones y detalles fuera de plano y, además, las grabaciones están hechas sobre una actuación puntual, por lo que los sesgos interpretativos de los bailarines concretos están inevitablemente presentes en la grabación. Todo ello no ha supuesto que deje de usarse como método de notación, pero ha abierto la posibilidad de comprenderla como un medio creativo.

<sup>16</sup> Vladimir Stepanov, *L'Alphabet des mouvements du corps humain* (Barcelona: Legare Street Press, 2023).

<sup>17</sup> Rudof Laban, *Danza educativa moderna* (Barcelona: Paidós, 1985).

<sup>18</sup> Joan Benesh y Rudolf Benesh, *An introduction to Benesh Dance Notation* (Nueva York: Dance Horizons, 1975) y Joan Benesh y Rudolf Benesh, *Reading dance: The Birth of Choreology* (Londres: Souvenir Press, 1977).

<sup>19</sup> Margaret Morris, *The notation of movement* (Londres: K. Paul, Trench, Trubner & co., Ltd., 1928), 5.

Es el caso de la artista Analivia Cordeiro, que ya en su primera obra *M3X3<sup>20</sup>* trabajó sobre la incidencia que la perspectiva de la cámara tiene en la grabación. En sus piezas hace de la cámara un elemento más de la coreografía, jugando con las fronteras entre la notación como registro y la experimentación artística del videoarte. A este respecto destaca su obra "Aire", una coreografía para vídeo que aborda la relación entre el bailarín y la cámara haciendo que éste pase siempre por los límites y nunca por el centro de la imagen, como si estuviese describiendo un camino<sup>21</sup>.

Aunque muchos manuales señalan exclusivamente el software de animación coreográfica LifeForms, co-creado por Merce Cunningham como hito de la década de los noventa, reivindicamos el papel que Cordeiro tuvo en este ámbito ya en 1994<sup>22</sup>.

### **3. Las tecnologías de captación del movimiento en los siglos XX y XXI y su relación con el arte coreográfico**

Los casos de Cordeiro y Cunningham son especialmente paradigmáticos en relación a la división de la escritura de la danza como soporte de registro y herramienta creativa a su vez. Entendiendo que las artes de la imagen son escrituras visuales<sup>23</sup>, se puede decir que ambos creadores realizaron a finales del siglo pasado una experimentación similar que derivó tanto en una aproximación creativa hacia la captación del movimiento, como su materialización en un método de escritura. En el ejemplo de Cunningham esta dupla se puede observar con claridad entre el desarrollo del software Lifeforms en 1990 por los Departamentos de Danza y Ciencia de la Simon Fraser University y la creación de la pieza *Biped* en 1999. Mientras Lifeforms<sup>24</sup> se enfocaba en la representación tridimensional del cuerpo para la escritura de la danza<sup>25</sup> (especialmente diseñado para la enseñanza de ejercicios y la creación de secuencias de movimiento), con *Biped* aplicó la estética de aquel software en la escena, proyectando cuerpos virtuales en el escenario. La misma idea se observa en el software Nota-Anna de Cordeiro, utilizado para realizar diferentes piezas basadas en vídeo como huella del movimiento. Se puede destacar como ejemplo paradigmático su obra *Bicycle*, de 1999 (fig. 2), donde traduce físicamente el icónico gesto técnico del futbolista Pelé<sup>26</sup> a una escultura basada en los fotogramas procedentes de una fuente en vídeo y su posterior tratamiento con Nota-Anna.

Estos no son casos aislados ni exclusivos del desarrollo de la tecnología a finales de los noventa. La implicación creativa que han tenido las diferentes técnicas de captación de información del movimiento del cuerpo es clave tanto en la evolución estética de la danza como en la aparición de nuevas formas de capturar la esencia del movimiento. Las diferentes particularidades técnicas de todas estas tecnologías, con sus ventajas e inconvenientes, ahondan en las reticencias de algunos profesionales de la danza hacia las metodologías de conservación del patrimonio de la danza.

Dedicaremos este epígrafe a tratar tres cuestiones: el desarrollo durante el siglo XX y XXI de las tecnologías de registro del movimiento, fenómeno paralelo al del surgimiento de algunas de las notaciones de danza más importantes de nuestro tiempo; los problemas y ventajas de esas tecnologías de captación como el cine o el vídeo en relación a la salvaguarda de la danza y la percepción de estas desde el mundo de la danza; y la doble vía que estas nuevas técnicas implicaron desde el punto de vista del registro y la creación.

<sup>20</sup> Analivia Cordeiro, "Videodance", 2009, consultado el 24 de enero de 2025, <https://www.analivia.com.br/videodance/>

<sup>21</sup> María Pallier, "Analivia Cordeiro", *Metrópolis* (RTVE), 25 de mayo de 2023.

<sup>22</sup> Cordeiro.

<sup>23</sup> José Luis García Barrientos, *Actuación y Escritura* (Méjico D.F.: Paso de Gato, 2010), 17.

<sup>24</sup> Su desarrollo continuó de mano de la empresa CEDAR mas ha dejado de tener soporte en los últimos años: CEDAR Dance, consultado el 24 de enero de 2025, <https://cedardance.com/dance-the-computer-merce-cunningham/>

<sup>25</sup> No era el primero, daba continuidad a intentos de décadas anteriores como el Bubbleman de la Universidad de Pensilvania (ref.).

<sup>26</sup> Software Nota-Anna, consultado el 24 de enero de 2025, <https://www.analivia.com.br/nota-anna/>

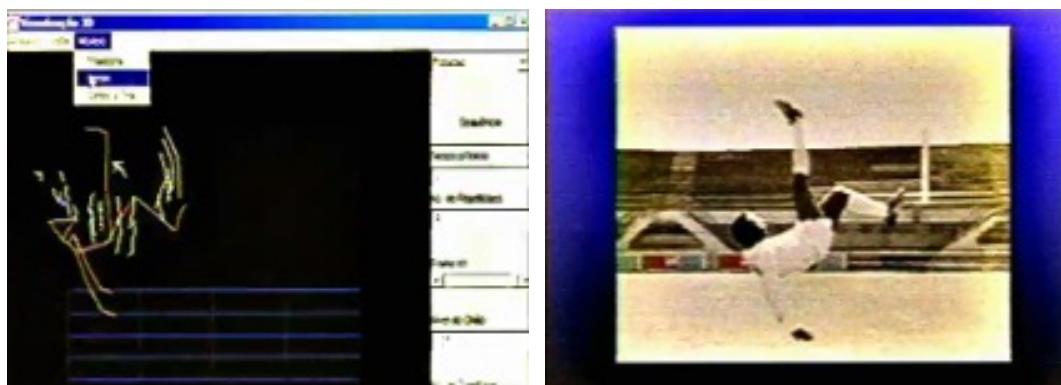


Figura 2. La chilena del futbolista Pelé reinterpretada a través del software Nota-Anna. Fuente: <[analivia.com.br/nota-anna](http://analivia.com.br/nota-anna)>.

### 3.1. El nacimiento del cinematógrafo y su relación con la danza. Dos artes cinéticas

La obsesión por la representación visual del cuerpo danzante se remonta a los albores de la cultura. No pretendemos alejarnos tanto, pero es evidente que si sabemos algo de las danzas de civilizaciones antiguas es precisamente por las representaciones visuales y las narraciones textuales. Desde las vasijas griegas, esas representaciones jugaron un doble rol: por un lado, la evidente estetización de la danza como muestra del interés de los artistas y artesanos por la belleza del movimiento y, por otro, como huella y medio de registro del mismo hecho del baile. No es de extrañar que en los comienzos de la fotografía se intentara romper el estatismo del medio, llevando los estudios de movimiento lo más lejos posible. Así se refleja, por ejemplo, en los estudios fotográficos de Eadweard Muybridge: *Locomoción-animal* y *El cuerpo humano en movimiento*. Muybridge pone la semilla de los inicios del cine, pero también una posibilidad para estudiar y escribir el movimiento. Su obra es precisamente uno de los primeros hitos que destaca la investigadora Virginia Brooks en el volumen dedicado a las relaciones entre cine y danza *Envisioning Dance*. Su cronología continúa con la invención del cinematógrafo en 1894<sup>27</sup>, que no solo revolucionó las posibilidades de registro y representación del movimiento sino que permitió repensar la naturaleza del mismo. Entre sus primeras sesiones se encuentra la danza. Así, destacan por un lado las filmaciones de carácter documental como la que realizó Thomas A. Edison en 1894 a Ruth Saint Denis bailando una *skirt dance* y, por otro, las numerosas filmaciones de los Lumière y otros realizadores a danzas serpentinas al estilo Loïe Fuller<sup>28</sup>. Es clave señalar la relevancia de Fuller en la concepción visual y multimedia de su danza, resultando una clara influencia para pioneros del cine como Edison. Además, en ellas aparecen también otras creaciones más experimentales que señalan esa tensión entre la filmación de danza como huella o como herramienta expresiva. La incorporación del montaje y de los trucos al cine aportó nuevas formas de movimiento. La posibilidad de invertir la reproducción de la película cinematográfica resultó en un efecto asombroso en la percepción del factor espacio-tiempo y describe con gran rapidez una de las principales características que aportará el cine: el control del tiempo. A su vez, se dan otros milagros en la pantalla que involucran al cuerpo, como las desapariciones, las deformaciones o los juegos de perspectiva. De nuevo, en el ámbito del montaje, se debe señalar la conexión entre la obra coreográfica de Isadora Duncan y el pionero del montaje Lev Vladimirovitch Kuleshov. La introducción del

<sup>27</sup> Virginia Brooks, "From Méliès to Streaming Video: A Century of Moving Dance Images", en *Envisioning Dance*, ed. por Judy Mitoma, 54-60 (Nueva York: Routledge, 2002).

<sup>28</sup> Juan Bernardo Pérez Pineda, "El coreógrafo-realizador y la fragmentación del cuerpo en movimiento dentro del film de acción y el film de danza" (Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia, 2006), 54.

*Delsartismo* en Rusia por la norteamericana permitió comprender cómo medir y unificar las acciones del cuerpo al cineasta dentro de sus producciones<sup>29</sup>.

Con la llegada del cinematógrafo, las artistas de la danza más renombradas encontraron una vía para proyectar sus coreografías al mundo y dieron con un método de registro y distribución de la danza claramente revolucionario. Son precisamente las filmaciones de aquella época las que mantienen viva la memoria y obra, aunque sea parcialmente, de grandes artistas de principios del siglo XX. Al mismo tiempo resulta interesante que, paralelamente a la llegada del cine, se crearan algunas de las notaciones más relevantes de la historia. El cinematógrafo provocó que la noción misma de movimiento cambiase, teniendo una importancia capital su propio estudio. No es de extrañar que Laban dedicara su obra a la comprensión sistemática del mismo por encima, incluso, de la exclusiva escritura de la danza.

Volviendo al planteamiento inicial, con la llegada del cine vuelven a darse algunos de los prejuicios hacia la escritura de la danza como medio que atenta contra la naturaleza efímera de la obra coreográfica. Pronto se encuentran en el cinematógrafo limitaciones evidentes para el correcto registro y salvaguarda del arte coreográfico, lo que provoca que su uso no sea masivo en la escena del momento: su naturaleza silente, la inestabilidad del mecanismo manual de las cámaras, el coste de las filmaciones, la dificultad de disponer de varias cámaras, lo aparatoso de las mismas o la baja sensibilidad de la película impedirá filmar en teatros y limitará las filmaciones de danza al aire libre o a estudios acristalados para trabajar con luz solar. A pesar de ello, el esfuerzo de los noticieros proyectados en las salas como, por ejemplo, el de Studio Films de Barcelona, ha permitido conservar algunas piezas que hoy son muy valiosas para entender, entre otras cosas, las bases técnicas de la danza española<sup>30</sup>.

Durante aquellos años también hubo artistas que se interesaron por el medio fílmico como método de salvaguarda y experimentación, dualidad sobre la que hemos reflexionado en el epígrafe anterior. Es el caso de Ted Shawn y Ruth Saint Dennis, quienes pronto vieron en el cinematógrafo un mundo de posibilidades. En ambos se observa con claridad la doble vía que el entonces medio más avanzado para el registro del movimiento experimentaría en su relación con la obra dancística. La compañía de la pareja norteamericana, la Denishawn, se sirvió del medio como huella cinética de sus creaciones. Su posicionamiento es un punto de inflexión en la historia de la imagen en movimiento como herramienta de registro para la danza contemporánea (en cambio, sólo conservamos unos pocos segundos de Isadora Duncan bailando). La Denishawn colaboró en la introducción de la danza en el nuevo medio cinematográfico e hizo uso de sus ventajas como herramienta para fijar la danza. Incluso, tras la disolución de la Denishawn a principios de la década de los treinta, Shawn dio continuidad a la necesidad de filmar sus coreografías. Muchas de las películas que realizó han sido restauradas permitiendo entender mejor su obra y aportaciones a la danza moderna.

En relación al cine como medio expresivo para la danza, Shawn participó activamente en el desarrollo del medio en lo que hoy entenderíamos como todo un ámbito de estudio como el del film de danza. En colaboración con Edison es importantísimo destacar *The Dances of the Ages* (1913) (fig. 3), y más adelante con Griffith, la coreografía monumental que aparece en *Intolerance* (1916). Ambos ejemplos constituyen dos aportaciones que señalan esa doble visión hacia el medio desde el punto de vista de los creadores de danza como herramienta de registro y como medio expresivo.

<sup>29</sup> *Ibid.*, 145.

<sup>30</sup> Dos de los proyectos que sostienen esta investigación, *SpainOnStage* y *Cuerpo Danzante*, abordan la recuperación de grandes hitos de la danza española de principios del s. XX a través de registros fílmicos tempranos, y otras fuentes documentales. En el proyecto se da vida a estas coreografías de la Edad de Plata a través del cuerpo pero también a través de la captura de movimientos y la notación coreográfica.



Figura 3. *The Dances of the Ages* (Thomas Edison, 1913). New York Public Library. Dominio Público.

El desarrollo técnico del cine desde la primera década del siglo XX hasta los años setenta, periodo en el que nos centraremos a continuación, vivió una serie de revoluciones técnicas que resultan claves para la captación del arte coreográfico: la llegada del sonido síncrono, la mejora de la sensibilidad de la película, la aparición del color, la automatización de los mecanismos de filmación y el aumento de los fotogramas por segundo hasta el estándar de 24 fps y, posteriormente, la aparición de la cámara rápida (*slow motion*) son desarrollos que implicaron una mejoría clara en la preservación de los espectáculos. No podemos pasar por alto el nacimiento de la televisión a partir de la década de los treinta y el surgimiento posterior de todo tipo de programas dedicados a las artes escénicas (en España destacó el emblemático *Estudio 1<sup>31</sup>*). Por supuesto, desde el punto de vista de la relación entre cine y danza, y sus dos vías, el registro y la creación, se desarrollaron aún más hacia propuestas insospechadas: desde el arte coreográfico entendido como arte de objetos en los *Ballets Mecánicos* de Léger en los veinte, a las películas de Maya Deren en los cuarenta o las piezas de Norman McLaren en los sesenta. Las grandes productoras también siguieron interesadas en la relación entre cine y danza, como demuestran importantes dúos de la gran pantalla como Fred Astaire y Ginger Rogers, la imprescindible *The Red Shoes* (1948) coreografiada por Robert Helpmann y Léonide Massine, o las fastuosas secuencias de conjunto de Busby Berkeley. Desde la óptica del registro, los avances técnicos permitieron que hayan llegado hasta hoy filmaciones sonoras de *Hexentanz* de Mary Wigman, de *Lamentation* de Martha Graham o de *Goyesca* de Teresina Boronat. Sin embargo, la sistematización de los registros audiovisuales de danza escénica no llega con el cinematógrafo sino con la aparición del vídeo en los setenta de la mano del desarrollo de la televisión.

Antes de continuar con la llegada del vídeo, nos gustaría volver a la tensión entre la escritura y la danza a través de unas palabras de Mary Wigman. Estas sintetizan la romantización de la naturaleza efímera de la danza en el momento más revolucionario de las tecnologías de captura del movimiento con el nacimiento del cine:

La danza es un arte de la representación. En su realidad teatral, la danza depende de su legítimo intérprete, el bailarín. Y como el bailarín no puede expresarse más que durante los breves instantes de la representación, la realización artística de la danza está limitada en el tiempo y vinculada al instante. Cuando cae el telón, no tan sólo desaparece la fuerza de proyección de la representación, sino que también la obra parece disiparse bajo los ojos del espectador. Es verdad, el cine puede captarla, pero aún en ese caso, no es más que una débil repetición de la secuencia escénica. Para encontrar su concepción y sus estructuras de composición no se puede utilizar un libro como se haría para una obra de teatro, ni tampoco de una partitura o un arreglo para piano como se haría para una ópera. La obra coreográfica deviene inmediatamente una imagen de la memoria, que no puede

<sup>31</sup> Soledad Ruano López, *Contenidos culturales en las televisiones generalistas* (Madrid: Fragua, 2009) 102.

ser resucitada y preservada más que hasta un cierto punto. Desaparecerá más o menos rápido según el nivel de excelencia de la realización<sup>32</sup>.

Wigman las escribió en 1963, cuando ya existían todas las notaciones más importantes que se han creado en la historia de la danza. En esa fecha el cine llevaba inventado sesenta y nueve años y coreógrafos de su misma generación lo habían utilizado generosamente para registrar sus coreografías. Sus palabras son aún más llamativas conociendo la relación entre Wigman y Rudolf Von Laban, uno de los notadores más importantes de la historia, pues esta había estudiado en su escuela de Ascona (Suiza) desde 1913 a 1919<sup>33</sup> y coincidieron artísticamente hasta los años treinta.

### **3.2. La llegada del vídeo y la revolución del registro en artes escénicas**

En los setenta, con la invención del vídeo sobre soporte magnético, se abarataron los costes en las grabaciones, se aceleró y flexibilizó el proceso de montaje o se aligeró el peso de los equipos, a pesar de renunciar a la mayor calidad visual de la película cinematográfica. Esto permitió, unido a la aparición de sensores de alta sensibilidad, entrar a grabar en los teatros y sistematizar las filmaciones. A partir de entonces surgen asociaciones e instituciones dedicadas a la salvaguarda del patrimonio escénico audiovisual.

En ese sentido, Dennis Diamond sirve de ejemplo para explicar el comienzo de la sistematización del registro de obras escénicas de danza en aquel momento en Nueva York:

Más tarde, en 1975 [...] me propuse comenzar un sistema de registro de danza para futuras generaciones. Solo era como un escupitajo en un cubo, pero monumental al mismo tiempo, porque significaba un esfuerzo conjunto en la grabación de obras de danza. El proyecto registraba la actuación completa con una cámara situada en la última fila del teatro. Aquella sola cámara en "plano abierto" estableció para la comunidad un estándar en la grabación de espectáculos de danza<sup>34</sup>.

El propio Diamond explica en su texto las reglas que plantearon entonces para la grabación de los espectáculos: como norma básica los bailarines debían registrarse a cuerpo completo y era necesario que fueran visibles todas las entradas y salidas de escena. Para ello se valía exclusivamente de una cámara posicionada en la última fila del teatro y un plano abierto que permitía observar el escenario completo. Únicamente ante la existencia de solos en el espectáculo, realizaba un ligero zum sin cortar ninguna de las extremidades. La insistencia de Diamond con el plano fijo abierto se justifica en la necesidad de que el documento informe y, sobre todo, que el lenguaje audiovisual (el plano) pase desapercibido. Si añadimos un modelo multicámara, tendríamos una instrucciones muy similares a las que sigue hoy el Centro de Documentación las Artes Escénicas y de la Música, nacido en el año 1971.

La llegada del vídeo digital y el todavía mayor abaratamiento de los equipos de grabación provocó lo que se conoce como democratización del medio audiovisual, siendo habitual que ahora las propias compañías se encarguen de realizar los registros de sus creaciones. El perfil de técnico audiovisual especializado en el registro de eventos escénicos también se ha ido extendiendo en los últimos cincuenta años.

Al tiempo que la tecnología de la cinta magnética primero y los soportes digitales después abrieron esta vía de la documentación audiovisual, se inauguró una era de la experimentación con el medio rupturista respecto a lo que se había observado previamente en formato薄膜. La misma flexibilidad que permitió grabar en los teatros dio alas a la videoescena en las artes escénicas, así como al desarrollo de la danza para la cámara o *screendance* muy ligado al del videoarte. En terrenos más comerciales destaca el nacimiento del videoclip, pues su unión a la danza es notoria. Así lo reflejan las investigaciones de Ana Sedeño-Valdellós<sup>35</sup>.

<sup>32</sup> Mary Wigman, *El lenguaje de la danza* (Barcelona: Ed. de Aguazul, 2002), 22.

<sup>33</sup> Jacques Baril, *La danza moderna* (Barcelona: Ed. Paidós, 1987), 405.

<sup>34</sup> Dennis Diamond, "Archiving Dance on Video: The First Generation", en *Envisioning Dance*, ed. por Judy Mitoma, 118-122 (Nueva York: Routledge, 2002), 118 (nuestra traducción).

<sup>35</sup> Ana María Sedeño Valdellós y Virginia Guarinos Galán, "El cuerpo audiovisualizado en la relación del vídeo musical contemporáneo", *Atenea (Concepción): revista de ciencias, artes y letras*, n.º 523 (2021): 139-157.

En la línea de las experimentaciones con vídeo y danza en el contexto escénico, también llamada danza multimedia<sup>36</sup>, sobresalen los trabajos de Yvonne Rainer (*Dance on the Edge*, 1986) o Trisha Brown (*Fase IV: The Quick and the Dead*, 1982) en los ochenta, Merce Cunningham (*Enter Achilles*, 1995) o Wayne McGregor (*Vortex*, 1992) en los noventa u Olga Mesa a partir de la década de los dos mil. En las últimas dos décadas la tecnología del videomapping ha marcado un antes y un después en la creación de ambientes e interacciones entre vídeo y danza, y la prueba más espectacular de ello lo podemos encontrar en las ceremonias olímpicas. Piezas de importantes coreógrafos como Jean Grand-Maître (*The Sacred Grove*, JJOO de Vancouver 2010) Deborah Colker (*Metropolis*, JJOO de Río, 2016) lo prueban, integrando el medio audiovisual en el contexto escénico en una especie de continuación de las primeras interacciones entre cine y danza escénica, como *Entr'acte* de Picabia y Satie y el Ballet *Relâche* de los Ballets Suecos. Son muchos los artistas que han entendido las interacciones entre danza y vídeo como una oportunidad de expandir la expresión del cuerpo.

En el caso de la danza para la cámara entendemos que existe cierta relación entre los trabajos experimentales de Maya Deren, citados previamente, y el desarrollo del medio por artistas de la danza y videastas como Daniel Larriue (*Waterproof*, 1986), Núria Font, Thierry de Mey y Teresa de Keersmaeker (*Rosas Danst Rosas*, 1997) o Wym Vandekeybus (*Blush*, 2005).

Ambas aproximaciones, videoescena y la del screendance, concretan la interacción entre la escritura audiovisual y el cuerpo en movimiento, mostrando el claro interés de la danza por el vídeo desde sus inicios, superando su uso como mero instrumento de documentación.

En términos de preservación de la danza, pese a algunas de las carencias que presupone el medio audiovisual como registro perfecto, este se ha impuesto claramente en la mayoría de contextos dancísticos. Resulta interesante observar cuáles son los problemas principales que la notadora Ann Hutchinson Guest<sup>37</sup> señalaba sobre este en los años ochenta, concretamente como material para volver a poner en escena una pieza en el futuro, es decir, pensando en su posible uso como escritura de la danza. La autora insistía entonces en la problemática que supone para un intérprete el aprendizaje de una obra a partir de un registro fílmico convencional, siendo imposible estudiar su rol de forma independiente al conjunto. En segundo lugar, está el hecho de que la filmación no registre la obra de arte tal y como fue concebida por el coreógrafo, sino una representación concreta con sus virtudes y sus defectos. Eso la convierte en buen material referencial, e incluso con grandes virtudes para la reconstrucción visual, pero en un proceso fallido para mantener la proyección ideal de la mente del creador. Por último, la baja transportabilidad y flexibilidad del medio audiovisual en contraste con las notaciones de papel. Este último problema se encuentra actualmente superado, pues hoy en día tanto una partitura como un registro audiovisual son consumidos en un smartphone, una tableta digital o un ordenador portátil. Los dos primeros conflictos son inherentes al medio audiovisual, y difícilmente tendrán una solución técnica en su desarrollo actual. A estos se puede sumar la fragmentariedad en filmaciones multicámara si no podemos tener acceso a las grabaciones originales de cada plano, el conflicto inherente al punto de vista, que puede provocar zonas sin visibilidad, o la falta de detalle dependiendo de la resolución y la calidad de la grabación.

Sobre las grabaciones en vídeo como huella coreográfica y herramienta para la danza se pronunciaba también Cunningham en los ochenta:

El vídeo [...] no creo que, en esencia, sea la solución a nuestros problemas, pero traerá tantos cambios como los que las grabaciones provocaron en la música. Con la grabación, mucha música empezó a poder transmitirse de un modo que hasta entonces no había sido posible y lo mismo está empezando a ocurrir con la danza<sup>38</sup>.

<sup>36</sup> Alejandra Ceriani, "Génesis y actualidad de la escena tecnológica de Buenos Aires (1996-2016). Estudio de lo analógico a lo digital en la Danza Performance" (Tesis doctoral, Universidad Nacional de la Plata, 2017), 13.

<sup>37</sup> Hutchinson Guest, *Dance notation*, 8-9.

<sup>38</sup> Merce Cunningham. "El bailarín y la danza", en *Conversaciones de Merce Cunningham con Jacqueline Lesschaeve* (Barcelona: Global Rythm Press, 2009), 218.

Cunningham, que tenía ya la costumbre en esos años de apoyarse en el trabajo de Charles Atlas para registrar sus coreografías con tres cámaras, dejaba entrever las limitaciones del video como sistema de registro y escritura para el arte coreográfico. Al tiempo, mostraba un evidente entusiasmo por sus posibilidades como medio de distribución y amplificación de las obras y como herramienta creativa. Una vez más se observan, como en el caso de Wigman, las reticencias hacia un medio, el de la imagen en movimiento, que nació con el afán de capturar el movimiento.

### 3.3. Tecnologías digitales para la escritura y modificación del movimiento

Si hay algo que no se podía intuir a inicios de la década de los ochenta, era la revolución que gradualmente a partir de los noventa supondría la expansión de las tecnologías de representación tridimensional y las técnicas de captación de movimiento asociadas. De nuevo podemos abordar todas estas técnicas que permiten hoy la captura del movimiento (desde *wearables* como sensores o trajes de captura de movimiento (MoCap), a registros visuales orientados al *tracking* o seguimiento de movimiento corporal) en dos vías claras: la del estudio y registro de la actividad cinética y la de la experimentación escénica.

En el primer caso, han sido otras artes del movimiento las que han explotado más el avance de la técnica. En el cine y especialmente en los videojuegos se ha extendido el uso del MoCap, para la traslación de la ejecución de actores reales en avatares virtuales. Estas tecnologías han evolucionado mucho en los últimos treinta años, pasando de aparatosos e intrusivos trajes a reconocimiento con seguimientos en vídeo apoyados por cámaras infrarrojas. En general la evolución ha disminuido el excesivo intrusismo de complejos y molestos aparatos. Por otro lado, están todas las tecnologías de captación de datos biométricos a partir de sensores, de uso extendido en el ámbito deportivo. Evidentemente, la diferencia de presupuesto entre el deporte de élite o las grandes producciones de la industria del entretenimiento explican por qué han tenido un menor impacto en el estudio y registro del arte de la danza. Sin embargo, existen algunos casos que muestran el interés de la disciplina por aplicar estos avances al registro y análisis del hecho coreográfico. Es el caso de *Super Mirror*, un software creado en la Universidad de Texas como apoyo a la correcta ejecución de las posiciones de ballet, que utilizaba Kinect, el dispositivo de Microsoft que reconocía el movimiento del cuerpo a través de cámaras infrarrojas y un software de *tracking*, o el proyecto experimental *E-Traces* de Lesia Trubat, unas zapatillas de ballet equipadas con sensores que capturan los movimientos y la presión de los pies de los bailarines. Estos datos se envían a un dispositivo electrónico y se muestran en una aplicación móvil, permitiendo a los bailarines visualizar sus movimientos en formato de vídeo, extraer imágenes y comparar sus movimientos con los de otros bailarines. Es preciso recuperar aquí nuestro ejemplo inicial en este epígrafe: *DanceForms*, el citado software específico de creación coreográfica en tres dimensiones. Un programa que, pese a sus evidentes posibilidades, ha ido perdiendo impacto en el mundo de la danza<sup>39</sup>. Hoy han ido apareciendo nuevas propuestas, como el software *Otmo* del coreógrafo Alexander Whitley, un programa que permite visualizar secuencias de movimiento en ambientes de Realidad Virtual.

Las tecnologías de MoCap y de registros biométricos permiten solventar ya hoy muchos de los conflictos encontrados con el cine y el vídeo. La captura completa de la información del movimiento corporal puede ser consultable posteriormente en un entorno tridimensional, desapareciendo el problema de los puntos ciegos o la falta de información debido al punto de vista. Con MoCap es posible separar a los bailarines de un conjunto estudiando sus pasos en solitario y, lo más importante, se puede corregir la ejecución capturada manualmente una vez importada a un software de edición 3D. La animación se puede limpiar y modificar, siendo una tecnología que permite la captura de una ejecución concreta y el registro digital del diseño de la obra coreográfica. En los últimos años se han creado algunos espacios implicados en la salvaguarda del patrimonio dancístico con tecnología MoCap como el que sustenta el CYENS (fig. 4) en Chipre, alimentado por los proyectos del investigador Andreas Aristidou. Como ejemplo se puede citar el Virtual Dance Museum: una iniciativa que permite la visualización en tiempo real de modelos tridimensionales de distintas variaciones de danzas folclóricas griegas y chipriotas<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> CREDO Interactive, consultado el 24 de enero de 2025, <https://www.danceforms.com/df-download.html>

<sup>40</sup> Virtual Dance Museum, consultado el 21 de junio de 2025, <http://dancemuseum.eu/>



Figura 4. La bailarina María Cabrera interpretando *La corrida de Antonia Mercé* con un traje basado en un sistema de captura inercial en el CYENS en 2025. Fotografía propiedad de los autores.

Al igual que ocurrió en los setenta con el vídeo, estas técnicas se están abaratando y, como se prevé también desde el mundo del deporte, serán menos intrusivas y estarán más basadas en el seguimiento de reconocimiento de movimiento a través de sistemas multicámera instruidos con inteligencia artificial<sup>41</sup> o pequeños dispositivos que no resulten incómodos al bailarín<sup>42</sup>.

El abaratamiento de algunas de estas tecnologías ha producido en los últimos años un aumento del interés y su uso en producciones escénicas de danza. Se han constituido compañías que han hecho precisamente de estas estéticas de la interactividad su sello. Es el caso, por ejemplo, de Instituto Stocos, cuya pieza *Oecumene* (2019) no está muy alejada de la propuesta biométrica de Lesia Trubat y sus E-Traces. Donde el proyecto de las puntas biométricas busca la recolección de datos de movimiento con usos técnicos, las zapatillas que viste Muriel Romero activan una serie de disparadores sonoros que condicionan y retroalimentan el propio movimiento de la bailarina. Del mismo modo, la pieza de Jaime Redondo y Alfredo Miralles *Baile sonificado* (2022) explora sensores ampliamente utilizados en otros sectores como un sensor de pulso cardiaco, un acelerómetro y un sensor de presión muscular para la generación de sonidos a partir de los movimientos del intérprete. Estas propuestas recorren todo el espectro de signos escenográficos, desde el sonido hasta las visualizaciones en directo y el *videomapping*<sup>43</sup>. En la interacción entre danza y nuevas tecnologías se abre otro debate no muy lejano al de la romantización de su naturaleza efímera: el de su pureza. La danza desnuda como verdadera expresión del arte coreográfico es un discurso presente en ciertos foros reacios a la supuesta barroquización tecnológica de la danza<sup>44</sup>. Una tecnofobia que señala con acierto Francisco Sagasti<sup>45</sup>, quien ha

<sup>41</sup> Jen Booton. "Analyzing Movement and Biometrics in Sports". *Sports Business Journal*, 29 de julio de 2020 (consultado el 24 de enero de 2025, <https://www.sportbusinessjournal.com/Daily/Issues/2020/07/30/Technology/biometrics-sports-athletes-performance-injury-prevention.aspx>).

<sup>42</sup> Li Qianwen, "Application of motion capture technology based on wearable motion sensor devices in dance body motion recognition", *Measurement: Sensor*, vol. 32 (2024).

<sup>43</sup> Se pueden encontrar más ejemplos sobre este tipo de interacciones en bastantes trabajos recientes en el ámbito académico como el artículo: Viktoriia Volchukova, Olena Tishchenko, Olha Barabash y Nos Oleksandr, Nos, "Digital technologies in creating choreographic performances", *The Modern Higher Education Review* 9, (2024): 60-68.

<sup>44</sup> Volchukova et al., 66.

<sup>45</sup> Francisco Sagasti, "Information Technology and the Arts: The Evolution of Computer Choreography during the Last Half Century", *Dance Chronicle*, vol. 42, n.º 1, (2019): 3.

sintetizado cronológicamente con maestría los hitos entre la danza y la tecnología entre los siglos XX y XXI.

Si volvemos la vista atrás hacia una de las claves que Ann Hutchinson Guest destaca en su obra sobre notación de danza, este tipo de proyectos nos señalan otra realidad compleja: la cantidad de información que requiere una notación coreográfica para escribir una obra<sup>46</sup>. Hasta hoy, uno de los grandes conflictos de las distintas escrituras de danza ha sido la síntesis de la información de movimiento. Tanto si es demasiado escueta como excesivamente detallada, podemos encontrar problemas a la hora de trasladar la partitura a la ejecución. En general, la tendencia ha sido señalar que la única forma de preservar con detalle el conjunto de una obra de danza era a través de la acumulación de sus distintos materiales. Una sola partitura en Laban o Benesh resultaría insuficiente si no venía acompañada de unas notas de la coreógrafa, imágenes del vestuario, vídeos de algún ensayo y del estreno, entrevistas con intérpretes y espectadores, críticas especializadas, etc. Hoy podemos decir que esta teoría está perfectamente vigente, pero no podíamos intuir que algunas de las tecnologías disponibles nos generarían un problema nuevo: registrar una mayor cantidad de datos de la que realmente podemos procesar. Ahora no sólo es posible capturar con precisión el conjunto de materiales escénicos y el movimiento de todas las partes del cuerpo de los intérpretes, sino que podemos registrar su actividad vital y muscular. No sólo podemos visualizar con detalle sus acciones tal y como las percibe un espectador, sino que es posible acompañar estos registros con datos biométricos que indiquen con precisión cuándo y cómo se deben hacer las pausas de respiración o la frecuencia cardiaca más indicada para ejecutar cada secuencia de movimiento. En el futuro inmediato cabe preguntarse cuánta y qué tipo de información realmente necesitamos para salvaguardar la obra de danza en su conjunto con la intención de poder volver a ponerla en escena en un futuro.

Y esto nos lleva a otra pregunta de nuestro más estricto presente: ¿cómo aprenden a bailar las Inteligencias Artificiales? Tenemos entre nosotros proyectos que están alimentando a IAs a fin de capacitarlas para reproducir movimiento estético e incluso crearlo. Diego Marín<sup>47</sup> sintetiza los diversos usos que se les están dando en relación a la danza escénica. Destacamos el trabajo junto a Benedikte Wallace, centrado en alimentar a la IA con capturas de movimiento de bailarines con múltiples técnicas y dotarla de un algoritmo capaz de conjugar toda esa información para crear un dúo con un bailarín de carne y hueso. También la compañía de Alexander Whitley está experimentando en esa línea, como ya hiciera tiempo antes Wayne McGregor<sup>48</sup>. Nos preguntamos qué información será más útil en el futuro para la creación de piezas de danza virtuales: ¿tendrá acaso la máquina en cuenta la necesidad de respirar del bailarín? ¿Las limitaciones físicas serán contempladas o las coreografías virtuales creadas por ordenador serán como videojuegos en los que los avatares desafían permanentemente las reglas de nuestro mundo? ¿Nos ayudará la IA a distinguir al fin los datos esenciales del arte coreográfico en pos de su salvaguarda?

En síntesis, la evolución técnica del último siglo y medio nos ha situado en un lugar privilegiado para abordar de nuevo el registro y captura de secuencias de movimiento para su salvaguarda. Hoy es posible acceder a mayor detalle en la información del movimiento corporal del que probablemente ninguna intérprete o coreógrafa pueda procesar. Sin embargo, como vemos, existe un discurso paralelo a la evolución de las notaciones y de las tecnologías de captación de movimiento que desafía o se opone desde el mundo de la danza a su eficacia o pertinencia. Además, los argumentos que señalaban las debilidades técnicas de las escritura de movimiento son cada vez más reducidos.

No pretendemos en este trabajo desafiar las teorías que diferencian con acierto las artes de la acción de las escritas y, por tanto, comprendemos y apoyamos la imposibilidad de las distintas técnicas de registro y notación de capturar la esencia y la experiencia del hecho escénico de la danza en su totalidad. Pero consideramos que es importante ser conscientes de las evoluciones técnicas que permiten al fin abordar la captura del movimiento danzado con un grado de información altísimo y unas posibilidades de reproductibilidad enormes. Unos avances técnicos

<sup>46</sup> Hutchinson Guest, *Dance notation*, 17.

<sup>47</sup> Diego Marín, *Hacia una danza posthumana: encarnando lo artificial* (Ciudad de México: Paso de Gato, 2024), 26-30.

<sup>48</sup> Sagasti, "Information Technology and the Arts", 29 y 37.

que nos permiten asegurar que hoy es más posible que nunca luchar con garantías contra el olvido que sufrieron tantas artistas de la danza, incluso en el siglo pasado. La correcta documentación del arte coreográfico desde la captura del movimiento y otras tecnologías biométricas debe ser la lanza que sitúe al fin a la danza escénica en el lugar que merece dentro de la historia cultural. En ese sentido, la experimentación de las artistas de la danza con las nuevas tecnologías se ha erigido como un campo de pruebas enormemente útil, abriendo grandes posibilidades a la salvaguarda del patrimonio dancístico. El enfoque creativo sobre las tecnologías de la imagen y los sensores de movimiento ha levantado un puente en el que se desdibujan las fronteras entre la escritura y el movimiento.

#### **4. Conclusiones**

A lo largo de estas páginas hemos podido comprobar cómo la historia de la danza nos ha brindado una multitud de medios de registro del movimiento. Si bien esta disciplina no goza de las ventajas de tener un método de notación unificado, disfruta de la pluralidad que las numerosas formas de notación ha legado a lo largo de su historia.

Los primeros sistemas de notación hasta la llegada del vídeo se caracterizaron por hacer suyo el prejuicio que considera la danza un arte efímero e inconsistente en sí mismo y a la escritura como un medio adecuado para paliar este problema. Tras la irrupción de las llamadas “nuevas tecnologías”, la notación rompe progresivamente las barreras entre la búsqueda de un registro objetivo y la experimentación artística.

Actualmente, y dada la rapidez de los avances científico-técnicos, nos encontramos en un momento histórico que permite registrar una cantidad de datos muy por encima de los que un espectador al uso o un bailarín pueden experimentar cuando bailan o ven danza. Así, por ejemplo, puede quedar constancia de la respiración, las pulsaciones, o incluso los cambios que acontecen en el cerebro del intérprete, al tiempo que es posible superar los planos de visión que un espectador observa desde el escenario o a través de la pantalla. Estos avances técnicos permiten asegurar que las debilidades técnicas que se señalaron a muchos de los proyectos de escritura de la danza propuestos en el pasado, han sido superadas en su gran mayoría. Además, y a pesar de que el camino ascendente de la objetividad es cada vez más preciso, la pregunta acerca de la posibilidad del registro del movimiento sigue abierta.

La cantidad de tipos de registros de notación que, de facto, recorren la historia de la danza, deja un panorama diverso que permite plantear algunas conclusiones. En primer lugar, los diferentes métodos de notación nos han revelado una multitud de puntos de vista con informaciones diversas que, si bien puede que no alimenten la posibilidad de volver a poner en escena con exactitud la obra primigenia, son ya de hecho parte de la historia del arte coreográfico.

En segundo lugar, y analizando de forma panorámica los usos reales de los medios de notación a disposición de los protagonistas de la danza, planteamos que la historia de la danza no ha tenido tanto un afán de reconstrucción historicista, sino que ha tratado la notación coreográfica de una manera en la que los límites entre la exactitud y la creación artística han sido difuminados.

En cuarto lugar, proponemos que el término “escrituras de la danza”, en plural, sea concebido como una expresión en la que integrar todas las formas de registro, de manera que lo pictórico, lo descriptivo, lo grabado, lo capturado mediante tecnologías de la imagen, lo creativo o cualesquiera otras formas no tengan una jerarquía preestablecida como métodos de notación más allá de la que decidan los protagonistas de la danza.

En quinto lugar, y como resultado de todo lo anterior, proponemos la utilización del término “registro informado” para referirse al conjunto de materiales que los intérpretes, directores o cualesquiera personas implicadas en el proceso creativo o en el resultado de una obra coreográfica pongan a disposición de los demás en cualquier tipo de formato.

En sexto lugar, planteamos que los propios protagonistas de la danza puedan decidir de manera consciente qué escrituras de la danza legar a las próximas generaciones, utilizar en sus procesos creativos o de investigación.

En séptimo lugar, proponemos que los registros informados de los diferentes tipos de escrituras de la danza puedan ser tratados por los protagonistas de la danza, como bailarines

o investigadores, de manera plural: respetando el punto de vista de quienes los crearon conscientemente, de manera directamente creativa, o incluso de forma mixta dejando constancia del punto de vista por el que deciden optar.

Finalmente, dejamos constancia del camino abierto que queda en lo que concierne a la creación de una metodología y terminología propia para pensar el terreno de la escritura o notación de la danza desde presupuestos conceptuales y terminológicos que provengan de la propia danza.

## 5. Conflictos de intereses

Ninguno

## 6. Apoyos

Esta investigación ha sido posible gracias a la estancia de investigación de Ibis Albizu en el Instituto de Historia del CSIC entre octubre de 2024 y junio de 2025 y tres proyectos de investigación: el Proyecto ERC, *SpainOnStage. Dance and the imagination of National Identity* (grant agreement number 101125179) financiado por el European Research Council; *Cuerpo Danzante: Archivos, imaginarios y transculturalidades en la danza entre el Romanticismo y la Modernidad* (PID2021-122286NB-100) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, la Agencia Estatal de Investigación [AEI/10.13039/501100011033] y los fondos FEDER “Una manera de hacer Europa”; y *CONSTEMAD-CM: Constelaciones y redes digitales como herramientas para la documentación y análisis del patrimonio teatral del Madrid contemporáneo* (PHS-2024/PH-HUM-437), Convocatoria de ayudas para la realización de programas de actividades de I+D entre grupos de investigación de la Comunidad de Madrid en Procesos Humanos y Sociales.

## 6. Referencias bibliográficas

- Aristidou, Andreas, Andreou, Nefeli, Charalambous, Loukas, Yiannakidis, Anastasios y Chrysanthou, Yiorgos. "Virtual Dance Museum: the case of Greek/Cypriot folk dancing". Eurographics Workshop on Graphics and Cultural Heritage. Goslar: Eurographics Association, 2021, 51-60.
- Arbeau, Thoinot. *Orquesografía: Tratado en forma de diálogo*. Buenos Aires: Centurión, 1946.
- Baril, Jacques. *La danza moderna*. Barcelona: Ed. Paidós, 1987.
- Benesh, Joan y Benesh, Rudolf. *An introduction to Benesh Dance Notation*. Nueva York: Dance Horizons, 1975.
- Benesh, Joan y Benesh, Rudolf. *Reading dance: The Birth of Choreology*. Londres: Souvenir Press, 1977.
- Caroso, Fabritio, *Nobilitá di dame: A treatise on Courtly Dance traslated and edited by Julia Sutton*. Oxford: Oxford University Press, 1986.
- Ceriani, Alejandra. "Génesis y actualidad de la escena tecnológica de Buenos Aires (1996-2016). Estudio de lo analógico a lo digital en la Danza Performance". Tesis doctoral. Universidad Nacional de la Plata, 2017.
- Cunningham, Merce. *El bailarín y la danza. Conversaciones de Merce Cunningham con Jacqueline Lesschaeve*. Barcelona: Global Rhythm Press, 2009.
- Duford, Giambatista, *Trattato del ballo nobile*. Nápoles: Nella stamperia di F. Mosca, 1728.
- Ferriol Boxeraus, Bartolomé. *Reglas útiles para los aficionados a danzar provechoso divertimento de los que gustan tocar instrumentos y polyticas advertencias a todo género de personas: adornado con varias laminas Capoa*: a costa de Joseph Testore, 1745.
- Feuillet, Raoul Auger, *Chorégraphie ou l'art de décrire la danse par caractères, figures et signes démonstratifs* [Facsímil]. Hildesheim, Nueva York: G. Olms, 1979.
- García Barrientos, José Luis. *Actuación y Escritura*. México D.F.: Paso de Gato, 2010.
- Guilcher, Jean-Michel. "André Lorin et l'invention de l'écriture chorégraphique". *Revue d'histoire du théâtre*, n.º 3, 1969, 256-264.
- Hutchinson Guest, Ann. *Dance notation. The process of recording movement on paper*. Nueva York: Dance Horizons, 1984.

- Joan Benesh y Rudolf Benesh. *An introduction to Benesh Dance Notation*. Nueva York: Dance Horizons, 1975.
- Koegler, Horst. *The Concise Oxford Dictionary of Ballet*. Óxford: Óxford university press, 1982.
- Laban, Rudolf. *Danza educativa moderna*. Barcelona: Paidós, 1985.
- Louppe, Laurence. *Danses tracées: dessins et notation des chorégraphes*. París: Dis voir, 2005.
- Marín, Diego. *Hacia una danza posthumana: encarnando lo artificial*. Ciudad de México: Paso de Gato, 2024.
- Minguet e Yrol, Pablo. *Arte de danzar a la francesa*. Madrid: En la Oficina del Autor, 1758.
- Mitoma, Judy (ed.). *Envisioning Dance*. Nueva York: Routledge, 2002.
- Morris, Margaret. *The notation of movement*. Londres, K. Paul, Trench, Trubner & co., ltd., 1928.
- Negri, Cesare. *Le gratie d'amore*. Bolonia: Arnaldo Forni Editore, 2001.
- Noverre, Jean George. *Cartas sobre la danza y los ballets*. Madrid: Librerías Deportivas Esteban Sanz, 2004.
- Pérez Pineda, Juan Bernardo. "El coreógrafo-realizador y la fragmentación del cuerpo en movimiento dentro del film de acción y el film de danza". Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia, 2006.
- Pfister, Béatrice. "La danse à la conquête du statut d'art: apologie et théorie du ballet dans les textes français et italiens de la fin du XVIe à la fin du XVIIIe siècle". Tesis doctoral. Universidad de la Sorbona, 2020.
- Pouillaude, Frédéric. *Le désorvrement chorégraphique. Étude sur la notion d'oeuvre en danse*. París: Vrin, 2009.
- Procopio, Patricia. *Il De arte santandi et choreas ducendi» de Domenico da Piacenza. Edizione e commento*. Ravenna: Angelo Longo Editore, 2014.
- Qianwen, Li. "Application of motion capture technology based on wearable motion sensor devices in dance body motion recognition". *Measurement: Sensor*, vol. 32, 2024.
- Ruano López, Soledad. *Contenidos culturales en las televisiones generalistas*. Madrid: Fragua, 2009.
- Ruel, Marianne. *Les chrétiens et la danse dans la France moderne. XV-XVIII siècle*. París: Honoré Champion, 2006.
- Saint-Léon, Arthur. *La Sténochorégraphie*, Via de Arsina: Libreria Musicale Italiana, 2006.
- Sagasti, Francisco. "Information Technology and the Arts: The Evolution of Computer Choreography during the Last Half Century". *Dance Chronicle*, Vol.42, n.º 1, 2019, 1-52.
- Sedeño-Valdellós, Ana María y Marí-Altozano, Manuel E.. "Aproximación a la danza interactiva y la creación dancística digital: revisión de propuestas y líneas futuras". *ASRI. Arte y Sociedad. Revista de investigación en artes y humanidades digitales*, n.º 25 (julio), 2024, 92-104.
- Sedeño Valdellós, Ana María y Guarinos Galán, Virginia. "El cuerpo audiovisualizado en la relación del vídeo musical contemporáneo". *Atenea (Concepción): revista de ciencias, artes y letras*, n.º 523, 2021, 139-157.
- Stepanov, Vladimir. *L'Alphabet des mouvements du corps humain*. Barcelona: Legare Street Press, 2023.
- Stepanov, Vladimir. *Reading dance: The Birth of Choreology*. Londres: Souvenir Press, 1977.
- Tomlinson, Kellom. *The art of dancing and six dances*. Londres: Impreso por el autor, 1735.
- Volchukova, Viktoria, Olena Tishchenko, Olha Barabash y Nos Oleksandr. "Digital technologies in creating choreographic performances". *The Modern Higher Education Review* 9, 2024: 60-68.
- Wigman, Mary. *El lenguaje de la danza*. Barcelona: Ed. de Aguazul, 2002.