

FABRIZIO MESCHINI Y BLAS PAYRI

Universitat Politècnica de València (UPV)

fabmes@posgrado.upv.es

Artículo de investigación

Un estudio experimental sobre la influencia de la música en la coreografía: movimiento y espacio

Resumen

En este estudio experimental investigamos la relación entre música y danza a partir de cuatro fragmentos musicales compuestos por Pep Llopis para espectáculos de danza. Participan dos coreógrafos profesionales ajenos a los espectáculos en cuestión y sin información sobre el origen o la intención de los fragmentos musicales. Los coreógrafos trabajan de manera aislada y sin compartir información. Primero, cada coreógrafo hace una escucha previa de cada fragmento, y verbaliza las evocaciones sugeridas (imágenes, sensaciones, etc.) y los movimientos y desplazamientos visualizados. Se le encarga concebir una coreografía improvisada que, en una sesión posterior, se graba en vídeo. Se procede a un análisis cualitativo detallado sobre el vídeo, con la ayuda de una segunda entrevista a los coreógrafos. Se realiza un análisis cuantitativo del espacio y de los elementos técnicos: espacio ocupado, direcciones y mirada, tipos de desplazamientos/dinámicas, recorridos/trayectorias, alturas/niveles, peso, ritmo y energía corporal. Los resultados muestran una influencia estadísticamente muy significativa de la música en los elementos coreográficos (altura, peso, forma corporal, ocupación espacial, recorridos, pasos) independientemente de las evocaciones internas de cada coreógrafo. También destaca una influencia en la posición/dirección respecto al público y dirección de la mirada.

Palabras Clave:

coreografía - danza - música corporeizada - movimiento - Pep Llopis.

Epistemus - Revista de estudios en Música, Cognición y Cultura. ISSN 1853-0494

<http://revistas.unlp.edu.ar/Epistemus>

Epistemus es una publicación de SACCoM (www.sacom.org.ar).

Vol. 4. N° 1 (2016) | 13-52

Recibido: 29/10/2014. **Aceptado:** 15/02/2016.

DOI (Digital Object Identifier): 10.21932/epistemus.4.3027.1

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional de Creative Commons. Puede copiarla, distribuirla y comunicarla públicamente siempre que cite su autor y la revista que lo publica (Epistemus - Revista de estudios en Música, Cognición y Cultura), agregando la dirección URL y/o un enlace a este sitio: <http://revistas.unlp.edu.ar/Epistemus>. No la utilice para fines comerciales y no haga con ella obra derivada.

La licencia completa la puede consultar en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FABRIZIO MESCHINI Y BLAS PAYRI

Universitat Politècnica de València (UPV)

fabmes@posgrado.upv.es

Research paper

An experimental study about the influence of music on choreography: movement and space

Abstract

In this experimental study, we investigate the relationship between music and dance using four music pieces composed for dance by Pep Llopis. Two professional choreographers, with no links to the original choreographies and no information about the source or intent of the musical fragments, participate. The choreographers work in isolation and without sharing information. First, each choreographer hears each fragment, and describes the evoked images and sensations, and the visualized movements and displacements. Choreographers were asked to conceive improvised choreographies, which were videotaped in a later session. Detailed qualitative analyses of the videos are done with the help of a second interview choreographers. A quantitative analysis of spatial and technical elements is made: occupied space, directions and gaze, types of movements / dynamics, routes / paths, heights / levels, weight, body rhythm and energy. The results show a statistically significant influence of music on the choreographic elements (height, weight, body shape, spatial occupation, paths, steps) regardless of internal evocations of each choreographer. It also highlights an influence on the position/direction to the public and gaze direction.

Key Words:

choreography, dance, embodied music, movement, Pep Llopis.

Introducción

Este estudio experimental investiga la influencia de la música en los elementos del lenguaje coreográfico relativos al uso del espacio (ocupación, trayectorias, direcciones, altura corporal), de las dinámicas de desplazamiento (andar, correr, saltar, etc.) y de las calidades del movimiento (peso, forma, ritmo y energía), buscando averiguar si una música puede inducir a un uso concreto de estos elementos en una coreografía.

Relacionar los dos lenguajes no es excluyente de otras maneras de enfrentarse a la creación coreográfica y actualmente la postura de los coreógrafos con respecto a la música es flexible y depende de sus necesidades creativas, tanto coreográficas como dramáticas: pueden dar mayor importancia a un lenguaje sobre el otro, emplearlos de manera independiente o hacer que interactúen en la escena, dando vida a un producto artístico indisoluble. En estos casos, consideramos esencial que la música no sólo potencie, sino que genere la danza, además de servir de base para el movimiento y la interpretación del/los bailarín/es.

En la historia de la danza los coreógrafos han encontrado a menudo en la música su fuente de inspiración creativa. En su autobiografía Isadora Duncan así hablaba de su danza: “(...) y siento en mí la presencia de un poder supremo que escucha la música y la difunde por todo mi cuerpo, buscando una salida y una explosión” (Duncan 1995, p. 238).

Émile Jaques Dalcroze – compositor, músico y educador de principios del siglo XX – sostenía que, para que entre música y danza pueda haber interacción, es necesario buscar una concordancia corporeizada y visible de la música en el movimiento, de modo que la danza exprese los elementos musicales más destacados, las ideas y las emociones generadas por la partitura (Arús 2010). Con el objetivo de corporeizar el lenguaje y expresividad musical, Dalcroze creó un sistema de relaciones entre música y gesto que llamó *Plástica animada*: considerando el cuerpo de manera integral, relaciona elementos musicales con elementos de movimiento corporal en el espacio, tanto de forma individual como colectiva (Madureira 2008) y, en su práctica pedagógica, utiliza tres elementos fundamentales intrínsecos al movimiento y relacionados entre sí: el tiempo, el espacio y la energía (Ruano 2004; Madureira 2008). De este modo, la música ofrece estructuras que condicionan y a la vez impulsan al bailarín; teniendo en cuenta que el lenguaje coreográfico del bailarín puede seguir o marcar un contraste con el discurso musical (Jensenius 2007).

Según Lynne Blom y Tarin Chaplin (1982), en la práctica dancística, cuando el coreógrafo piensa en el acompañamiento sonoro adecuado para su coreografía, puede tener en cuenta tres principales opciones: el silencio, el sonido y la música. El silencio, el sonido y la música pueden tener en la danza una importante función estilística, expresiva y ser una significativa fuente creativa, ofreciendo al coreógrafo una base estructural y/o emocional para su composición. Cuando el coreogra-

fo hace uso de la música, ésta no solo representa una base rítmica sobre la que desarrollar la danza sino también su motor, impulsando la energía del movimiento y siendo una *fuerza cinética* que termina expresándose en y a través del cuerpo. A su vez, la expresividad del movimiento corporal creado puede ayudar a la comprensión de la música: los movimientos de los bailarines podrían ser considerados como un sonido de acompañamiento, que sigue o contrasta el sonido musical (Jenseniuss 2007). De hecho el coreógrafo puede incorporar a los movimientos los elementos estructurales de la música, establecer con ellos paralelismos o proponer oposiciones (Krumhansl y Schenck 1997).

Cuando para la creación de la coreografía el coreógrafo decide hacer uso del sonido o de la música, la relación creativo-compositiva con este otro lenguaje puede ser variable: la música puede ser el punto de partida para la composición coreográfica; la música y la coreografía pueden componerse al mismo tiempo, compartiendo proceso creativo; la música puede componerse *ex profeso* para una coreografía ya creada; la música puede ser aplicada *a posteriori* y de manera independiente a la coreografía. Cuando la música es la fuente directa del movimiento, como ocurre en Balanchine, el movimiento es el resultado de cómo el coreógrafo percibe y siente la música (Blom y Chaplin 1982). No es lo mismo escuchar música en una actitud pasiva que provocar experiencias motrices en sincronía con la música (Bermell 2000). Balanchine, *padre del ballet abstracto*, consideraba que la danza está supeditada a la música y que debe expresar lo que la música sugiere (Giménez 2000).

En las últimas décadas la investigación sobre la influencia de la música en las personas se ha multiplicado y, de manera interdisciplinar, ha tratado de encontrar los términos que determinan esta influencia. En este tipo de investigaciones se implican diferentes disciplinas del ámbito de la investigación cognitiva como la cognición musical, la psicología de la música y la neurociencia.

En la búsqueda de un sentido semántico o interpretación semántica de la música, las personas viven la experiencia de la escucha musical de manera subjetiva. La cuestión de si la música puede tener una semántica legítima, depende de la atribución de intencionalidad a los sonidos arbitrarios que la componen (Woodruff 2008). Según Ghorfur Woodruff (2008) los eventos auditivos de la música, en ausencia de contenido referencial, adquieren su significado a través de su fuerza descriptiva y directiva que permite a las personas la construcción de su significado.

Considerando que los bailarines profesionales, además de desarrollar habilidades motoras de control del cuerpo y del movimiento, deben dominar una serie de elementos performativos como son la utilización del espacio escénico, la habilidad en el uso de las imágenes mentales y la puesta en marcha de sus *circuitos emocionales* para la interpretación/ejecución de los movimientos, la investigación en el ámbito dancístico está adquiriendo cada vez más relevancia en el estudio del comportamiento humano. Los bailarines usan su cuerpo de manera que sus sistemas sensoriales se convierten en motores del movimiento (Kirsh 2011). Su

preparación y entrenamiento en la danza les permite desarrollar y experimentar con mayor profundidad una experiencia física real de los movimientos y este es un factor importante en la realización de una coreografía, unido a su capacidad de imaginar la realización de estos movimientos. “...la danza básicamente es la exteriorización de aquellos sentimientos internos que no pueden ser expresados por el discurso racional sino solo compartido en acción rítmica simbólica” (Tau 2014, p. 3).

Desde el punto de vista estético, la danza moderna se ha diferenciado de la clásica en cuanto a abrirse a la investigación del movimiento buscando *lo novedoso*, con formas de danza nunca vistas y más creativas y arriesgadas que no van en detrimento de la calidad coreográfica (Kirsh *et al.* 2009). Para Antonio Camurri *et al.* (2003) la danza moderna y la danza contemporánea son un campo de exploración útil para extraer señales específicas de la expresión a través del movimiento natural del cuerpo. Los bailarines, a través de su cuerpo, transmiten una serie de informaciones de diferente índole que el público percibe y decodifica a partir de las características del propio movimiento.

Uno de los elementos coreográficos y escénicos utilizados por los coreógrafos para construir este discurso multimodal para el espectador es el uso del espacio escénico, en el que sitúan el movimiento: lugares ocupados, direcciones, trayectorias de desplazamiento, dinámicas, etc.; otros están íntimamente ligados a las calidades de estos movimientos, empleando diferentes grados de energía, formas corporales (abiertas y/o cerradas) y maneras de relacionarse con la gravedad (peso corporal); a través de estos elementos expresan significados que buscan concordancia semántica con el discurso musical. La cuestión que nos planteamos es saber si una música puede influenciar usos concretos de estos elementos espaciales y de movimiento. A partir de cuatro fragmentos musicales contrastantes concebidos para la danza, dos coreógrafos, por separado, han realizado primero la escucha de cada fragmento y, luego, han creado unas improvisaciones coreográficas, cuyas grabaciones en video hemos analizado e interpretado en los resultados.

Revisión de la literatura experimental

Según las teorías de la cognición musical corporeizada, el papel del cuerpo en la percepción y escucha de la música es esencial. Según estas teorías, el movimiento corporal es parte integral de la experiencia musical y ayuda a la percepción de las calidades del sonido (Martínez y Pereira Ghiena 2011). La música es movimiento, no solo por el movimiento físico de las ondas sonoras, sino porque percibimos el movimiento de la música al re-crearla en nuestro propio cuerpo (Jenseniuss 2007). La consecuencia del impacto sonoro sobre quien escucha es la generación de movimientos internos y/o de movimientos externos y estos movimientos pueden expresar las calidades de la estructura musical que los ha producido: “*Se trata, en cierto modo, del establecimiento de una relación empática con estas formas, mediante el movimiento y la acción*” (Martínez y Pereira Ghiena 2011, p. 523). Las estructuras rítmica y melódica de la música son inductoras de movimiento corporal (Large 2000). De

varios estudios extraemos que los movimientos suponen una encarnación de las emociones musicales: el cuerpo registra y corporeiza empáticamente las cualidades emocionales de la música (Krumhansl y Schenck 1997; Boone y Cunningham 1998; Burger *et al.* 2012; Morita *et al.* 2013; Muntanyola y Belli 2013).

Según Camurri *et al.* (2003) los movimientos corporales pueden distinguirse en *propositivos* (específicos, usados para transmitir un determinado significado) y *no propositivos*. Los movimientos no propositivos no se basan en movimientos específicos, sino en calidades del movimiento natural del cuerpo.

Entre las investigaciones que estudian las reacciones de los bailarines al estímulo musical, destaca la que han llevado a cabo Isabel C. Martínez y Juliette Epele (2012). En su estudio seleccionaron cinco grabaciones históricas de cinco interpretaciones de ballet clásico diferentes, de una coreografía de Fokine (*La Muerte del Cisne* de 1905) y pidieron a un bailarín profesional la realización de cuatro improvisaciones diferentes a partir de la misma obra musical. Los resultados revelaron que el movimiento, aunque no de una forma estricta, se relaciona siempre con las estructuras métrica y formal de la música y que movimiento y gestualidad son coherentes con estas estructuras; además la tensión musical encuentra una correspondencia en las formas dinámicas del movimiento.

Daniel Valiente (2008) investigó coreografías improvisadas sobre extractos musicales contrastando parámetros (modo, tempo, sincopas, compás). Los resultados evidenciaron una clara tendencia a iniciar el movimiento en el suelo cuando la música era en tono menor y de pie, si era en tono mayor, tono que además provocó una actuación frontal con respecto a la cámara de video y grandes desplazamientos.

En las últimas décadas la investigación sobre la influencia de la música en las personas se ha multiplicado y, de manera interdisciplinar, ha tratado de encontrar los términos que determinan esta influencia; hay determinadas emociones que se asocian de manera fiable a unas características acústicas concretas: las melodías tristes tienden a caracterizarse por un tempo lento, menor amplitud, modo menor, y un rango de tono restringido en las octavas más bajas; las melodías felices tienden a mostrar un conjunto de características estructurales inversas (ritmo más rápido, mayor amplitud, rango de tono más amplio, etc.) (Boltz *et al.* 2009).

Del estudio experimental de Burger *et al.* (2012) extraemos que la música alegre genera rotaciones y movimientos complejos en contraste con la música que expresa ira, que genera movimientos no fluidos y sin rotaciones. Así, la música triste produce en cambio movimientos simples y la que expresa dolor, movimientos fluidos de baja aceleración y descuelgue del tronco hacia adelante.

Misako Sawada *et al.* (2003) hipotetizaron que los bailarines pueden transmitir diferentes emociones a partir de un mismo movimiento, solo alterando sus características cinéticas. Realizaron dos experimentos: uno de tipo expresivo en el que emplean a diez bailarines expertos que deben expresar diferentes emociones

(alegría, tristeza e ira) a través de una misma secuencia de movimiento corporal parcial (del brazo derecho) creada a partir de un movimiento neutro de cada uno de ellos, durante tres segundos; éstas improvisaciones y variaciones de los movimientos según la emoción expresada, se grabaron en video. Para el análisis de los movimientos generados por cada bailarín/emoción utilizaron un modelo de evaluación a escala de cuatro puntos para tres dimensiones extraídas del sistema de análisis de Laban: velocidad, fuerza y direccionalidad del movimiento (Sawada *et al.* 2003). Sobre la base de anteriores estudios estos investigadores pudieron extraer que estas dimensiones varían en cada emoción. Por ejemplo que la alegría suele asociarse a alta velocidad y energía expansiva, con utilización de saltos; la tristeza produce baja velocidad y energía; la ira genera movimientos rápidos, expansivos y enérgicos (Sawada *et al.* 2003). Los datos cinemáticos extraídos de los resultados del análisis revelaron que la ira se caracteriza por movimientos rápidos y fuertes y una mayor activación con respecto a la tristeza y la alegría. Para expresar alegría y tristeza, los bailarines alteraron sobre todo la velocidad y la fuerza de los movimientos: ambas fueron más lentas y más débiles con respecto a la ira. Sin embargo la direccionalidad de estas dos emociones (alegría y tristeza) resultó diferente: mayor recorrido y trayectoria variada para la alegría en comparación con la tristeza, que se caracterizó por un ritmo lento con bajada de energía (Sawada *et al.* 2003).

Junya Morita *et al.* (2013) realizaron un experimento en el que propusieron a diez participantes, separados en dos grupos y alojados en una pequeña sala, la escucha individual de sonidos ambientales agradables y desagradables, mientras cuatro cámaras de video, grabaron sus movimientos. El sonido agradable era el de un arroyo, con una duración de diecisiete segundos, mientras el sonido desagradable era compuesto por diferentes ruidos (sirenas, arañazos, retroalimentación del micrófono) con una duración de veinte segundos. Un grupo escuchó los sonidos agradables y el otro los desagradables, aunque se les dijo que el experimento buscaba evaluar la sala de descanso con el sonido ambiental. (Morita *et al.* 2013).

Después de su estancia en la habitación se les pidió calificar sus estados emocionales mediante el POMS (Perfil de estados de ánimo), una prueba que permite evaluar los estados de ánimo transitorios y que incluye treinta preguntas clasificadas según seis factores (Morita *et al.* 2013, p. 1027): Tensión (ansiedad), Depresión (melancolía), Ira (hostilidad), Vigor (grado de actividad), Fatiga (inercia), Confusión (desconcierto). El análisis de sus movimientos (LMA), se realizó sobre los últimos doce minutos de estancia en la sala. Los resultados revelaron diferencias significativas en las características del movimiento de cada condición experimental y evidenció que se produjeron cambios en los estados emocionales entre los dos grupos; emergieron también correlaciones significativas entre las características de sus movimientos y sus propias valoraciones subjetivas de las emociones sentidas al escuchar los sonidos (Morita *et al.* 2013). Los sonidos desagradables indujeron movimientos directos, rápidos y con alto grado de actividad y produjeron formas

corporales con calidad cinestésica de *lucha*; en contraste, los sonidos agradables indujeron formas corporales de calidad cinestésica de *entrega* (Morita *et al.* 2013).

Metodología experimental

Participantes

En el experimento han participado dos coreógrafos con una extensa trayectoria profesional: Idoya Rossi, profesora en el Conservatorio Superior de Danza de Valencia y Paco Bodí, profesor en el Conservatorio Profesional de Danza de Alicante. Los dos coreógrafos desconocían las piezas musicales propuestas.

Estímulos musicales: cuatro fragmentos de música para danza

Utilizamos cuatro fragmentos de músicas de Pep Llopis, compositor valenciano de extensa trayectoria profesional, ha ligado a menudo su labor de compositor a las Artes Escénicas y en particular modo a la danza, siendo parte integrante del equipo artístico de la compañía valenciana de teatro-danza *Ananda Dansa*. De su producción, hemos seleccionado cuatro fragmentos musicales contrastantes que han sido adaptados *ex profeso* por el propio compositor para obtener una duración aproximada dos minutos. A continuación mostramos como el propio compositor ha definido musicalmente cada fragmento (Meschini 2013):

1. *Vuelo en solitario* – del espectáculo *Joan Salvador Gavina* de *Teatre dels Navegants*. Carácter: Denso. Masa orquestal. Enérgico con soporte rítmico constante para sugerir movimiento de vuelo, creado por medio de células rítmicas compuestas por complementación entre las diferentes voces y cuerdas. Melodía evocativa, en modo mayor, con cadencias menores que le confieren un carácter cambiante entre la euforia y la reflexión.
2. *Los monos alados* – del espectáculo *El mago de Oz* de *Ananda Dansa*. Carácter: Tenso. Percusivo. Es un tema que intenta reflejar un ambiente oscuro y con peligro. Un vuelo “negro”. El protagonismo aquí está en manos de la percusión. El obsesivo ritmo permanente de los tímbriles, contrastando con la tímbrica percusiva de la síntesis, contribuyen a acentuar la tensión pretendida.
3. *Esencia de alma* – del espectáculo *Alma* de *Ananda Dansa*. Carácter: Calmo. Emotivo. Reflexivo. Se trata de un tema inspirado en la ausencia de una persona querida en su definitivo viaje. Su composición se realizó en una sesión de improvisación absoluta, con la única guía del sentimiento. Debido a ello no existe partitura. Todos los sonidos fueron producidos por síntesis y FM con excepción del sonido del saxo soprano para conferirle organicidad.

4. *Vuela conmigo* - del espectáculo *Peter Pan* de *Ananda Dansa*. Carácter: Eufórico. Pleno. Orquesta y coro. Tema que pretende reflejar el haber alcanzado satisfactoriamente una meta. Un vuelo elevado y placentero. Plasmación de una ilusión. Felicidad. A su servicio la orquesta sinfónica y el coro para combinar una melodía estimulante con una base rítmica de soporte y una orquestación en tonos mayores. Plenamente tonal.

Cabe pensar que la música de los cuatro fragmentos, llega a influir sobre el movimiento de los dos coreógrafos, que la intencionalidad del compositor llega a tener una recepción equivalente en las coreografías, provocando movimientos, calidades y estímulos sensoriales relacionados con su música.

Condiciones y materiales experimentales

El experimento se ha realizado en un aula del *Centre Docent d'Arts Escèniques "Sala Russafa"* de Valencia (www.salarussafa.es). En el aula se dispuso una cuadrícula métrica de 8 x 7 mts. (figura 1) que posteriormente nos ha permitido realizar un análisis cualitativo y cuantitativo de las trayectorias y de la ocupación del espacio.

Para la grabación de las coreografías se fijó la posición y el encuadre de 2 cámaras (frontal y diagonal). Los fragmentos musicales se reprodujeron a través de altavoces.

Procedimiento

Los coreógrafos sólo han tenido acceso a la grabación sonora de los fragmentos musicales y no se les ha proporcionado ningún tipo de información sobre los propios fragmentos.

Primero cada coreógrafo ha escuchado cada fragmento, y explicado lo que la música ha evocado en él (espacios, movimientos, desplazamientos, etc.). Para cada fragmento se le ha encargado preparar una improvisación coreográfica (Meschini y Payri 2014). En una segunda sesión cada coreógrafo, de manera separada, ha realizado las distintas coreografías (como improvisaciones preparadas) que se han grabado en video (necesario para el análisis cualitativo y cuantitativo posterior). En una tercera sesión, a partir del visionado de las grabaciones, cada coreógrafo ha explicado los movimientos, direcciones y dinámicas realizadas.

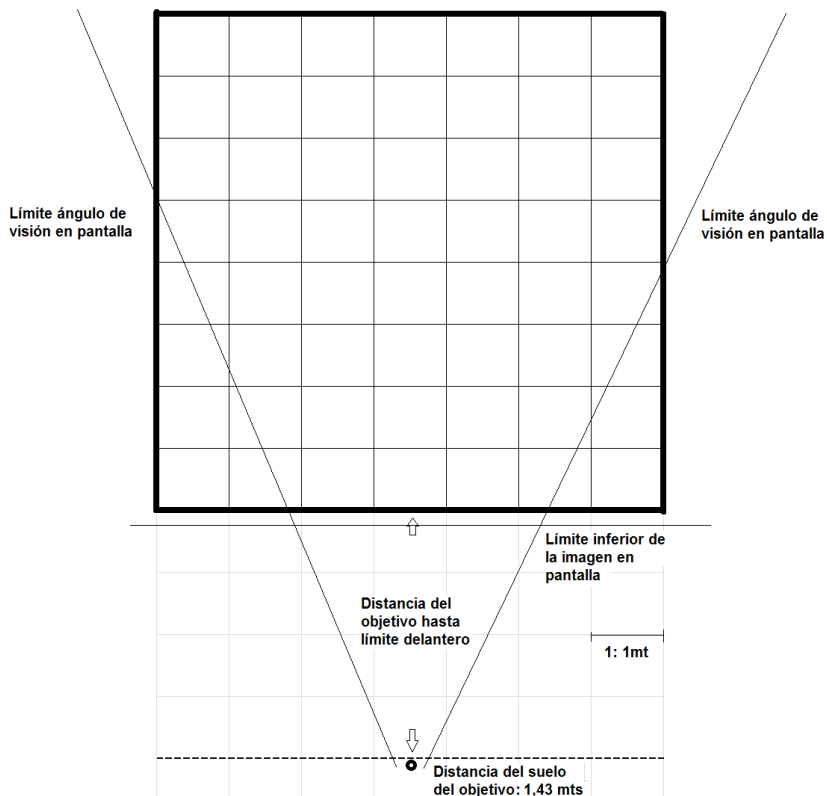


Figura 1. Planta del aula donde se grabaron las coreografías.

Método de análisis

Utilizando los videos, se ha realizado un análisis cualitativo y cuantitativo de los elementos coreográficos usados en cada fragmento. Los videos se editaron tanto con las coreografías individuales como superpuestas, para evidenciar similitudes y diferencias en la ejecución. El análisis termina con un estudio estadístico de los porcentajes de uso de estos elementos que nos ha permitido conocer la influencia de la música en las coreografías.

Para la cuantificación temporal de uso del espacio (ocupado) y de las dinámicas de desplazamientos, las alturas, las formas y las calidades del peso corporal, hemos utilizado el programa Elan (figura 2). Los parámetros que se han medido y que se detallan en el panel inferior de la figura abajo son los siguientes:

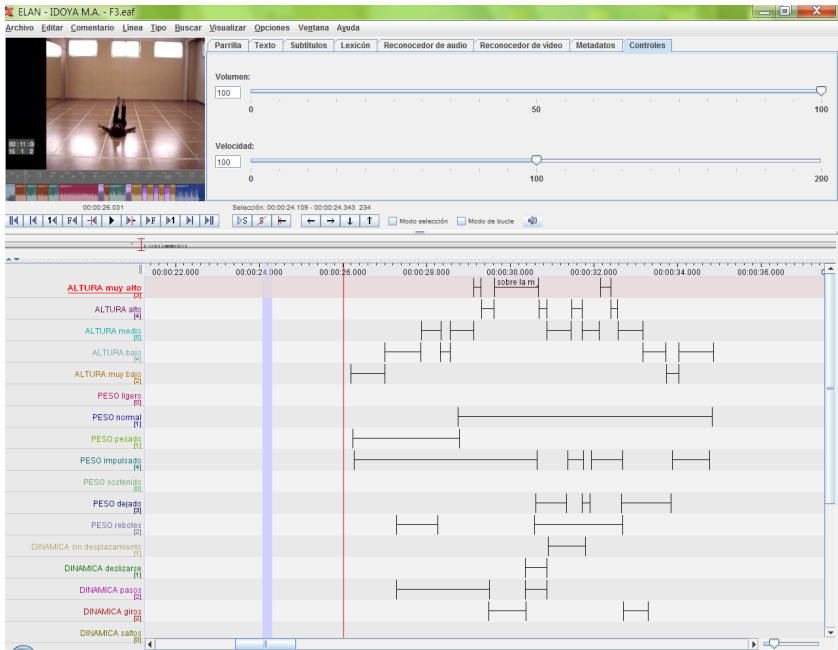


Figura 2. Un ejemplo de análisis con Elan de una de las frases de un fragmento.

- Peso corporal, con tres valores ordenados (escala): ligero, normal y pesado.
- Uso del peso, con valores excluyentes pero no ordenados: sostenido, abandonado, impulsado, rebotes.
- Apertura de la forma corporal, con 4 valores ordenados: muy abierto, abierto, cerrado, muy cerrado.
- Altura corporal, con 5 valores ordenados: muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo.
- Tipo de desplazamientos (categorías sin orden): andar, correr, saltar, girar, reptar, rodar, arrastrarse, deslizarse, sin desplazamiento.
- Espacio ocupado: medido en número de casillas de la cuadrícula utilizadas (fig. 1)
- Trayectorias, dirección de la mirada, energía: para estos parámetros se ha hecho únicamente un análisis cualitativo global.

El programa Elan es una herramienta utilizada en estudios de tipo sociológico-

co, que permite segmentar y cuantificar las imágenes, a las que pueden atribuirse cualidades (figura 2). El programa permite indicar los fragmentos temporales en que un parámetro está presente, y permite guardar los resultados tanto como un recuento de las ocurrencias del parámetro como un resultado cuantitativo en términos de tiempo total, tiempo medio o porcentaje del tiempo de la presencia de cada parámetro. Utilizando Elan, hemos podido cuantificar algunos elementos cualitativos que aparecen en las coreografías, técnicamente relativos o bien al cuerpo o bien al cuerpo en el espacio. Primero hemos calculado la duración total de cada fragmento. Después, a partir de la separación del fragmento en las frases musicales que lo componen, hemos podido analizar, en cada frase, los elementos técnicos empleados por los coreógrafos, haciendo uso de las grabaciones en video de las improvisaciones coreográficas. Para cada parámetro hemos considerado la duración de uso, eso es, hemos cuantificado el tiempo durante el cual el coreógrafo ha utilizado ese parámetro. Así pues, por ejemplo para el parámetro andar no hemos cuantificado el número de pasos sino el tiempo durante el cual el coreógrafo se desplazaba con pasos.

En la elección y valoración de estos parámetros, nos hemos basado en nuestra propia experiencia pedagógica y profesional, y en el estudio de literatura relativa al análisis del movimiento producida por teóricos, coreógrafos e investigadores. Hemos considerado sobre todo las bases teóricas propuestas por Rudolf von Laban, cuyos principios siguen siendo entre los más influyentes en el campo del estudio del movimiento y el gesto en relación a la expresión de las emociones. En la gran mayoría de los estudios empíricos en los que interviene el análisis de los movimientos, el sistema Laban (LMA) es el más utilizado y ciertamente el más completo. Este método se basa en la estructura del cuerpo y sus movimientos en el espacio, y analiza el uso del espacio (dirección y nivel), la duración del movimiento, las dinámicas y las cualidades del peso y la energía (Solari 1958).

Detallamos a continuación los elementos técnicos analizados.

1. Cuerpo - Peso:

El peso del cuerpo viene determinado fundamentalmente por dos factores: la posición del centro de gravedad y la sujeción. El bailarín, a través del uso de su columna vertebral y su musculatura, puede alterar su relación con la gravedad, desplazando el centro de gravedad en su cuerpo, y por ende variar las cualidades de su peso, confiriendo gravedad o ligereza a su movimiento.

Entendemos que un cuerpo está en su peso *normal*, cuando su centro de gravedad se sitúa en las caderas y la sujeción del peso se realiza desde la musculatura lumbar y abdominal. Eso permite utilizar el cuerpo en su peso real.

Para conseguir un cuerpo *ligero*, el bailarín sube el centro de gravedad al pecho y suma a la sujeción lumbar y abdominal, la dorsal. Su postura y conducta corporal varían notablemente: se experimenta un mayor estiramiento de la columna vertebral hacia arriba, tiende a elevar el mentón, a saltar o deslizarse y a mucha agilidad.

Se visualiza fácilmente en su columna una prolongación hacia arriba (proyección), como en los bailarines de ballet clásico.

Si, al contrario, el bailarín busca que su cuerpo sea *pesado* (aumento de su peso normal), bajará el centro de gravedad hacia las rodillas, disminuyendo o quitando la sujeción lumbar. La columna se libera de tensión y pierde prolongación (incluso puede producirse cierto encorvamiento) y las caderas basculan más fácilmente de lado a lado. Un aumento del peso provoca tendencia al suelo, a niveles bajos, y mayor relación con la gravedad.

Unido a las cualidades del peso está el uso que podamos hacer de él. Para desplazar o mover el *pondus corporal* siempre recurrimos, incluso en nuestra vida diaria, a una de estas tres acciones: *llevar/sostener, impulsar o dejar/abandonar*.

Entendemos por *peso sostenido*, el cuerpo sostenido o transportado/movido en su peso y con ausencia de impulsos; por *peso impulsado*, el cuerpo que se mueve por la aplicación repentina de una determinada cantidad fuerza (suave o fuerte); y finalmente por *peso dejado*, el cuerpo que se descuelga abandonando toda sujeción.

Estas tres acciones, en el cuerpo, pueden darse de manera separada o combinada. En nuestro análisis hemos considerado lo que el cuerpo ha vivido de manera total o mayoritaria, observando la acción principal.

Solo hemos querido destacar una de estas combinaciones posibles como son los *rebotes*, una dinámica de rápido abandono con consiguiente impulso del peso, que, en el movimiento del cuerpo, marca acentos tanto abajo como arriba.

2. Cuerpo - Forma corporal:

En el lenguaje corporal y en la danza, cuando se habla de forma corporal se habla, entre otras cualidades, de *posturas abiertas o cerradas*.

Entendemos por *posturas abiertas*, aquellas en las que el cuerpo ocupa una dimensión igual o mayor a su posición natural de base (de pie), hasta su máxima *expansión*.

Entendemos por *posturas cerradas* aquellas en las que el cuerpo dirige sus articulaciones hacia adentro, cerca de sí mismo, pudiendo llegar a cerrarse completamente reduciendo su dimensión natural hasta su máxima *contracción*.

Durante el movimiento libre es posible que estas posturas se den de una manera combinada pudiendo plantear dudas en cuanto a su clasificación.

Por esta razón, en nuestro análisis, hemos creado cuatro categorías, a saber: *muy abierto* (mucho expansión), *abierto* (apertura normal), *cerrado* (posturas parcialmente cerradas y cerradas) y *muy cerrado* (tronco, brazos y piernas recogidos).

3. Espacio - Altura/Niveles:

Para determinar las alturas corporales posibles, hemos considerado el cuerpo en posición erguida (de pie), determinando los límites entre los diferentes niveles a partir de estas referencias corporales (desde arriba hacia abajo): la cabeza, el pecho, las caderas y las rodillas, según puede observarse en la figura 3.

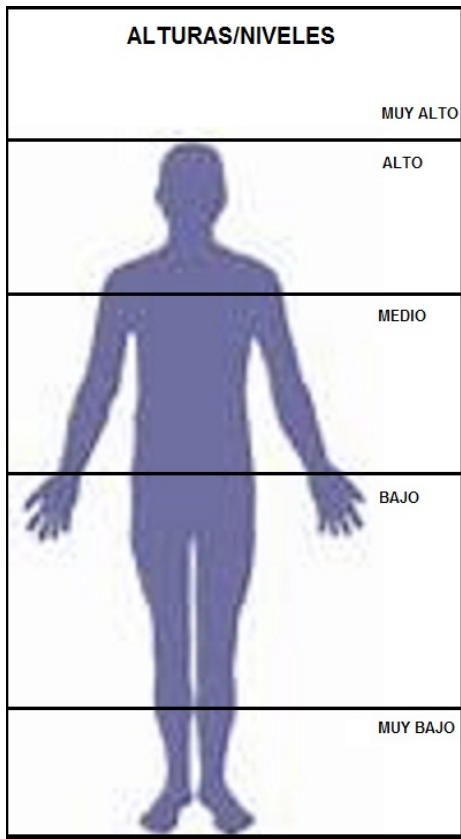


Figura 3. Parámetros de altura corporal.

El nivel *Muy alto* puede producirse por elevación sobre la media punta de los pies, o por saltos o por elevación de brazos y se considerará al coreógrafo en este nivel mientras ocupe, con su movimiento, esta altura.

El nivel *Alto* es el que se mantiene estando de pie o con una ligera flexión de las rodillas. Si se produce una mayor flexión de las rodillas o inclinación del tronco hacia abajo, entramos en el nivel *Medio* (por debajo del pecho).

Ocupar el espacio por debajo de la altura de las caderas (cuclillas, flexión delantera del tronco completa, a gatas, sentados en el suelo con el cuerpo erguido, etc.) es ocupar el nivel *Bajo*. Tumbarse en cualquier dirección corporal es ocupar el nivel *Muy bajo* (por debajo de las rodillas (figura 3).

4. Espacio - Desplazamientos:

Entre los elementos coreográficos que interrelacionan cuerpo y espacio, es-

tán las maneras o tipos de desplazamientos posibles. En nuestro análisis hemos destacado los que consideramos más básicos. Estas son: *Andar (pasos)*, *correr*, *saltar*, *girar*, *rodar*, *reptar* (apoyo de manos en el suelo), *arrastrarse* y *deslizar* (rozar el suelo). A estas categorías hemos añadido la de *sin desplazamiento*.

Gráficos del espacio – ocupación y trayectorias

El análisis cuantitativo del espacio ocupado en cada fragmento y el trazado de las trayectorias, los hemos realizado a partir del estudio de las grabaciones en video, teniendo en cuenta, en cada momento, la posición de los coreógrafos en el espacio con respecto a la cuadrícula del suelo. Hemos trazado las trayectorias realizadas de manera manual registrando o bien la posición de sus pies (cuando se encontraban en la vertical) o bien de sus caderas (si su posición era horizontal). En los gráficos comparativos de ocupación total del espacio, podemos distinguir el espacio ocupado por cada coreógrafo, por un color diferente.

Para el cálculo estadístico de la ocupación del espacio hemos calculado el tiempo de permanencia del coreógrafo en cada casilla de la cuadrícula, siguiendo sus trayectorias sobre el plano.

Análisis de datos estadísticos

Para el análisis, se dividen las obras en frases musicales, obteniendo un total de 38 frases:

- Vuelo en solitario: 6
- Los monos alados 18
- Esencia de alma 5
- Vuela conmigo 9

En cada frase, se calcula la duración temporal que ha utilizado cada coreógrafo para cada parámetro coreográfico. A partir de la duración de un parámetro por frase, se calcula el porcentaje de la frase en el que se utiliza ese parámetro (del 0% si no se ha utilizado el parámetro coreográfico en esa frase, a 100% si durante toda la frase ha utilizado ese parámetro coreográfico). Los cálculos de correlación o de análisis de varianza de la media se basan en los datos del porcentaje de duración del parámetro coreográfico, ponderados por la duración de la frase entera.

Primero, se realiza una correlación de Pearson entre la utilización de cada parámetro en cada frase por Idoya y por Paco. Este valor nos indica si han utilizado los mismos parámetros en cada momento. En todos los casos, $N=38$ (38 frases).

Luego, se realiza un *análisis de varianza multifactor*, utilizando los factores *Coreógrafo* y *Obra musical*, y como variable dependiente, el porcentaje de utilización de cada parámetro coreográfico en cada frase musical. Esto permitirá saber, para la utilización de cada parámetro coreográfico, si influye más el coreógrafo, la obra

musical y si hay efectos cruzados entre coreógrafo y obra musical (cada coreógrafo utiliza de manera diferente los parámetros para las diferentes obras).

Finalmente, para los parámetros que corresponden a una escala (por ejemplo, el parámetro *Altura* tiene 5 valores de “*muy bajo*” a “*muy alto*”, que se pueden ordenar de 1 a 5), se vuelve a calcular un análisis de varianza multifactor comparando la utilización de cada valor del parámetro en cada frase (ponderado por la duración en esa frase).

Resultados

Entrevistas a los coreógrafos antes de la realización de las coreografías: escucha de los fragmentos musicales

5. Vuelo en solitario

Paco Bodí: Verbaliza rapidez, acción y la idea de un viaje, en altura, llevado por un tren o transportado, empujado por un camino siempre hacia adelante y en una trayectoria en recto y posición erguida. Es un viaje tanto en un espacio físico como en el recuerdo en el que ve pasar imágenes en velocidad. Movimientos ligados y continuos, con protagonismo de los brazos, con cambios de velocidad y peso normal.

Idoya Rossi: Afirma haber sido transportada a un lugar concreto: se encuentra en el medio de un entorno urbano con gente circulando que no la ve. Lluve a raudales. Al comienzo no le resulta confortable no ser vista pero le permite relacionarse con la lluvia, que cae y, no obstante la moje, la hace ligera. Siente un movimiento continuo y fluido. Se ve circulando entre la gente, con trayectorias rectilíneas, como en carriles, yendo y viniendo en el mismo sentido, como persiguiéndolos. Los brazos y el tronco están muy presentes, relacionándose con la lluvia. Siente que esa lluvia es ella misma. Termina mirando a los demás que van desapareciendo, quedándose sola.

6. Los monos alados

Paco Bodí: Detecta peligro, alerta e intriga en un espacio oscuro y sin límites. Siente cierta repetición de acciones “*animales*”, respondiendo a la música y suspensión de acción en los coros (que siente como una *ayuda*); cercanía al suelo y elementos de elevación (saltos y giros) y paradas. Aparece algo que atrapa su atención y con el que tiene una relación tribal de movimiento. Siente un aumento en la tensión, incluso la emocional y habla de desesperación. Sobre todo valora el ritmo percusivo como conductor del movimiento.

Idoya Rossi: Visualiza un lugar oscuro, penumbroso. Siente una pulsión visceral y una fortísima atracción hacia el suelo, que percibe como un gran imán que no le permite volar. La música genera tensión y rabia, por querer desprenderse de ese imán. Habla de acentos fuertes en el movimiento, de espasmos y golpes. En

los coros siente unos aliados que de pronto la liberan. Siente en sí la presencia de dos naturalezas opuestas, de dos estados.

7. Esencia de alma

Paco Bodí: Detecta sutileza, con un movimiento corporal muy pequeño. Es una “transformación”, una metamorfosis íntima, un despertar, con una fuerte carga emocional. Presencia de elementos luminosos alrededor (habla de plancton en las profundidades del mar). Siente trabajo interno y muy cercano al cuerpo. Cambios de velocidades, con presencia de rapidez y paradas y segmentación corporal. En la música, los golpes de percusión, al igual que los cascabeles, son elementos que le da seguridad en lo que está sintiendo y le transmiten calma y confianza.

Idoya Rossi: Se imagina en un ámbito acuático que la hace flotar y visualiza cierta oscuridad pero con luces móviles en un espacio sin límites. Siente que no está sola, sino que hay presencias su alrededor con las que establece contactos y que incluso la mueven. Ve movimientos suaves y fluidos con pequeños acentos, ligereza y pocos desplazamientos. Reconoce en los silbidos y el cascabel elementos sonoros estimulantes. Encuentra que la música genera imágenes y sensorialidad.

8. Vuela conmigo

Paco Bodí: Siente en la música algo de base que le da velocidad, alegría, ilusión, explosión y apertura. Significa *conclusión, resultado*, final de un trayecto, de una historia, la resolución de una aventura. Está en plena naturaleza (flores, colores, pajaritos, etc.) y todo es positivo su alrededor. Ve muchas posibilidades dinámicas (correr, saltar, ir al suelo, girar) y termina arriba, en la alegría.

Idoya Rossi: Afirma que la música “*comienza muy arriba*”, es una apoteosis que sobrecoge. Visualiza una panorámica de naturaleza a vista de pájaro, con sensación de vuelo a mucha velocidad. Está aprendiendo a volar y siente expansión, ganas de libertad. Al vuelo después se une más gente que finalmente desaparece. Siente que la música sugiere niveles, alturas, apertura del cuerpo y magnitud en el movimiento y en los desplazamientos.

Análisis cualitativo comparado de las coreografías

A continuación mostramos una síntesis de los resultados obtenidos del análisis cualitativo de las coreografías experimentales grabadas en video y de la entrevista después de la realización de las coreografías.

1. Vuelo en solitario¹

Espacio imaginario – Evocaciones: Ambos coreógrafos visualizan espacios abiertos, con profundidad, amplios, en altura o con referencias verticales. Velocidad de las imágenes mentales. Mirada lejana.

Ocupación espacial y trayectorias: Ambos coreógrafos ocupan el espacio

1. Video disponible en: <http://politube.upv.es/play.php?vid=56144>

en diagonal (figura. 4) con cierta permanencia en zona central. Se desplazan sobre todo a lo largo de la diagonal, hacia adelante y atrás.

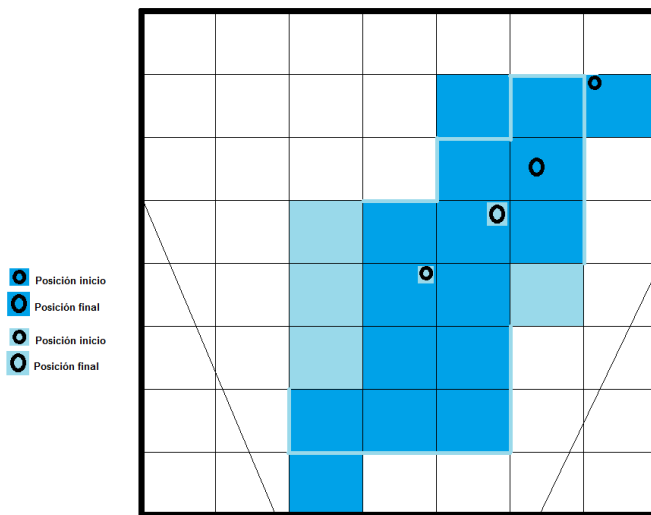


Figura 4. Espacio ocupado para las coreografías creadas para *Vuelo en solitario*.

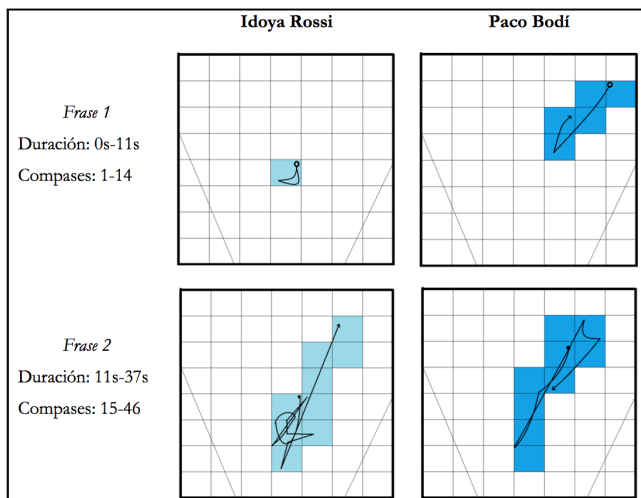


Figura 5. Trayectorias utilizadas en las dos primeras frases de *Vuelo en solitario*.

La figura 5 muestra que hay una similitud muy marcada en la frase 2 (desplazamiento amplio diagonal), respecto a la frase 1 (poco desplazamiento).

Alturas y desplazamientos: En las coreografías, ambos coreógrafos han insistido sobre todo en los niveles altos con mayor presencia del nivel medio en Paco. Prácticamente ausentes los niveles inferiores. Muchos momentos sin desplazamiento. Frecuente uso de pasos.

Calidades del movimiento (peso, ritmo y energía):

Idoya Rossi: Peso corporal ligero (insistencia en la media punta del pie como apoyo), etérea, volátil (figura. 6).

Se desliza, flota, suspende y, a veces, rebota. Ritmo ágil, ligado, palpitante, saltarín, cadenciado, envolvente. Energía muy viva, fluida, con acentos e impulsos, hacia afuera: lanza, sacude. Extroversión.

Paco Bodí: Cierta ligereza, con suspensiones y rebotes pero con tendencia al apoyo de la planta de los pies y piernas, a menudo abiertas (figura 6). Calidad de suspensión. Tendencia a la estabilidad con pequeños desequilibrios. Ritmo ágil, ligado, bastante pausado. Se produce una cadencia rebotante, con acentos de mayor energía. Energía moderada y sin explosiones. Densidad en el movimiento, con alguna pausa. A veces se ralentiza. La energía varía de intensidades, asciende y desciende. Viveza.

2. Monos alados²

Espacio imaginario – Evocaciones: Ambos coreógrafos visualizan espacios cerrados, oscuros y hostiles. Mirada cercana hacia el espacio más inmediato su alrededor. Falta de profundidad. Atracción hacia el suelo.

Ocupación espacial y trayectorias: Ocupación del espacio central, circular y cerrado. Ambos coreógrafos dirigen su movimiento en trayectorias circulares con cambios bruscos de dirección (figura 7).

La figura 8 muestra una gran coincidencia en los recorridos. La frase 5 provoca cortas trayectorias circulares; la frase 6, provoca unos cambios bruscos de trayectorias, en la zona central. Es remarcable que en ambos casos utilizan las mismas ubicaciones.

Alturas y desplazamientos: Fuerte similitud en el uso de las alturas corporales. Ambos se mantienen en el nivel bajo, fluctuando entre medio y muy bajo, con acentos muy altos en Idoya (en los coros). Se han utilizado sobre todo dinámicas a nivel de suelo (rodadas, arrastres y apoyo de las manos).

Calidades del movimiento (peso, ritmo y energía):

Idoya Rossi: mucho peso y atracción al suelo de las caderas (figura 9), con intentos de elevación de la columna. Saltos. Rebotes continuos, arrastres y suspensiones (coros). Pulsación rítmica interna constante, velocidad en el movimiento, agilidad. Espasmos. Movimientos con acentos fuertes. Mucha energía, pero fluida,

2. Video disponible en: <http://politube.upv.es/play.php?vid=56212>

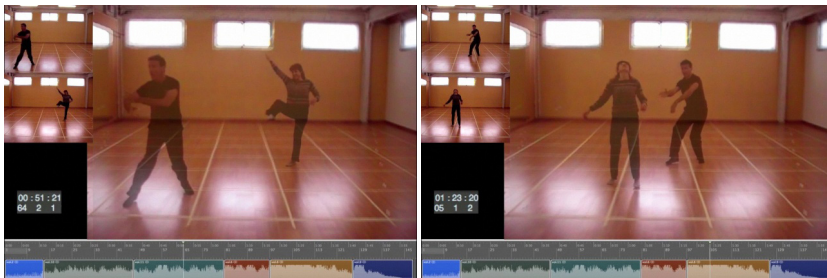


Figura 6. Dos fotogramas superpuestos de *Vuelo en solitario* (frases 3 izda. y 5 dcha.).

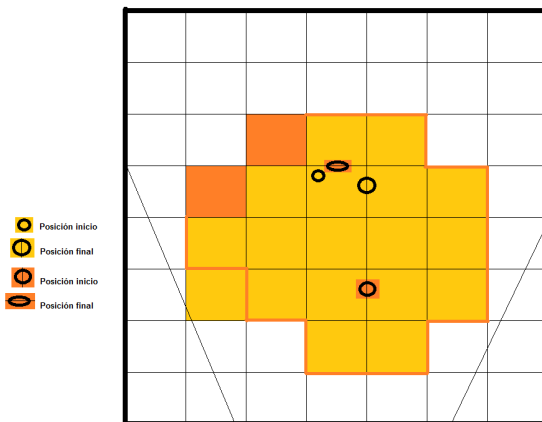


Figura 7. Espacio ocupado por las coreografías creadas para *Monos alados*.

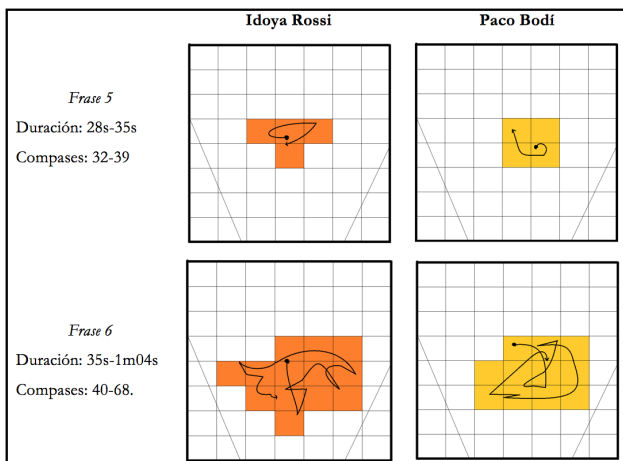


Figura 8. Trayectorias utilizadas en dos frases de *Monos alados*.

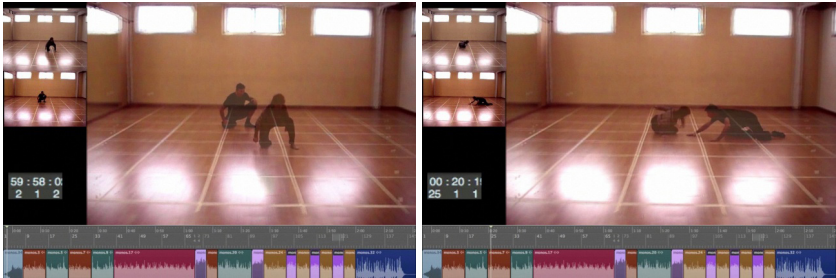


Figura 9. Dos fotogramas superpuestos de *Monos alados* (frases 1 izda. y 4 dcha.).

sin retenciones. También sacudidas, vapuleos, empujones, golpes, impulsos en caderas. Visceralidad, brusquedad. Respiraciones en los coros.

Paco Bodí: mucho peso y apoyos sobre manos, rodillas, caderas o tumbado (figura 9). Pulsación interna continua, contratiempos, movimientos rápidos y cortados, retención del movimiento. Tensión corporal, retenciones, impulsos fuertes, contracciones con un aumento de la intensidad. Tono muscular elevado.

3. Esencia de Alma³

Espacio imaginario – Evocaciones: Espacio interior o inmediato. Ámbitos flotantes. Mirada ausente. Ausencia de conciencia de las direcciones, direccionalidad variable.

Ocupación espacial y trayectorias: Predomina el estatismo. Ambos coreógrafos han dado mayor importancia al espacio interior o inmediato y sus desplazamientos han sido limitados. Ambos ocupan el espacio a lo largo del eje central (figura 10), adelantándose paulatinamente hacia público con trayectorias erráticas (figura 11).

Alturas y desplazamientos: En este fragmento musical se ha producido sobre todo el uso de los niveles alto y medio. En general se registra una fuerte similitud en las dinámicas utilizadas (pasos) y muy pocos desplazamientos.

Calidades del movimiento (peso, ritmo y energía)

Idoya Rossi: Peso muy ligero, flotante, suspendido (figura 12). Con desmayos. Apoyo inicial en la pared. Se observan equilibrios y desequilibrios. Movimiento cadenciado, mucha lentitud con algunos acentos al comienzo, luego más fluido, con pequeños impulsos. Continuidad del movimiento, fluidez. Flota, roza, tecléa. Energía delicada y movimientos ligados. Densidad en el movimiento. Tonicidad muscular blanda.

Paco Bodí: Gravedad suspendida, liviandad, ausencia de peso (figura 12). Muchos desequilibrios e inestabilidad. Energía tecléante y vibratoria. Mucha actividad interna, cosquilleo (cascabeles – micro ritmos) en todo el cuerpo, con

3. Video disponible en: <http://politube.upv.es/play.php?vid=56169>

pequeñas sacudidas. Velocidad con variaciones pero tendiente a cierta rapidez. Fluidez. Suavidad en los movimientos.

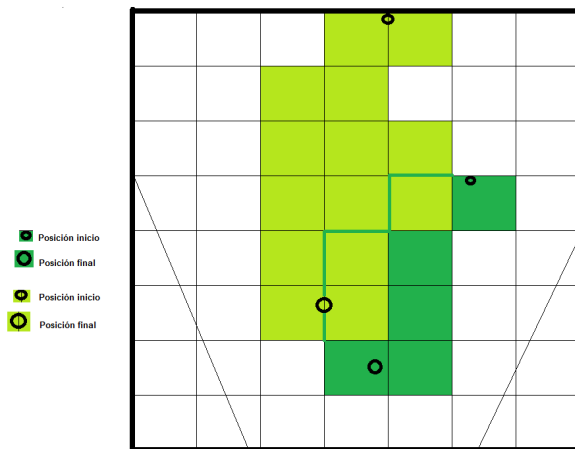


Figura 10. Espacio ocupado por las coreografías creadas para *Esencia de Alma*.

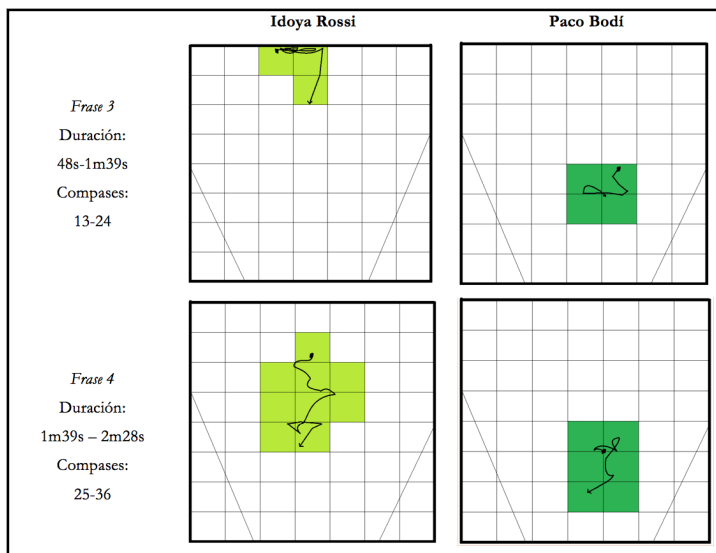


Figura 11. Trayectorias utilizadas en dos frases de *Esencia de alma*.

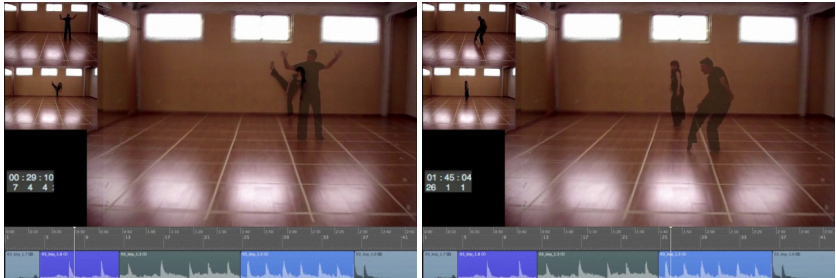


Figura 12. Dos fotogramas superpuestos de *Esencia de alma* (frases 3 izda y 5 dcha).

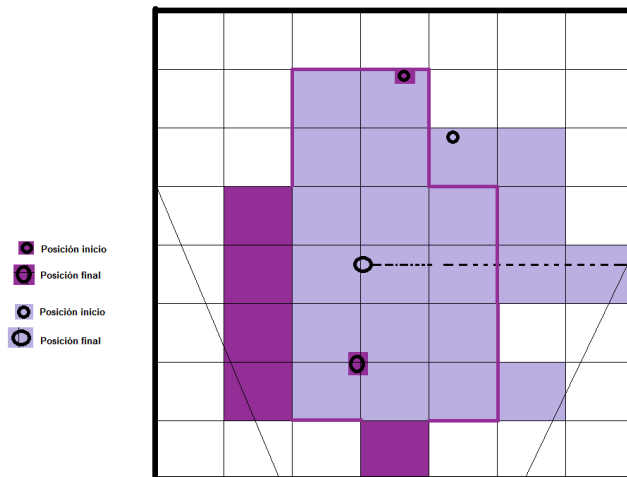


Figura 13. Espacio ocupado por las coreografías creadas para *Vuela conmigo*.

4. Vuela conmigo4

Espacio imaginario – Evocaciones: Espacios muy amplios, expandidos. Luminosidad y extroversión. Elevación y vuelo. Direccionalidad variable.

Ocupación espacial y trayectorias: Ocupación del espacio central abriéndose en todas direcciones (figura 13), con mayor insistencia en Paco del uso de la dirección frontal. Los recorridos son erráticos y amplios (figura 14). Momentos sin desplazamientos.

Alturas y desplazamientos: Altura corporal elevada con alternancia de los niveles más bajos que han acentuado las dos coreografías. Variabilidad en los desplazamientos con utilización de diferentes dinámicas, sobre todo pasos y giros deslizados. Saltos en Idoya y más estatismo en Paco.

4. Video disponible en: <http://politube.upv.es/play.php?vid=56173>

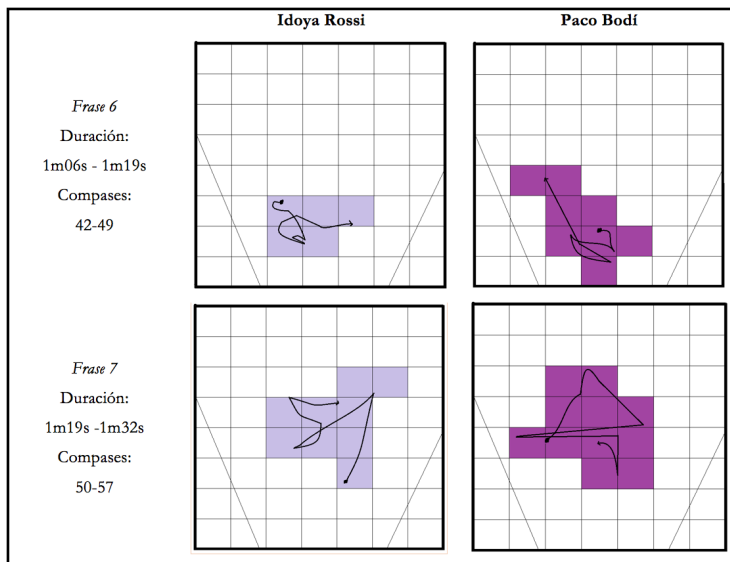


Figura 14. Trayectorias utilizadas en dos frases de *Vuela conmigo*.

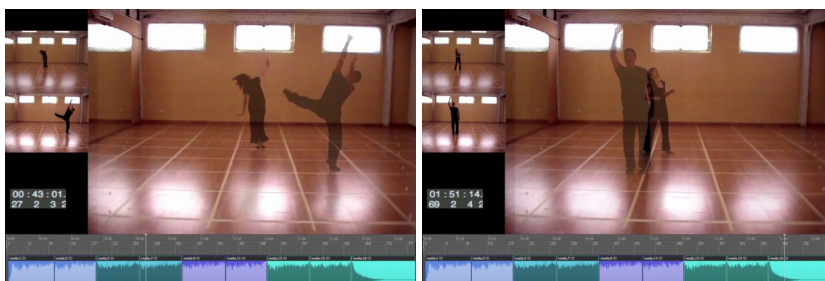


Figura 15. Dos fotogramas superpuestos de *Vuela conmigo* (frases 3 izda y fin dcha).

Calidades del movimiento (peso, ritmo y energía):

Idoya Rossi: Juega con el peso, tendencialmente ligero pero variable. Hay rebotes y suspensiones. Su ritmo es constante, veloz, muy vivo. Y la energía es fluida y libre. Hay muchos impulsos, acentos explosivos de lanzamiento hacia afuera, proyección de la energía hacia fuera (figura 15).

Paco Bodí: Peso ligero, suspendido con algunos rebotes. Hay estabilidad y caídas blandas. Su ritmo es sostenido, fluido, cadenciado. Modula la energía y su intensidad. Es fluida, viva con acentuaciones y mucha proyección hacia afuera. La lanza con decisión y direccionalidad (figura 15). Ralentizaciones frecuentes. Cierta densidad en el movimiento.

Comparativa resultados estadísticos

Ocupación espacial en los cuatro fragmentos

Una correlación entre el espacio ocupado por ambos coreógrafos (medido como el número de casillas ocupadas en cada frase musical) muestra que hay una correlación bastante alta: $r=,796$; $p<,.001$; $r^2=0,63$.

Un análisis de varianza, utilizando como variable el espacio ocupado (número de casillas) y como factores la obra musical y el coreógrafo, muestra una influencia muy significativa tanto de la obra musical ($F=432,8$; $p<,.001$; $\eta^2=,538$), como del efecto cruzado obra*coreógrafo ($F=8,9$; $p<,.001$; $\eta^2=,024$) frente a la falta de significatividad del coreógrafo ($F=,337$; $p>,.05$; $\eta^2=,000$). Destaca sobre todo el mayor tamaño de efecto de la obra musical que explica 53,8% de la varianza. Como puede observarse en la figura 16 los dos coreógrafos ocupan el espacio de una manera cualitativamente y cuantitativamente muy similar, siendo significativa la influencia de la música sobre las coreografías.

Destaca *Esencia de alma* como la coreografía más estática (menor desplazamiento y ocupación), y *Monos alados* y *Vuela conmigo* como las coreografías más dinámicas con mayor ocupación espacial.

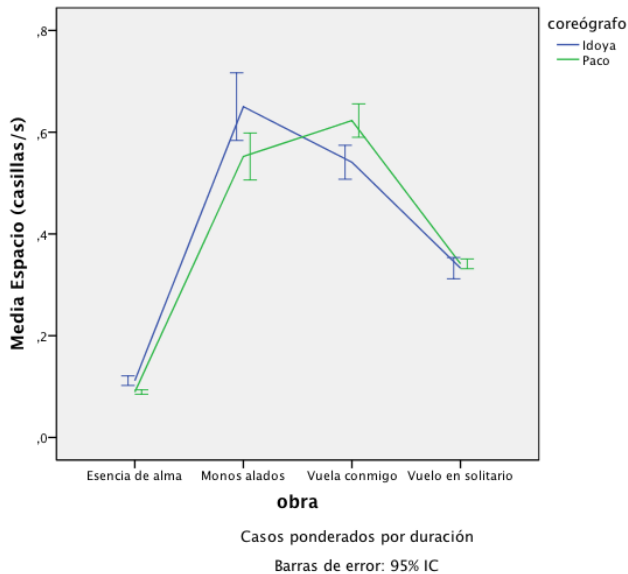


Figura 16. Medias con intervalo de confianza para el porcentaje de uso del espacio.

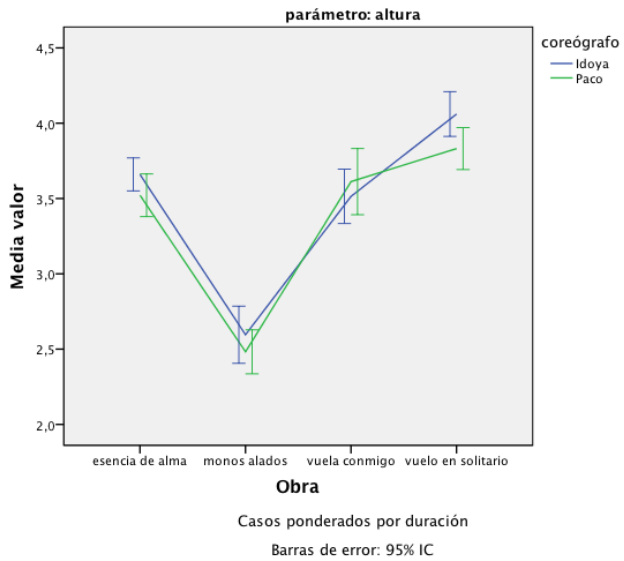


Figura 17. Medias con intervalo de confianza de los valores de la altura.

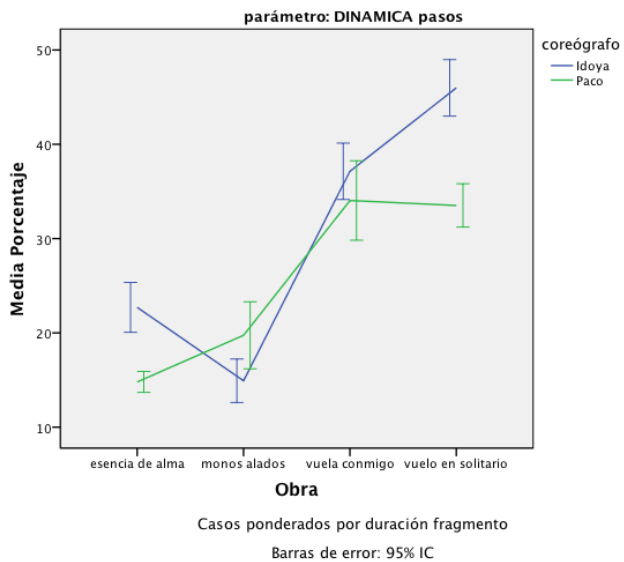


Figura 18. Medias con intervalo de confianza para el porcentaje de uso de *Dinámica: pasos*.

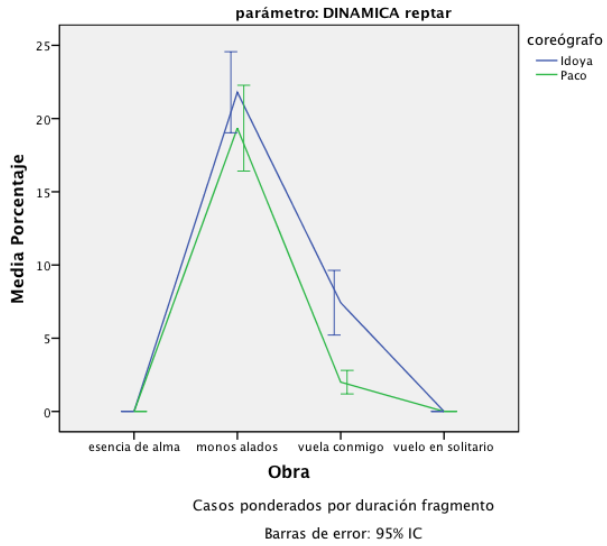


Figura 19. Medias con intervalo de confianza para el porcentaje de uso de *Dinámica: reptar*.

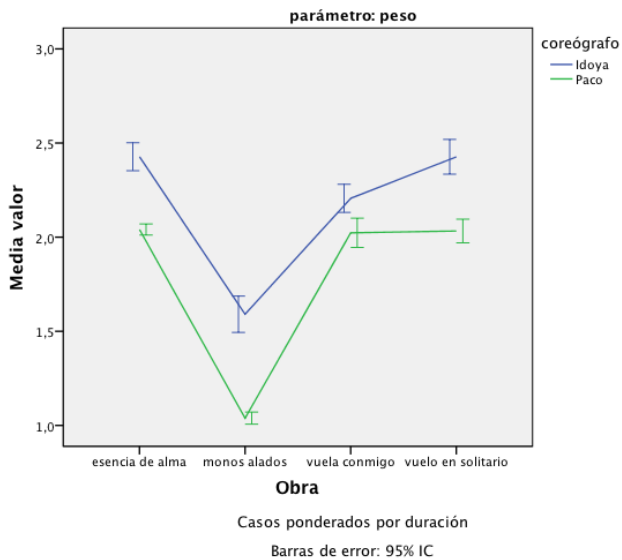


Figura 20. Medias con intervalo de confianza de los valores del peso en cada obra.

Alturas corporales en los cuatro fragmentos

El análisis de varianza de la variable altura con los factores obra musical y coreógrafo muestra que de nuevo el coreógrafo no influye en la altura, mientras que el fragmento musical explica el 25% de la varianza ($F=119,7$; $p<.001$; $\eta^2=.250$). Podemos considerar que en estos casos es la música la que influye el uso de la altura y no la idiosincrasia del coreógrafo: como observamos en la figura 17, en todas las coreografía, los coreógrafos mantienen una altísima correspondencia en el porcentaje de uso de los niveles corporales, siendo *Monos alados* la coreografía en la que más se han usado los niveles más bajos y *Vuelo en solitario* la más elevada.

Desplazamientos en los cuatro fragmentos - Andar

En este caso, medimos el porcentaje del tiempo en el que el coreógrafo está andando (pasos) en cada frase musical. Vemos que la correlación entre coreógrafos es significativa pero bastante baja: $r=.220$; $p<.001$; $r^2=.048$. Un análisis de varianza utilizando como variable el porcentaje de tiempo andando y como factores el fragmento musical y el coreógrafo muestra una influencia muy significativa tanto de la obra musical ($F=126,4$; $p<.001$; $\eta^2=.254$), del coreógrafo ($F=21,0$; $p<.001$; $\eta^2=.019$), así como un efecto cruzado obra*coreógrafo ($F=13,2$; $p<.001$; $\eta^2=.035$), pero destaca sobre todo el mayor tamaño de efecto de la obra musical que explica 25,4% de la varianza, aunque hay especificidades del uso de los pasos según el coreógrafo.

Según podemos observar en la figura 18, se ha producido una fuerte correlación de porcentajes del uso de pasos en *Monos alados* y *Vuela conmigo* por parte de ambos coreógrafos, siendo en general más acentuado en Idoya.

Desplazamientos en los cuatro fragmentos - Reptar

Un análisis de varianza del porcentaje de tiempo dedicado a reptar, y como factores el coreógrafo y el fragmento musical, muestra una influencia significativa tanto de la obra musical ($F=290,6$; $p<.001$; $\eta^2=.439$), como del coreógrafo ($F=10,9$; $p<.001$; $\eta^2=.010$), así como un efecto cruzado obra*coreógrafo significativo ($F=4,5$; $p<.01$; $\eta^2=.012$). Destaca sobre todo el mayor tamaño de efecto de la obra musical que explica 43,9% de la varianza. Podemos observar en la figura 19 que *Monos alados* ha fomentado un uso marcado de este tipo de desplazamiento sistemáticamente para ambos coreógrafos, y que este recurso tan específico de la danza sólo se utiliza en obras que lo fomenten.

Peso corporal

Un análisis de varianza de la variable peso corporal con los factores de fragmento musical y coreógrafo muestra una influencia significativa tanto de la obra musical ($F=338,7$; $p<.001$; $\eta^2=.483$), del coreógrafo ($F=234,3$; $p<.001$; $\eta^2=.177$), así como un efecto cruzado obra*coreógrafo ($F=7,5$; $p<.001$; $\eta^2=.020$), pero des-

taca sobre todo el mayor tamaño de efecto de la obra musical que explica 48,3% de la varianza. Podemos observar en la figura 20 que, aún con porcentajes diferentes, existe acuerdo en el uso del peso por parte de ambos coreógrafos, siendo *Monos alados* la coreografía con mayor incidencia de la gravedad. En este caso un coreógrafo (Idoya) tiende a ser más ligero que el otro (Paco), siendo una característica del coreógrafo.

Forma corporal

Un análisis de varianza de la variable forma corporal con los factores de fragmento musical y coreógrafo muestra que la obra musical ha tenido una influencia significativa ($F=61,9$; $p<.001$; $\eta^2=.146$), así como el efecto cruzado obra*coreógrafo ($F=12,2$; $p<.001$; $\eta^2=.033$); destaca el mayor tamaño de efecto de la obra que explica el 14,6% de la varianza. Podemos observar en la figura 21 que las correlaciones más fuertes entre ambos coreógrafos han sido generadas por *Esencia de alma* y *Vuelo en solitario* que han provocado una mayor apertura corporal, pero que en este caso la música influencia menos la apertura corporal que las otras variables.

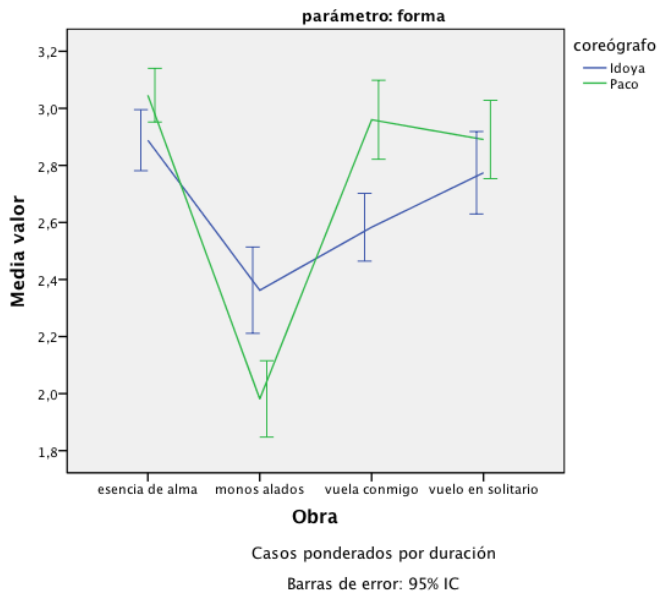


Figura 21. Medias con intervalo de confianza de los valores de la forma corporal en cada obra.

Discusión

En este estudio experimental hemos querido investigar la influencia de la música en los elementos del lenguaje coreográfico relativos al uso del espacio (ocupación, trayectorias, direcciones, altura corporal), de las dinámicas de desplazamiento (andar, correr, saltar, etc.) y de las calidades del movimiento (peso, forma, ritmo y energía), buscando averiguar si una música puede inducir a un uso concreto de estos elementos en una coreografía. A continuación exponemos la comparativa de resultados obtenidos en las coreografías creadas sobre los cuatro fragmentos musicales.

Vuelo en solitario

Este fragmento musical se caracteriza por su velocidad (soporte rítmico continuo), su intensidad y energía en aumento, y por el uso de instrumentos de cuerda con modulaciones y cambios de tonalidad que evocan ascensiones. Ambos coreógrafos visualizan y se mueven en espacios muy amplios y abiertos e integran en sus movimientos la velocidad. Esta tiene una fuerte influencia en sus imágenes mentales aunque con distintas visualizaciones. Los coreógrafos no siempre se desplazan, limitando el movimiento a lo corporal.

La melodía incita el movimiento. Su *amplitud* y timbre (cuerdas), se traduce en *sensación de lejanía* y tiene repercusión sobre diferentes elementos:

- utilización del espacio de manera amplia y con mucho desplazamiento (uso de la diagonal);
- mirada *lejana*, con momentos de introversión que responden a la intencionalidad emotiva de la pieza;
- motor físico del movimiento situado en la parte alta del cuerpo (torso y brazos), factor directamente relacionado con la cualidad de ligereza del peso;
- amplitud del movimiento corporal;
- movimientos enlazados, tendientes a lo circular y expansivos, con momentos gestuales;
- elevación general de los cuerpos y cambios de niveles continuos, producidos por el fraseo musical y el cambio de intensidades;
- peso tendencialmente ligero e impulsado;
- energía muy viva y fluida.

Estos resultados muestran una fuerte influencia de la combinación de lo melódico y lo rítmico sobre el movimiento y el uso del espacio (amplitud).

Monos alados

Este fragmento musical propone un ámbito onírico, fantástico, irreal, protagonizado por la tenebrosidad, la tensión, la intensidad y la aceleración. La fuerte presencia de la pulsación rítmica, las percusiones y el contraste de los coros (en los que el sonido se abre y alarga en suspensión) son percibidos como los motores del movimiento, y son comunes a ambas coreografías. La percusión y el ambiente producido despierta tensión, visceralidad y peligro. Las imágenes mentales y la sensorialidad generadas en los coreógrafos responden a los estímulos sonoros (sintéticos y digitales), sugiriendo oscuridad, peligro, tensión, con algunos momentos de luz (coros): en estos momentos el movimiento se suspende. Destacamos:

- utilización del espacio central y circular en ambas coreografías, con trayectorias circulares erráticas, de corto alcance y cambios bruscos de dirección;
- mirada *cercana*, producida por la sensación de oscuridad;
- motor del movimiento en las caderas (bajada del centro de equilibrio);
- cuerpos tendencialmente cerrados;
- posturas y movimientos tribales. Impulsos fuertes y/o retenciones;
- movimiento corporal brusco, tenso, con falta de fluidez y continuidad;
- notable aumento del peso corporal;
- cercanía al suelo y cuerpos con posturas cerradas;
- energía brusca, tensa, que sacude y golpea.

Esencia de alma

Este fragmento musical se compone de elementos sonoros de síntesis con motivos muy etéreos (micro-tonos y colchón sonoro de mini-cascabeles), y propone una atmósfera flotante, de suspensión, sin *tempo*, un espacio indefinido en el que aparecen destellos, luces, pequeñas estrellas o ligeras ráfagas de aire.

En ambas coreografías se genera un espacio indefinido, de “*extraña gravedad*”, con *apariciones y presencias* y extrema sensorialidad. El espacio interior es el verdadero protagonista de la pieza, junto al espacio externo más inmediato al cuerpo. En ambas coreografías estacamos:

- uso del espacio central a lo largo del eje perpendicular a público, con recorridos erráticos y de corto alcance;
- ausencia de la mirada con prevalencia de la mirada interior (esfera emo-

cional) que lleva a los intérpretes a cerrar los ojos a menudo y a perder la orientación en el espacio;

- motor del movimiento en la zona alta del tronco (pecho y columna);
- posturas cerradas (cercanía al cuerpo) que se alternan con formas corporales abiertas y muy abiertas;
- cualidad de movimiento fluida, suave, suspendida y ondulante, que siguen las grandes líneas melódicas, con mayor presencia en Paco de la descomposición del movimiento en pequeños movimientos vibratorios y *tecleantes* (generados por los micro-ritmos de los cascabeles);
- falta de gravedad y tendencia a la ligereza. Momentos de desequilibrio producidos por el movimiento ondulatorio de la columna vertebral.
- utilización de los niveles más altos;
- energía fluida y un estado interno tranquilo, emotivo e íntimo.

Vuela conmigo

Este fragmento es musicalmente muy intenso, *grandilocuente*, y propone una energía amplia y poderosa. Orquesta sinfónica con sonidos de instrumentos acústicos sampleados, con un sustrato rítmico repetitivo en el que la cuerda está siempre presente rítmicamente. Utilización del modo mayor y energía *en crescendo*.

La fuerza narrativa del fragmento influye en ambas coreografías, ricas en momentos gestuales y acciones (con una mayor teatralización en Paco). Destacamos:

- utilización muy amplia del espacio, tendencialmente central, con recorridos erráticos y momentos de falta de desplazamiento. Referencia frontal a público sobre todo en Paco y más discreta en Idoya;
- mirada variable en direcciones, tendencialmente hacia afuera y adelante;
- motor del movimiento en la parte alta del torso, con mucha participación de los brazos;
- posturas abiertas y muy abiertas, con cierta variabilidad hacia el cierre.
- movimientos fluidos y continuados que integran *ralentizaciones* (menos en Idoya, siempre muy dinámica);
- tendencia a la ligereza;
- nivel corporal alto y muy alto, con alguna incursión al suelo;
- energía fluida, viva, expansiva.

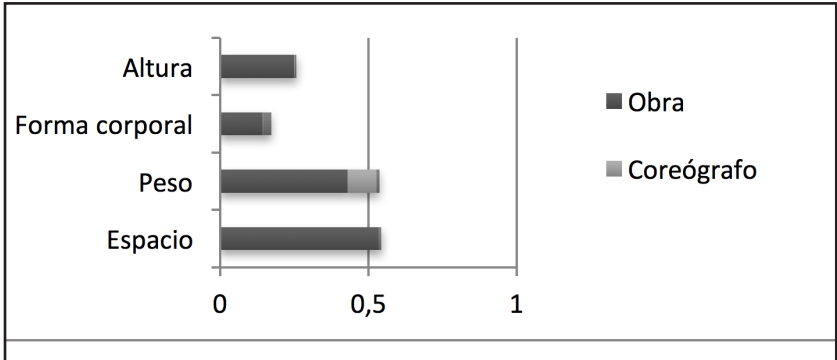


Figura 22. Comparativa del porcentaje de los parámetros principales, explicado por los parámetros *obra* y *coreógrafo* utilizando el eta cuadrado (no parcial).

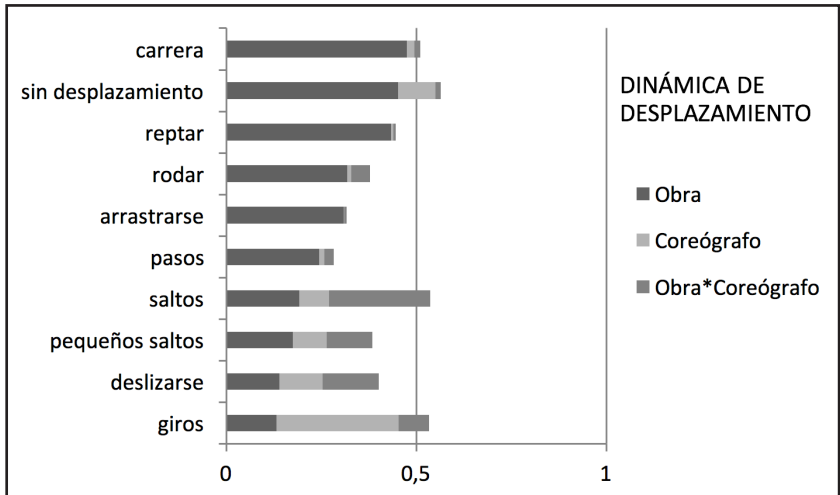


Figura 23. Porcentaje explicado por los parámetros *obra* y *coreógrafo*, utilizando el eta cuadrado (no parcial).

Explicación de los resultados estadísticos y patrones cualitativos emergentes: comparativa

En la figura 22 podemos ver una comparativa del tamaño del efecto de la obra y el coreógrafo sobre los elementos estudiados. La música de los cuatro fragmentos ha influido de manera muy contundente sobre la utilización y ocupación del espacio por parte de ambos coreógrafos, coincidiendo con la intención del compositor.

Como podemos observar en la figura 23, el efecto de la música sobre las coreografías, ha generado distintos porcentajes en la utilización de las dinámicas de desplazamiento.

Los elementos musicales que mayoritariamente han influido han sido sobre todo el ritmo (o su ausencia) y la energía musical (pulsión). Resulta evidente que el tamaño de efecto de la música ha sido más determinante para unos tipos de desplazamiento más que para otros, que dependen del propio bailarín.

Conclusiones

En este estudio experimental, hemos investigado varias cuestiones ligadas a la relación que mantienen el lenguaje musical con el dancístico en la escena: si de una música puede surgir automáticamente una coreografía, una teatralización del movimiento, una ocupación del espacio; o si al contrario, las coreografías propuestas sobre una música pueden ser completamente independientes. Podemos concluir que se ha producido una influencia muy significativa de la música en todos los aspectos del espacio y del movimiento coreográfico.

Los estímulos sonoros utilizados despiertan en el coreógrafo su imaginación y sensorialidad (narratividad del discurso musical), le ofrecen un soporte y/o sustrato rítmico que sustenta su movimiento (motor), y una línea melódica (incluso atonal) que modula su energía. Los cuatro fragmentos musicales han originado respuestas coreográficas más que similares a las coreografías originales, produciendo convergencias inesperadas. Así como postulaba Émile Jaques Dalcroze en las coreografías experimentales se ha generado una concordancia corporeizada de los elementos musicales, las ideas y las emociones que el compositor intencionalmente ha querido expresar a través de las músicas. Los significados extraídos y expresados por los coreógrafos en sus improvisaciones, han dependido, como señala Woodruff (2008), de la fuerza descriptiva y directiva de estas músicas que ha generado resultados convergentes tanto con la intención del compositor como con las coreografías originales para las que estas músicas fueron compuestas.

Alineándonos con la teoría expuesta por Blom y Chaplin (1982), estas músicas han demostrado ser eficaces en cuanto a representar no solo una base rítmica para el desarrollo de las coreografías (también en el caso de *Esencia de alma*, pieza que se caracteriza por ausencia de ritmo) sino también *fuerza cinética, motor* para el movimiento que ha llevado a los coreógrafos a una utilización del espacio y de los movimientos muy definidos.

Al analizar cuantitativamente el espacio ocupado, podemos destacar influencias que van más allá de lo previsible: las frases musicales influyen en la percepción (amplio, reducido o abstracto) y uso del lugar ocupado (central vs diagonal) e incluso en las trayectorias, pudiendo separarse en diagonales, trayectorias erráticas, cambios bruscos o estatismo. Destaca por ejemplo que ambos coreógrafos hayan

usado trayectorias erráticas más bien circulares en torno al centro del escenario en *Monos alados*, y que *Vuelo en solitario* se distinga por el uso de la misma diagonal, con un movimiento continuo y fluido. Las músicas influyen también en la extensión del espacio total ocupado (amplio, reducido o abstracto) que depende directamente de los tipos de desplazamientos utilizados. La tensión musical utilizada por Llopis en los fragmentos encuentra una directa correspondencia en las formas dinámicas del movimiento así como resultó en Martínez y Epele (2012). *Esencia de alma*, una música que carece de pulsación marcada y se basa en texturas más que en frases o ritmos, lleva a los coreógrafos a un espacio “interior”, con pocos desplazamientos. También destaca *Vuelo en solitario*, que aunque provoque globalmente mucho desplazamiento en ambos coreógrafos, este desplazamiento se centra en una diagonal con lo que el espacio ocupado finalmente es más restringido que en las otras dos piezas, donde los desplazamientos son más aleatorios y finalmente más extendidos.

Otro elemento inesperado es la mirada/posición respecto al público, un elemento que ha surgido de manera mucho más destacada de lo previsto, evocando un espacio imaginario claramente percibido por el público. En *Vuelo en solitario* ambos miran más allá del público en diagonal, ya que ambos reflejan en sus danzas un viaje o un desplazamiento a gran velocidad, son llevados por la música hacia un punto lejano siguiendo su progresión dinámica. En *Monos alados* miran hacia dentro o a su alrededor, marcando claramente los puntos a donde miran: en este caso la música marca agresividad, conflicto, y las miradas sugieren posibles puntos concretos de donde la agresión puede venir. Por oposición, en *Esencia de alma* la mirada se ausenta para pasar a ser interior. Destaca también que ambos coreógrafos miran directamente al público con una posición frontal en *Vuela conmigo*, fragmento que tiene un carácter “apoteósico” indicativo de un “final feliz” de una obra: las convenciones propias de despedida y comunicación del final al público se manifiestan con la posición frontal y el saludo. Este estudio destaca el valor de la mirada para determinar el espacio, siendo este parámetro muy eficaz para la percepción del público pero poco tratado de manera explícita en la realización y el análisis de las coreografías.

Las intensidades, las alturas, la velocidad-ritmo y las calidades sonoras inciden análogamente en el peso corporal y la energía, contrastando las piezas que tienen un centro de gravedad bajo (*Monos alados*), respecto a las que el centro está en posición alta y se acompañan de gestos expansivos. *Monos alados*, por sus calidades sonoras (percusiones graves) provoca un aumento de peso en los cuerpos y los empuja hacia el suelo, menos en los coros (voces agudas) que provocan elevación y suspensión vertical. Estos resultados son análogos a los obtenidos por el estudio experimental de Valiente (2008) en el que la información de tono (mayor o menor) generó en el movimiento de los coreógrafos un uso diferentes tanto de las alturas corporales como de las direcciones de sus cuerpos en el espacio.

Aunque fuera previsible, se confirma una fuerte correlación entre altura corporal y cualidad del peso: a más peso menos altura y viceversa.

Las calidades sonoras inciden análogamente en las formas corporales (abiertas-cerradas) y en la calidad de los movimientos generados, movimientos *no propositivos* (Camurri *et al.* 2003) que no llegan por ende a ser específicos pero mantienen una congruencia cualitativa, dependiendo de la calidad de la energía e intensidad (fluidez o tensión) de los fragmentos musicales. Hay diferencias entre los dos coreógrafos respecto a la teatralidad (Paco Bodí utiliza más el gesto teatral) pero aún así, en ciertas piezas, como *Vuelo en solitario* o *Vuela conmigo*, la expresividad corporal y del rostro evidencia el tono expansivo de la música (mucho gestualidad y teatralización en Paco y juegos infantiles en Idoya). *Esencia de alma*, una obra que nace de una improvisación, y no tiene células melódico-rítmicas marcadas, da lugar a dos interpretaciones variadas: atención a la textura de cascabeles y micro-ritmos para Paco, seguimiento de las grandes líneas melódicas para Idoya, aunque en ambos haya una sensación de ligereza, desequilibrio, con ondulación de la columna.

Se confirman los resultados experimentales de Martínez y Epele (2012) que revelaron la relación directa del movimiento con las estructuras métricas y formales de la música, incluyendo la gestualidad o cierta teatralización del movimiento producida por las atmósferas y ambientes sonoros propuestos por Llopis en los fragmentos.

Desde el punto de vista semántico los fragmentos musicales experimentales seleccionados proponen contenidos contrastantes: tristeza-melancolía/dinámica en *Vuelo en solitario*, tensión/peligro en *Monos alados*, sensorialidad e interiorización en *Esencia de alma* y felicidad/alegría en *Vuela conmigo*. Este contenido emocional se ha visto reflejado en las coreografías improvisadas originando diferentes calidades de movimiento. Así como ocurrió en Burger *et al.* (2012) la música alegre de *Vuela conmigo* ha originado rotaciones, movimientos fluidos y giros; también alta activación (como resulta en Sawada *et al.* 2003) y movimientos enérgicos (sobre todo en Idoya), en contraste con *Monos alados* donde la tensión y peligro expresados por el fragmento ha fomentado impulsos bruscos, retenciones y movimientos quebrados. En este fragmento se ha verificado lo que extraemos del estudio experimental de Morita *et al.* (2013) en el que el ambiente sonoro propuesto a los sujetos participantes era *desagradable* originando movimientos de calidad cinestésica de *lucha* (según LMA). En los demás fragmentos, que consideramos alineados a una calidad sonora *agradable* (en términos de Morita *et al.* 2013) la calidad de estos movimientos ha sido efectivamente de calidad cinestésica de *entrega*. También coinciden en parte los resultados de Burger *et al.* (2012) con respecto a *Vuelo en solitario* en la que la tristeza ha generado fluidez pero no ralentización ni movimientos simples debido al carácter dinámico del fragmento.

También la velocidad y energía de los movimientos y desplazamientos de los coreógrafos se han visto influenciados por el contenido semántico de los fragmentos: la lentitud y baja energía se ha correlacionado con la emotividad de *Esen-*

cia de alma al igual que la notable reducción de los recorridos en el espacio; la rapidez, alta energía, amplitud y variedad de desplazamientos ha encontrado directa correspondencia con la alegría de *Vuela conmigo* coincidiendo con los resultados de Sawada *et al.* (2003).

Finalmente, las entrevistas realizadas a los coreógrafos después de la realización de las coreografías, han hecho destacar elementos comunes en las escenas o sensaciones evocadas; el análisis pormenorizado de los vídeos de las danzas nos lleva a concluir que la música influye directamente en los parámetros de la coreografía (movimiento, energía, espacio...), aunque cada coreógrafo lo asocie a escenas o narraciones diferentes.

Consideramos que esta aproximación experimental puede proporcionar información útil tanto para la composición de música para la danza como para la composición coreográfica y las actividades corporales de movimiento (artísticas, educativas, etc.) en las que la música interviene.

Referencias

- Arús, E. (2010). *La Incidencia Emocional de la Música Corporal como Conductora Educativa en la Etapa Infantil*. Tesis doctoral: Universitat de Barcelona.
- Bermell, M. A. (2000). *Evaluación de un Programa de Intervención Basado en la Música – Movimiento como Optimizador del Aprendizaje en la Educación Primaria*. Tesis doctoral: Universidad de Valencia.
- Blom, L. A. y Chaplin, L. T. (1982). *The Intimate Act of Choreography*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Boltz, M. G.; Ebendorf, B. y Field, B. (2009). Audiovisual interactions: the impact of visual information on music perception and memory. *Music Perception*, 27(1), 43–59. Doi:10.1525/MP.2009.27.1.43.
- Boone, R. T. y Cunningham, J. G. (1998). The specification of emotion in music and dance: Evidence for structural cues. *Infant Behavior and Development*, 21, 239.
- Burger, B.; Saarikallio, S.; Luck, G.; Thompson, M. R. y Toiviainen, P. (2012). Emotions Move Us: Basic Emotions in Music Influence People's Movement to Music. En *12th International Conference on Music Perception and Cognition and the 8th Triennial Conference of the European Society for the Cognitive Sciences of Music*. Tsaloni, 177-182.
- Camurri, A.; Lagerlöf, I. y Volpe, G. (2003). Recognizing emotion from dance movement: comparison of spectator recognition and automated techniques. *International journal of human-computer studies*, 59(1), 213-225. Doi:10.1016/S1071-5819(03)00050-8.
- Duncan, I. (1995). *Mi Vida*. Barcelona: Salvat.

- Giménez, C. (2000). *Apuntes para una Semiología de la Danza*. Valencia: Ayudas a la formación e investigación de la Generalitat Valenciana.
- Jensenius, A. R. (2007). *Action-Sound: Developing Methods and Tools to Study Music-Related Body Movement*. Tesis doctoral inédita: University of Oslo.
- Kirsh, D. (2011). Creative cognition in choreography. En *Proceedings of 2nd International Conference on Computational Creativity*, 1-6. En: <http://philpapers.org/archive/DAVCCI>. pdf. (página visitada el 02-02-2015).
- Kirsh, D.; Muntanyola, D.; Jao, R. J.; Lew, A. y Sugihara, M. (2009). Choreographic methods for creating novel, high quality dance. En *Proceedings, DESFORM 5th International Workshop on Design & Semantics & Form*, 188-195.
- Krumhansl, C. L. y Schenck, D. L. (1997). Can dance reflect the structural and expressive qualities of music? A perceptual experiment on Balanchine's choreography of Mozart's Divertimento No. 15. *Musicae Scientiae*, 1(1), 63-85.
- Large, E. W. (2000). On synchronizing movements to music. *Human Movement Science*, 19(4), 527-566.
- Madureira, R. J. (2008). Émile Jaques-Dalcroze, Sobre a Experiência Poética da Rítmica. Uma Exposição em 9 Quadros *Inacabados*. Tesis doctoral inédita: UniCamp.
- Martínez, I. C. y Epele, J. (2012). ¿Cómo se construye la experiencia intermodal del movimiento y la música en la danza? Relaciones de coherencia en la performance de frases de música y de movimiento. *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas*, 7, 2, 65-82.
- Martínez, I. C. y Pereira Ghiena, A. (2011). La experiencia de la música como forma vital. Perfil dinámico temporal, corporalidad y forma sónica en movimiento. En: *Actas del X Encuentro de Ciencias Cognitivas de la Música. Musicalidad Humana: Debates Actuales en Evolución, Desarrollo y Implicancias Socio-Culturales*, Buenos Aires: SACCoM, 521-530.
- Meschini, F. (2013). *La Influencia de la Música en los Elementos Coreográficos: Un Estudio Experimental*. Trabajo de Fin de Máster inédito. Universitat Politècnica de València. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/37909> (página visitada el 02-02-2015).
- Meschini, F. y Payri, B. (2014). Intención y recepción de la música para coreografía. *Situarte*, 8(15), p.29-39. Disponible en: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/situarte/article/view/16070/16043> (página visitada el 02-02-2015).
- Morita, J.; Nagai, Y. y Moritsu, T. (2013). Relations between Body Motion and Emotion: Analysis based on Laban Movement Analysis. En *The 35th Annual Cognitive Science Conference (CogSci 2013)*. Berlin, 1026-1031.
- Muntanyola, D. y Belli, S. (2013). Cuerpos, música y emociones. Una etnografía de una compañía de danza. En *Actas del 2º Congreso Nacional sobre metodología de la Investigación*

- en comunicación. Valladolid, España, 563-580. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/3046/1/CuerpoMusicayEmociones.pdf>. (página visitada el 02-02-2015)
- Ruano A. (2004). *La Influencia de la Expresión Corporal sobre las Emociones: Un Estudio Experimental*. Tesis doctoral inédita: Universidad Politécnica de Madrid.
- Sawada, M.; Suda, K. y Ishii, M. (2003). Expression of emotions in dance: Relation between arm movement characteristics and emotion. *Perceptual and Motor Skills*, 97(3), 697-708.
- Solari, M. L. (1958). Notación de la danza. *Revista Musical Chilena*, 12(58), 42-58.
- Tau, V. (2014). Movimiento danza terapia. En: *IX Congreso Argentino y IV Latinoamericano de Educación Física y Ciencias*, Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires, Argentina, 1-6. En http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/34183/Documento_completo.Tau.-M13.pdf?sequence=1. (página visitada el 02-02-2015)
- Valiente, D. (2008). *Estudio de las Improvisaciones de Alumnos de Danza en Función de Parámetros Musicales Contrastantes*. Trabajo de fin de Master inédito. Universitat Politècnica de València.
- Woodruff, G. E. (2008). Towards an ecological theory of musical semantics. En *Proceedings of the 10th International Conference on Music Perception and Cognition (ICMPC 10)*. Sapporo, Japan, 606-611.

Biografía de los autores

Fabrizio Meschini

fabmes@posgrado.upv.es

Fabrizio Meschini es actor, pedagogo, director de teatro y dramaturgo. Es Doctor en Música por la Universidad Politécnica de Valencia, tras obtener el Máster en Música de la UPV y licenciarse en Arte Dramático por la ESAD de Valencia. Su investigación se centra en el estudio de la expresión coreográfica, la percepción de los estados emocionales en el movimiento dancístico y la interacción de los lenguajes musical y coreográfico. Durante dos décadas ha sido director de la Escola de Teatre Escalante de la Diputació de València, donde también ha impartido clases de técnica y expresión corporal e interpretación para actores y bailarines profesionales. Como intérprete ha participado en múltiples producciones de teatro, danza, cine y televisión.

Blas Payri

bpayri@har.upv.es

Blas Payri es profesor del departamento de Comunicación Audiovisual en la Universitat Politècnica de València, donde imparte asignaturas relativas al Diseño de Sonido, Análisis de los Recursos Sonoros Audiovisuales, Creación de Efectos Musicales en el Audiovisual y Percepción Musical. Su investigación se centra en la percepción musical y las relaciones música-imagen y música-movimiento en el audiovisual y en la danza. Su creación artística une la composición musical electroacústica, los paisajes sonoros, y la realización de vídeo-danza y vídeo-arte basado en la estructuración de la imagen por la música.