

RESUMEN DETALLADO DE LA INVESTIGACIÓN

Con este experimento hemos investigado la percepción de la expresión de cuatro estados emocionales (*alegría dinámica, tristeza/depresión, felicidad tranquila, rabia/tensión*) en coreografías compuestas sobre músicas compatibles con estas emociones, y hemos analizado la recepción del movimiento. Las etapas principales de la investigación han sido: 1. selección de las músicas; 2. realización de las coreografías; 3. análisis de los movimientos de la coreografía; 4. evaluación perceptiva de las coreografías respecto a la intención del coreógrafo y respecto a los movimientos.

Selección de las músicas

Los fragmentos musicales empleados (músicas pre-existentes), pertenecen al repertorio del compositor Pep Llopis, especialista en la composición de bandas sonoras para artes escénicas y en especial para espectáculos de danza contemporánea a quien se propuso seleccionar músicas de contenido emotivo que tuvieran las siguientes características:

- tener *validez ecológica* para el experimento y ser *coreográficas*, o sea estar escritas para danza o permitir *ser bailadas*.
- no tener variaciones internas, ni una estructura o dirección (permanencia de los mismos elementos musicales), para evitar su influencia en la expresión coreográfica y, por consiguiente, en el experimento perceptivo.
- no apoyarse en un discurso narrativo para que los coreógrafos, encargados de crear las coreografías/estímulos, no entraran en un discurso narrativo o en una teatralización del movimiento; al contrario las músicas debían potenciar la expresión y el lenguaje corporal abstractos.
- responder a diferentes indicadores emocionales (*alegría dinámica, tristeza/depresión, felicidad tranquila, rabia/tensión*), según distintos valores de energía (*arousal*) y afecto (*valence*) (modelo bidimensional), con los que tenemos una aproximación a las cuatro condiciones de emoción.
- tener una duración aproximada de 1 minuto (tiempo estimado suficiente para la realización de las coreografías y para el experimento perceptivo).

Llopis propuso una amplia selección de músicas de las cuales, después de una sesión de escucha en la que participaron el compositor, el director y el autor de la investigación, se pre-seleccionaron 18 fragmentos, por considerarlos los más adecuados para el experimento.

Se creó un formulario que se propuso a 6 coreógrafos profesionales, encargados de realizar las coreografías experimentales. En este formulario, para cada música, los coreógrafos debían responder, en una escala de 1 a 7, a las siguientes cuestiones: si la veían adecuada para la danza, si permitía una danza abstracta o empujaba a gestos estereotipados, qué cantidad de energía (alta vs. baja) y tipo de afecto (positivo vs. negativo) percibían; y finalmente una breve descripción de las emociones evocadas. Los resultados mostraron que algunos fragmentos habían generado bastante acuerdo entre los coreógrafos en cuanto a afecto percibido en las músicas, pero los intervalos de confianza revelaban que, en la mayoría de las músicas, se percibía una doble valencia del afecto. En general se registró mayor acuerdo entre coreógrafos en la evaluación de la cantidad de energía percibida.

A partir de los resultados obtenidos, sobre todo de los referentes a afecto y energía percibidos, seleccionamos los 5 fragmentos musicales experimentales definitivos, escogiendo aquellos que se percibían con una doble valencia de energía u afecto, o sea que se caracterizaban por ser percibidos como expresivos o bien de una misma cantidad de energía y una doble valencia de afecto (por ejemplo *felicidad tranquila* y *depresión tristeza*, misma energía baja y afecto positivo y negativo respectivamente), o bien de un mismo afecto y una doble valencia de energía (por ejemplo *depresión tristeza* y *rabia tensión*, mismo afecto negativo y energía baja y alta respectivamente).

Encuesta perceptiva de las músicas

Para obtener una evaluación perceptiva de las 5 músicas se creó una encuesta en la que participaron 33 evaluadores (30 alumnos del máster de postproducción de la UPV, el director y el autor de esta investigación, y 1 ajeno). Se crearon estímulos de 15s para cada fragmento musical, comprobando, con un test previo realizado por el director y el autor de esta investigación, que se trataba de una duración suficiente para que los sujetos pudieran percibir, sin analizar en exceso, los valores emotivos presentados. La evaluación de los fragmentos se propuso utilizando cuatro ejes unipolares según cuatro estados emocionales (*alegría dinámica*, *tristeza/depresión*, *felicidad tranquila*, *rabia/tensión*), en escala Likert (del 0 al 9).

Los resultados nos han permitido obtener una evaluación de las emociones percibidas para cada fragmento y analizar el estudio principal, sirviendo de factores para estudiar la influencia de la música en la danza, como mostramos más adelante cuando exponemos los resultados relativos a la influencia de la música.

Realización y grabación de las coreografías (estímulos)

Para la realización de los estímulos, encargamos a 6 coreógrafos profesionales la composición de dos *coreografías improvisadas* para cada música: en cada coreografía, los coreógrafos debían expresar un estado emocional, determinado por el autor de esta investigación y compatible con la intención expresiva de cada fragmento musical.

Antes de la ejecución y grabación de las coreografías, se realizó una entrevista de escucha de los fragmentos con cada coreógrafo por separado. En esta entrevista los coreógrafos evaluaron cualitativamente la energía y afectos percibidos de cada fragmento y verbalizaron la realización coreográfica de las dos diferentes intenciones expresivas marcadas, destacando los cambios en los elementos coreográficos empleados para la expresión de una u otra emoción (en la calidad de energía, el tipo de movimiento y en el uso del espacio). Los resultados indicaron que, en general, para expresar la energía alta los coreógrafos hablaban de mucha dinámica corporal (velocidad), refiriéndose tanto al movimiento del cuerpo como a los desplazamientos y recorridos por el espacio, sobre todo para *Alegría dinámica*; en cambio para *Rabia tensión* hubo respuestas contrastantes, ya que para unos se expresaba con mayor retención de los movimientos y pocos desplazamientos y para otros con mayor dinámica; para la expresión de la energía baja indicaban una reducción de la velocidad del movimiento y menor ocupación espacial, más acentuada en *Tristeza depresión* que en *Felicidad tranquila*. En general para la expresión del afecto positivo indicaban apertura, expansión y elevación corporal, y para la expresión del afecto negativo cierre y tendencia a un mayor contacto con el suelo.

La grabación de las coreografías se hizo en el *Centro Cultural Docente de Artes Escénicas Sala Russafa* de Valencia, cuyo escenario se utiliza normalmente para la exhibición de espectáculos de danza profesional. En el escenario se dispuso una cuadrícula métrica (de 6 x 8 mts.) que nos permitió, *a posteriori*, realizar el análisis cualitativo de las trayectorias generadas por los coreógrafos y el análisis cuantitativo de la ocupación del espacio. Se fijó la posición y el encuadre de una cámara de video en el *patio de butacas* de la sala, sobre elevado con respecto al escenario, en posición frontal y coincidente con el eje central de la cuadrícula.

Para la realización y grabación de las coreografías se citó a cada coreógrafo por separado. De las grabaciones se obtuvieron 68 videos (2 emociones x 5 fragmentos x 6 coreógrafos + 8 repeticiones, ya que algunos coreógrafos, no conformes con la

ejecución, prefirieron repetir la realización de la coreografía. Para el análisis coreográfico y para el experimento perceptivo se utilizaron las coreografías repetidas, excluyendo la primera versión realizada). Finalmente se obtienen un total de 60 videos.

Análisis cualitativo y cuantitativo de la expresión coreográfica

Se realizó primero un análisis cualitativo de la ocupación del espacio y las trayectorias; después, utilizando el programa Elan (empleado en nuestra anterior investigación, Meschini, 2013) se realizó el análisis cualitativo y cuantitativo de los elementos coreográficos empleados. Elan nos ha permitido cuantificar parámetros coreográficos relativos al uso del cuerpo (*forma, peso, tensión-distensión muscular*) y su movimiento (*acciones/esfuerzo* de Laban), y al uso del espacio (*altura corporal, tipo de desplazamientos, dirección*). 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.

Evaluación perceptiva de las coreografías (sin música)

Para el experimento perceptivo se utilizaron los videos de las coreografías (sin música) editados y agrupados por coreógrafo. Cada video se propuso repartido en cuatro intervalos, respetando y teniendo en cuenta las frases musicales. Todas las coreografías que se basaban en una misma música duraban lo mismo y fueron divididas con los mismos intervalos. Los intervalos, dependiendo de cada música, tenían una duración variable, entre 9s y 19s, por una duración media de 15,30s. Se obtuvieron un total de 40 estímulos por coreógrafo. Los 5 evaluadores (2 expertos, 1 ajeno y el director y el autor de esta investigación) evaluaron cada intervalo después de su visionado.

Para la evaluación cada participante utilizó una tabla en la que, para cada fragmento de coreografía, debía indicar, la cantidad de energía percibida (alta vs baja) y la calidad del afecto (positivo vs negativo), en una escala Likert de 0 a 10 (0 significaba ausencia de energía o afecto muy negativo y 10 significaba máxima energía o afecto muy positivo).

Resultados

El análisis de los resultados obtenidos nos ha permitido responder a diferentes cuestiones: si existe coherencia en las respuestas perceptivas de los parámetros emotivos en diferentes sujetos; si realmente la danza puede expresar parámetros emotivos y cuáles son los elementos significativos para la percepción de dichos

parámetros; si las características de las músicas influyen en la realización de la danza y la ulterior percepción de sus afectos y si existen elementos de la expresión coreográfica específicos para la expresión de la emoción.

Percepción y evaluación de las coreografías (sin música)

Los resultados del *alpha de Cronbach* (análisis fiabilidad) han mostrado un alto índice de acuerdo entre evaluadores y coherencia en las respuestas (*energía evaluada* $\alpha=0.957$; *afecto evaluado* $\alpha=0.921$).

Según los datos obtenidos del análisis de varianza multifactorial, la intención de energía y de afecto expresados, ha influido respectivamente en la percepción de la energía y del afecto evaluado. De los resultados del parámetro *Energía percibida* emerge que la *intención de energía* ha influido en la percepción de la energía explicando el 55% de la varianza; de los resultados del parámetro *Afecto percibido*, emerge que la intención de afecto ha influido en su percepción, explicando el 45% de la varianza.

Sin embargo la percepción de la danza no se ha correspondido al 100% con la intención de los coreógrafos. Los evaluadores han tenido una percepción no siempre clara de las dos variables, sobre todo del afecto, y esto quiere decir que las danzas no expresaban claramente un afecto positivo o negativo. En general se ha percibido y evaluado mejor la intención de energía. Para mayor claridad de los resultados perceptivos, hemos calculado (con porcentajes) la evaluación de la danza en términos de acierto/error. En el reconocimiento de los cuatro descriptores emotivos, todos los porcentajes han estado por encima del 50%: *Tristeza depresión* (evaluación energía 89,2%; evaluación afecto 90%) y *Alegría dinámica* (evaluación energía 93,8%; evaluación afecto 82,1%) han sido los parámetros con más alto índice de reconocimiento, seguidos de *Rabia tensión* (evaluación energía 85,8%; evaluación afecto 68,3%). Destaca *Felicidad tranquila* con los porcentajes más bajos (evaluación energía 53,3%; evaluación afecto 50%), que se confunde a veces con *Tristeza depresión*. Puede que este último resultado dependa del hecho que se dio a los coreógrafos la indicación de expresar *Serenidad tranquila* en lugar de *Felicidad tranquila* y que esto haya generado menos exteriorización de la expresión o una expresión más neutra. En general hemos estado lejos del 100%, así como también ocurre en otros experimentos perceptivos estudiados.

Influencia de los parámetros coreográficos en la percepción

Para poder comparar en qué parámetros de danza ha influido la intención, y si son esos parámetros los que han influido en la percepción, hemos calculado las correlaciones entre la intención y la evaluación de energía y afecto, y los parámetros dancísticos. Los parámetros coreográficos que han influido en la percepción de la energía han sido los relativos al dinamismo corporal: *cambio desplazamiento/s*, *cambio dirección/s*, *cambio apertura/s*, *cambio altura/s*, *cambio peso/s*, sobre todo cuando tratamos los *cambios de apertura/s* (r^2 energía evaluada 0,527) y *altura/s* (r^2 energía evaluada 0,471). Otros se refieren al uso del espacio (*velocidad casilla/s*, *ambitus/s* y *superficie ocupada/s*). También emergen elementos ligados al movimiento y la gestualidad: *peso impulsado fuerte* (r^2 energía evaluada 0,543) y la acción *hendir* (r^2 energía evaluada 0,509): sean percibidos o no de manera consciente, son elementos influyentes en la percepción de la energía. En cambio, los elementos coreográficos que han influido en la percepción del afecto han sido los inherentes a la forma y el moldeado corporal: *apertura y altura corporal* (*altura media*: r^2 afecto evaluado 0,258; *apertura media*: r^2 afecto evaluado 0,123).

Se ha verificado una coincidencia entre los parámetros que son significativos para la percepción y los que lo son para la intención expresiva de los coreógrafos. Los elementos coreográficos significativos para la expresión y la evaluación de la energía, tienen que ver con parámetros corporales (*peso*, *impulsos*, *tensión*), gestuales (*acciones hendir* y *golpear*), espaciales (*ambitus/s*, *superficie ocupada/s*, *velocidad casilla/s*), y dinámicos (*cambio/s*); destacan *peso impulsado fuerte* (r^2 energía intención 0,654; r^2 energía evaluada 0,543) y la acción *hendir* (r^2 energía intención 0,306; r^2 energía evaluada 0,509). En cambio, los elementos coreográficos significativos para la expresión y la evaluación del afecto han sido los ligados a la forma corporal: *apertura media* (r^2 afecto intención 0,195; r^2 afecto evaluado 0,123) y *altura media* (r^2 afecto intención 0,121; r^2 afecto evaluado 0,258). Este resultado destaca la importancia de estos elementos coreográficos, que se revelan herramientas eficaces en los procesos comunicativos de los parámetros emotivos.

Los porcentajes de evaluación de la energía y afecto explicado por la intención del coreógrafo y por los parámetros de danza medidos en los videos (R^2 global de los análisis de regresión múltiple), muestran que, de alguna manera, la evaluación de la energía se ha basado en una apreciación objetiva de elementos de la coreografía

(energía evaluada 72,8%) más que en la intención del coreógrafo (energía evaluada 60%), mientras que la evaluación del afecto se explica mejor por la intención del coreógrafo (afecto evaluado 53%), que por los parámetros de danza (afecto evaluado 44,7%). Esto indica que el afecto positivo/negativo es más confuso y más complejo de percibir y de expresar, pero también que los parámetros coreográficos que hemos medido no explican completamente la percepción del afecto expresado. Para futuras investigaciones, consideramos importante integrar, al análisis de los movimientos y del uso del espacio, también el análisis de las expresiones faciales que podría aportar datos más precisos y explicar un mayor porcentaje de la varianza.

Influencia de la música

La influencia de la música se ha revelado sobre algunos de los elementos coreográficos considerados, relativos al uso del cuerpo y del espacio, independientemente de la emoción expresada. Los resultados del análisis de varianza multifactorial con los factores música, energía, afecto y coreógrafo han mostrado la influencia de la música en la *forma* (explica el 4,5% de la varianza), el *peso* (explica un 6,2% de la varianza), la *superficie ocupada/s* (explica el 12,1% de la varianza), el *ambitus/s* (explica el 8,5% de la varianza) y la *velocidad casilla/s* (explica el 10,9% de la varianza). Consideramos que es un resultado relevante ya que, como podemos ver, se trata de algunos de los elementos coreográficos que también son significativos para la expresión y evaluación perceptiva de las coreografías: la forma ha influido en la percepción de los afectos y los elementos espaciales en la percepción y evaluación de la energía. En cualquier caso, las modificaciones que la música ha provocado en la danza tienen un efecto más limitado de lo esperado en la percepción de las emociones. Los resultados del análisis de regresión múltiple para explicar la variable *Energía evaluada*, a partir de considerar como factores la energía y afecto evaluados en la música y la intención expresiva de los coreógrafos, han mostrado que los parámetros *música felicidad tranquila* ($r^2=0,042$) y *música tristeza depresión* ($r^2=0,318$) han contribuido a la evaluación de la energía que, sin embargo depende en gran medida de la intención de energía ($r^2=0,546$) y del afecto ($r^2=0,055$) del coreógrafo. Los resultados del análisis de regresión múltiple para explicar la variable *Afecto evaluado*, han mostrado que la *música felicidad tranquila* ($r^2=0,027$) y *música alegría dinámica* ($r^2=0,213$) han contribuido a la evaluación del afecto que, sin embargo depende en gran medida de la intención de afecto ($r^2=0,448$) y de la energía ($r^2=0,085$) del coreógrafo. Podemos concluir que la música tiene un efecto

sobre la coreografía independiente de la intención del coreógrafo, y este efecto se percibe en un visionado sin sonido.

En Meschini (2013), nuestro anterior estudio experimental que investigó la influencia de la música en los elementos de la coreografía, se utilizaron 4 fragmentos musicales (muy contrastantes en cuanto a energía y afecto y sin dar a los coreógrafos indicaciones de intención expresiva) para la realización de unas *coreografías improvisadas*, y se concluyó que había una alta coincidencia en las coreografías. En ese caso los coreógrafos se dejaban llevar por la expresión musical, y probablemente una evaluación de las emociones expresadas hubiera generado una alta coincidencia con las características de la música.

En Meschini (2013) la música de los 4 fragmentos influyó de manera muy significativa ($p < .001$) sobre la ocupación del espacio (explicando el 53% de la varianza), la forma (explicando el 14% de la varianza), la altura (explicando el 25% de la varianza) y el peso corporal (explicando el 43% de la varianza) (Meschini, 2013, pp. 88-105). En este estudio, los coreógrafos se han abstraído de las características emocionales de la música al realizar la coreografía, teniendo en cuenta que los extractos musicales habían sido escogidos para poder ser compatibles con estados emocionales diferentes. Por esta razón, comparando los resultados anteriores con los obtenidos en este experimento, los porcentajes de influencia, en esta investigación, resultan inferiores; sin embargo confirman la influencia de la música en los elementos de la coreografía, sobre todo los relativos a la ocupación del espacio y la velocidad de desplazamiento.

En nuestro estudio no hemos estudiado la influencia de la música en la percepción de los parámetros emotivos de las coreografías: una de las futuras líneas de estudio se centraría en investigar las variaciones de la percepción de las emociones en una coreografía cuando modificamos la música.

Elementos específicos para la expresión de la energía y del afecto

Utilizando los datos obtenidos del análisis coreográfico, realizado con Elan, hemos podido saber cuáles son los elementos coreográficos que son más significativos para la expresión de la intención de energía y de afecto.

Del análisis de varianza univariante resulta que la expresión de la *energía* ha influido en el uso de elementos coreográficos como la *tensión/distensión corporal*, que explica el 34,4% de la varianza, y el *peso corporal* que explica el 6,8% de la varianza. Asimismo,

según los resultados del análisis de regresión múltiple, la intención de energía ha influido en la utilización de otros elementos de carácter cinético que relacionan el movimiento corporal con el espacio. La expresión de la energía ha influido en los cambios (*desplazamiento/s, dirección/s, peso/s, altura/s, apertura/s*) que resultan ser un elemento dinámico que siempre depende de la expresión de energía.

Los resultados del análisis de varianza univariante muestran que la expresión del *afecto* ha influido en el uso de elementos coreográficos como la *forma corporal* (explica el 8,3% de la varianza), y la *altura* (explica el 6,7% de la varianza). Esto quiere decir que para expresar el afecto se utiliza la forma y la altura corporal: independientemente que se perciba o no, ambos son elementos expresivos del afecto. Los resultados de la regresión múltiple confirman que la expresión del afecto es el mayor factor de influencia sobre *apertura media* (22,9%) y *altura media* (15,9%).

Para futuras investigaciones, consideramos importante integrar al análisis de los movimientos y del uso del espacio, también el análisis de las expresiones faciales que podría aportar datos más precisos y explicar un mayor porcentaje de la varianza.

Consideramos que estos los resultados obtenidos pueden tener relevancia e implicaciones directas sobre todo en la pedagogía del movimiento dancístico y expresivo referidas a la expresión de las emociones, ya que han destacado elementos coreográficos, y de movimiento, específicos para la expresión de la energía y del afecto, que son fácilmente aplicables al trabajo corporal desarrollado en las aulas.

Consideramos que también pueden tener utilidad en la creación coreográfica, pero no hemos de olvidar que, en la mayoría de los casos y en la práctica profesional, los coreógrafos recurren a sus propias herramientas expresivas y una mayor atención a los estudios científicos desarrollados en el ámbito del movimiento, podría aportar mejores resultados tanto a nivel expresivo como perceptivo.