

DANZA Y PROCESOS COGNITIVOS

Eva Sánchez Martínez, Adriana Nielsen Rodríguez y Ángel Ramón Romance García

Universidad de Málaga

1. INTRODUCCIÓN

La presente aportación es un extracto de los más recientes avances que desde la neurociencia dan luz al entendimiento de la danza, no solo del fenómeno cerebral relacionado con el aprendizaje y ejecución de esta, sino también del sustrato neural de su apreciación estética. Los actuales avances en investigación tienen un alto potencial para enriquecer la didáctica de la danza y desde ella empujar el entendimiento de procesos de aprendizaje motor, comunicación e interacción social.

En las últimas décadas, especialmente desde la llegada de la neuroimagen al panorama actual, la comunidad científica ha mostrado un creciente interés por el estudio de la danza y la actividad cerebral subyacente a ella. El estudio de la danza desde un punto de vista específico y de la acción desde un enfoque general ha unido a neurocientíficos, coreógrafos y pedagogos frente a un mismo objetivo, el análisis del movimiento comunicativo desde la mirada de la neurociencia.

Pedagogos y maestros hacen uso del movimiento como vehículo de aprendizaje por lo que los procesos cognitivos potencialmente relacionados con la ejecución de movimiento dancístico, y su inherente complejidad, son de gran interés no sólo para coreógrafos o maestros de danza. Extraer conocimiento desde la cognición hacia la danza da la oportunidad de convertir a esta una potente herramienta para enseñanza.

2. MÉTODO

Esta aportación está extraída de un trabajo de revisión sistemática en curso basado en la Declaración Prisma (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols; The PRISMA Statement).

2.1. Selección de estudios según criterios de exclusión e inclusión.

Han sido incluidos estudios que vinculan el aprendizaje de la danza, los métodos y prácticas coreográficas con habilidades cognitivas y procesos neurales con independencia de las características idiosincráticas de los participantes involucrados, su sexo, edad, etnia o estatus socioeconómico. Todas las habilidades cognitivas han sido consideradas sin excepción y se ha tenido en cuenta la inclusión de todas las correlaciones con otras artes en relación con la temática escogida. No han sido tenidos en cuenta estudios sobre participantes con patologías neurológicas.

Solo se han considerado estudios producidos en inglés o español, tanto los que realizan su análisis desde la observación de la danza como los que lo hacen desde la práctica de esta. Al respecto del número de participantes se han incluido tanto estudios

que trabajan sobre el individuo como aquellos que trabajan sobre grupos, cuyo carácter adquiere un valor social añadido.

2.2.1. Métodos de búsqueda para la selección de estudios.

Los estudios fueron identificados a través de dos fuentes electrónicas, Web of Science y Scopus. La estrategia de extracción combinó los siguientes términos de búsqueda: "Dance method", "Dance education", "Choreographic practice", "Choreographic technique", "Contemporary dance", "Contemporary dancers", "Dance learning", "Cognition", "Brain", "Neuroscience", "Executive function", "Abstract function", "Movement perception", "Self generated movement", "Basal ganglia", "Cerebellum", "Cognitive Skills".

3. RESULTADOS

La búsqueda según título y abstract obtuvo un total de 46 resultados. Tras eliminar duplicados (6) y excluirse manuales o libros completos (1) se obtuvo un total de 39 artículos producidos en trece países diferentes, Francia (6), Brasil (2), Alemania (2), España (1), Portugal (4), Australia (6), Inglaterra (5), Finlandia (3), USA (6), Holanda (1), Escocia (1), Grecia (1) e Italia (1). De entre estos resultados, con el objetivo de establecer un filtro a favor de estudios que presentan mayor interés para el ámbito educativo, en esta comunicación se han excluido aquellos relacionados con inteligencia artificial, los que tratan sobre patologías neurológicas y los que exploran el trabajo artístico de coreógrafos específicos. Todos los estudios encontrados investigan sobre población adulta de edad inferior a los 42 años excepto cuatro de ellos, uno trabaja sobre población infantil y tres de ellos sobre adolescentes y preuniversitarios.

4. DISCUSIÓN

En esta aportación destacamos el abordaje de los aspectos cognitivos subyacentes a la danza según su ejercicio, observación, creación y enseñanza.

Los estudios que relacionan la enseñanza con la danza, el movimiento y la neurociencia son verdaderamente escasos. El entrenamiento en danza está diseñado para desarrollar en el estudiante creatividad y expresividad. Diferentes reflexiones surgen a este respecto en relación con los distintos estilos de enseñanza y sus alcances. El enfoque predominante en el aprendizaje técnico se apoya en herramientas visuales, imitación y repetición. La combinación de datos cualitativos y cuantitativos da luz a la demostración empírica de que un abordaje sensorio-kinésico de la enseñanza en el aula aumenta la creatividad del estudiante, del mismo modo que reduce los pensamientos interferentes de juicio y perfeccionismo sobre uno mismo. (Karin & Nordin-Bates, 2020) En los programas de aprendizaje de movimiento la conciencia sobre la percepción sensorial es clave en todas las fases de adquisición de habilidades. La excesiva dependencia del espejo desestima la propiocepción. (Kosma & Erickson, 2019).

Hoy en día, en todas las disciplinas, se aplican principios de distintos estilos de enseñanza. Un maestro efectivo deberá manejar adecuadamente diversos estilos y conocer cómo aplicarlos una vez analizada la situación a la que se enfrenta. En actividades físicas, la danza incluida, el estilo de enseñanza tiende a basarse en el modelo de instrucciones directas, asociado con la teoría conductiva de aprendizaje, siendo este el más comúnmente usado en la enseñanza de técnicas y habilidades motoras. Cuanto más variado sea el uso de diferentes estilos de enseñanza por el maestro, mayor compromiso, satisfacción y respuesta se obtendrá en el estudiante (Cuellar-Moreno, 2016)

Maestros de danza pueden mejorar las cualidades físicas y artísticas de sus estudiantes apoyándose en métodos cognitivos. Del mismo modo encontramos cómo desde la danza y a través métodos como el llamado Kinematics Teaching Method de Galeet BenZion, se desarrollan recursos para ayudar a niños con dificultades, especialmente dislexia (Bläsing et al., 2010).

Durante el aprendizaje en danza contemporánea, la verbalización del conocimiento teórico y la descripción metafórica de los movimientos y gestos enseñados es esencial. El aprendizaje reside fundamentalmente en la adquisición de conocimiento procedimental que es metabolizado a través de la experiencia directa y la observación. El aprendizaje está basado en una adquisición sensoriomotora en reciprocidad con la escucha kinésica entre bailarines, no consiste exclusivamente en la reproducción de gestos sino en la interpretación coreográfica de estos (Benedetti, 2018)

Rima Faber propone el llamado "Efecto Issadora", en su estudio propone que el desarrollo motor juega un papel fundamental en el desarrollo cerebral. La adquisición del significado simbólico ocurre por primera vez en la infancia y sucede a través del del movimiento y del gesto. En las últimas décadas se ha demostrado que la educación en danza y el uso de movimiento simbólico temprano mejora enormemente el desarrollo cognitivo en niños (Faber, 2017).

J.H. Gruzelier et al. muestran que el entrenamiento en neurofeedback mejora la creatividad cognitiva y el entrenamiento en biofeedback del ritmo cardiaco reduce la ansiedad durante la ejecución dancística. Existe una clara correlación positiva entre la reducción de la ansiedad y la mejoría de la ejecución técnica (Gruzelier et al., 2014) En sus estudios plantean la viabilidad de llevar a cabo este tipo de entrenamiento en conservatorios de danza.

La danza, y en particular la danza coreografiada, es comunicativa, una conducta no verbal que requiere de la producción y/o de percepción de una compleja, y temporalmente extensa, cadena de movimientos o gestos. Del conjunto coherente de movimientos emerge la experiencia estética y comunicativa del bailarín y el espectador. A este respecto, encontramos estudios que profundizan en aspectos sociales, abordando el impacto de la educación artística sobre el individuo como ciudadano. La educación en artes y estética es fundamental para el desarrollo de la empatía y la justicia social del ciudadano, para el desarrollo de vidas productivas y un sistema democrático (Morgan, 2018)

Estudios recientes presentan resultados de actividad cerebral específica implicada en la percepción e interpretación de secuencias coreográficas. Los estudios sobre procesos

neurales subyacentes a la observación de la danza han aumentado en la última década. La mayoría de estos estudios tratan sobre los efectos de la experiencia motora y visual, mientras los mecanismos neurales y cognitivos que sostienen la interpretación de la danza coreografiada está aún por explorar.

El aprendizaje motor humano y la percepción del movimiento, tanto en la observación como en la ejecución de secuencias de acción, se ven involucradas las mismas regiones cerebrales sensoriomotoras. El modo en el que el cerebro humano traduce en comandos motores acciones complejas observadas, cómo puede ser la danza, aún está por explorar. Sumanapala, D. K. et al profundizan en las diferencias de la actividad cortical según la edad. Jóvenes y adolescentes muestran patrones de actividad distintos en el córtex visual según distintos tipos de experiencia sensoriomotora. La madurez cortical puede influenciar el modo en el que experiencias sensoriomotoras previas dan forma a la actividad cerebral cuando se observa la acción de otros, y potencialmente impacta en cómo se adquieren habilidades motoras nuevas (Sumanapala et al., 2018)

Desde el ejercicio de la danza, recientes evidencias sugieren que bailarines altamente entrenados muestran mayor activación en áreas del córtex parietal durante la observación de un extracto de danza, que aquellos con menor experiencia práctica. (Henley, 2014). La experiencia en danza modifica la habilidad de codificar visualmente movimientos corporales complejos (Orlandi et al., 2017)

Desde el análisis del cerebro se sostiene que la interpretación de frases de danza coherentes involucra la parte parietal superior de la red neural implicada en la "Acción-Observación" (AON Network) al igual que la región dorso medial prefrontal del córtex. (Bachrach et al., 2016) Estudios similares sugieren que el procesamiento estructural del lenguaje comparte con la danza ciertos mecanismos neurales (Pallier et al. 2011)

Los atributos neurales y experienciales producidos por las imágenes mentales en el bailarín afectan crucialmente al resultado del movimiento creado. Esta información permite avanzar acerca de cómo las tareas propuestas a los bailarines, y las imágenes mentales relacionadas con ellas, contribuye a la variedad de movimiento que producen. El acto de reflexionar acerca de la experiencia de la creación de movimiento ofrece un empuje práctico que ayuda a los bailarines a desarrollar un mayor rango de estrategias para innovar en sus propuestas y resultados. (May et al., 2011)

La teoría de la Cognición Corporal (Embodied Cognition Theory) implica diversos conceptos como la cognición motora, la ubicación cognitiva y la cognición social. Desde ella se infiere que las neuronas espejo constituyen la base neurobiológica de los procesos de acción y percepción. Este tipo de mecanismos neurales está relacionado con la empatía, siendo esta la capacidad que permite a una persona entender las intenciones y emociones de otra sin necesidad de lenguaje verbal. Mónica M. Ribeiro propone el término "Empatía coreográfica" como la capacidad que muestran los bailarines de estructurar movimientos durante el trabajo de improvisación en danza contemporánea. Cuando los bailarines improvisan, entienden las intenciones motoras y emociones de otros, de este modo los bailarines comparten la toma de decisiones y construyen una estructura de movimiento efímera característica de la danza improvisada (Ribeiro & Fonseca, 2011)

Mientras el estudio de la danza y de la experiencia de los espectadores hasta hace poco era territorio ocupado por bailarines, estudiantes e historiadores, recientemente psicólogos y neurocientíficos se han interesado por la danza para abordar una serie de cuestiones acerca de los rasgos, objetivos y subjetivos, de la relación entre percepción y acción. Dos líneas de investigación son especialmente interesantes en el abordaje de la danza y la neurociencia como disciplinas. Una de ellas es el estudio del cerebro para avanzar el entendimiento de la relación entre la experiencia de la acción y la observación de la acción. Otra es la que observa la danza como una forma artística que puede informar sobre los procesos cerebrales de la experiencia estética.

El estudio de la naturaleza de la apreciación estética puede ayudar a entender los mecanismos que soportan la percepción y las estrategias que nuestros cerebros usan para procesar el mundo que nos rodea. Si así es, es trabajo del futuro abordar cómo el aprendizaje y la observación de la danza interaccionan con la experiencia estética y el potencial que esto puede tener para avanzar en el conocimiento sobre creación y apreciación de la danza. (Cross & Ticini, 2012).

Cuando observamos danza emerge una amplia y compleja red de procesos cerebrales. A estos procesos se les puede dar forma a través de la experiencia. Cuando bailarines profesionales observan danza muestran una acentuada comunicación cortical en comparación con individuos no entrenados, esta mejoría atiende a procesos multimodales, cognitivos y emocionales. (Poikonen et al., 2018a). Abordando la sincronía de fases corticales durante procesamiento unimodal y multimodal, los bailarines tienen fortalecida la sincronía Theta y Gamma durante la escucha de música frente al silencio, mientras que la presencia de música hace descender sistemáticamente la sincronía entre Alpha y Beta en músicos. (Poikonen et al., 2018b) Estos resultados quedan abiertos a futuros estudios que desvelen si pueden estar sesgados por otros factores no tenidos en cuenta (como la familiaridad con el estímulo).

Los espectadores, expertos o no, tras exponerse a una pieza coreográfica muestran cierto número de cambios observables. (Joufflineau et al., 2018) . Se observa el eco de la resonancia coreográfica a nivel fisiológico, cognitivo y atencional en el espectador. Trabajando con Myriam Gourfink, coreógrafa francesa que basa su vocabulario en la práctica contemplativa, Joufflineau et al. observaron cambios en el espectador principalmente asociados con estados de meditación o profunda relajación, ralentización de la respuesta espontánea, de la respiración y con un mayor control motor.

Bizerra et al. abren nuevos horizontes en el entendimiento de los factores involucrados en estimación de la talla corporal. En los resultados de sus estudios se observa que el entrenamiento en danza contribuye a una adecuada estimación de la propia talla. La asociación entre el nivel educativo y la estimación del tamaño corporal es estadísticamente significativa (Bizerra & Gama, 2017)

Podemos decir que los bailarines expertos cuando se enfrentan al trabajo de improvisación hacen uso de diversas estrategias y habilidades cognitivas de índole social (por ejemplo, orientación endógena, evitación de la mirada, mayor control motor), de las que individuos que no son bailarines carecen. (Evola & Skubisz, 2019)

Bailarines expertos evitan hacer uso de comunicación intencionada, apoyándose preferentemente en información inferencial con el objetivo de coordinarse

colaborativamente. La información que bailarines expertos producen es cuantitativamente inferior (producen menos movimientos) y cualitativamente más inferencial que intencional comparada con la obtenida de aquellos individuos que no son bailarines. (Evola & Skubisz, 2019). Los estudios encontrados muestran una relación positiva entre la sincronización psicológica y la atención sobre la respiración (la propia y la de otros bailarines); y una relación positiva entre la sincronía cognitiva (reflejada en la subestimación del tiempo de duración de la performance) y la atención sobre la propia respiración. (Bachrach et al., 2015)

El estudio sobre la memoria y la danza arroja interesantes resultados. Elementos del recuerdo y precisión coreográfica en el trabajo de repetición del bailarín sugieren la importancia de la cognición distribuida y de la memoria colectiva en el grupo de baile. (Stevens & Leach, 2015). Los bailarines profesionales integran capacidades mentales y físicas de modo diferente al de profesionales de otras actividades físicas. Stevens, C. J.

Vincs, K. deLahunta, S y Old, E. estudian la habilidad de los bailarines para recordar movimientos de los que, dadas las características propias del trabajo coreográfico, el propio bailarín puede haber sido partícipe de su creación, haber ensayado numerosas veces y haberlos actuado otras tantas. La memoria a largo plazo en bailarines es muy precisa, los resultados obtenidos apuntan a que los bailarines no recuerdan haciendo uso exclusivo del movimiento como habilidad motora aprendida y de la memoria procedimental, sino que la memoria episódica y semántica juegan un papel importante en la tarea de recuerdo. Los resultados indican la importancia tanto de la cognición distribuida y de la memoria colectiva durante el trabajo en grupo, como de la interacción entre procesos declarativos y procedimentales (Stevens et al., 2019).

En la acción humana, la sincronía involucra aspectos espaciotemporales y sociales. Desde la teoría de la sincronía se han abordado los procesos de interacción de sistemas rítmicos entre bailarines, produciéndose estabilización, coordinación rítmica y sincronía en casos complejos. (Waterhouse et al., 2014). En este último estudio se ha tomado como referencia la atención del bailarín a estímulos activos no musicales (como el sonido que produce el propio movimiento del bailarín) encontrándose una tendencia a la sincronía que tiene el potencial de ser incorporada al desarrollo de otros modelos.

Desde una perspectiva fenomenológica, el ser humano aprende del mundo que le rodea a través del espacio en el que se encuentra integrado y a través de su movimiento dentro de este. La danza es parte del movimiento humano, de la cultura, y desarrolla el espíritu cooperativo hacia otros en una conversación indispensable para la vida (고현정, 2016).

5. CONCLUSIONES

Mientras el estudio de la danza y de la experiencia de los espectadores hasta hace poco era territorio ocupado por bailarines, estudiantes e historiadores, recientemente psicólogos y neurocientíficos se han interesado por la danza para abordar una serie de cuestiones acerca de los rasgos, objetivos y subjetivos, de la relación entre percepción y acción.

Hoy en día son muchos los científicos que intentan entender cómo procesos cognitivos como el pensamiento, la resonancia y el aprendizaje se generan en el cerebro durante a el control de la acción motora y el aprendizaje de acciones motoras complejas. Neurocientíficos y neuropsicólogos ha comenzado a interesarse por la danza y por cómo las habilidades cognitivas de los bailarines son mejoradas o modificadas a través de su entrenamiento. La danza, y en particular la danza coreografiada, es comunicativa, una conducta no verbal que requiere de la producción y/o de percepción de una compleja, y temporalmente extensa, cadena de movimientos o gestos. Del conjunto coherente de movimientos emerge la experiencia estética y comunicativa del bailarín y el espectador. El estudio de la naturaleza de la apreciación estética puede ayudar a entender los mecanismos que soportan la percepción y las estrategias que nuestros cerebros usan para procesar el mundo que nos rodea. La danza como forma artística puede informar sobre los procesos cerebrales de la experiencia estética.

El arte, en cualquiera de sus formas, tiene la posibilidad de ser mejor entendida investigando las respuestas cerebrales provocadas por la percepción del individuo expuesto a ella. En danza el conocimiento acerca del funcionamiento cerebral de bailarines y espectadores no sólo ayuda a descifrar cómo el cerebro aprende y representa acciones complejas, también nos ayuda a comprender el motivo por el que las artes tienen un gran valor para nuestra sociedad.

REFERENCIAS

- Bachrach, A., Fontbonne, Y., Joufflineau, C., & Ulloa, J. L. (2015). Audience entrainment during live contemporary dance performance: Physiological and cognitive measures [Article]. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9(MAY), Article 179. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00179>
- Bachrach, A., Jola, C., & Pallier, C. (2016). Neuronal bases of structural coherence in contemporary dance observation [Article]. *NeuroImage*, 124, 464-472. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.08.072>
- Benedetti, D. (2018). Gestures in contemporary dance learning between words and embodiment [Article]. *Movement and Sports Sciences - Science et Motricite*, 2018-January(99), 3-8. <https://doi.org/10.1051/sm/2018005>
- Bizerra, A., & Gama, E. F. (2017). Neurocognitive aspects of body size estimation - A study of contemporary dancers [Article]. *Motriz. Revista de Educacao Fisica*, 23(1), 33-39. <https://doi.org/10.1590/S1980-6574201700010005>
- Bläsing, B., Puttke, M., & Schack, T. (2010). *The neurocognition of dance: Mind, movement and motor skills* [Book]. <https://doi.org/10.4324/9780203852637>
- Cross, E. S., & Ticini, L. F. (2012). Neuroaesthetics and beyond: New horizons in applying the science of the brain to the art of dance [Article]. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 11(1), 5-16. <https://doi.org/10.1007/s11097-010-9190-y>
- Cuellar-Moreno, M. (2016). Effects of the command and mixed styles on student learning in primary education [Article]. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(4), 1159-1168, Article 186. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.04186>

- Evola, V., & Skubisz, J. (2019). Coordinated Collaboration and Nonverbal Social Interactions: A Formal and Functional Analysis of Gaze, Gestures, and Other Body Movements in a Contemporary Dance Improvisation Performance [Article]. *Journal of Nonverbal Behavior*, 43(4), 451-479. <https://doi.org/10.1007/s10919-019-00313-2>
- Faber, R. (2017). Dance and early childhood cognition: The Isadora effect [Article]. *Arts Education Policy Review*, 118(3), 172-182. <https://doi.org/10.1080/10632913.2016.1245166>
- Gruzelier, J. H., Thompson, T., Redding, E., Brandt, R., & Steffert, T. (2014). Application of alpha/theta neurofeedback and heart rate variability training to young contemporary dancers: State anxiety and creativity [Article]. *International Journal of Psychophysiology*, 93(1), 105-111. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.05.004>
- Henley, M. K. (2014). Is perception of a dance phrase affected by physical movement training and experience? [Article]. *Research in Dance Education*, 15(1), 71-82. <https://doi.org/10.1080/14647893.2013.835124>
- Joufflineau, C., Vincent, C., & Bachrach, A. (2018). Synchronization, attention and transformation: Multidimensional exploration of the aesthetic experience of contemporary dance spectators [Article]. *Behavioral Sciences*, 8(2), Article 0024. <https://doi.org/10.3390/bs8020024>
- Karin, J. G. O. A. M., & Nordin-Bates, S. M. (2020). Enhancing Creativity and Managing Perfectionism in Dancers Through Implicit Learning and Sensori-Kinetic Imagery [Article]. *Journal of Dance Education*, 20(1), 1-11. <https://doi.org/10.1080/15290824.2018.1532572>
- Kosma, M., & Erickson, N. (2019). The Embodiment of Aerial Practice: Body, Mind, Emotion [Article]. *Journal of Dance Education*. <https://doi.org/10.1080/15290824.2019.1622706>
- May, J., Calvo-Merino, B., Delahunta, S., McGregor, W., Cusack, R., Owen, A. M., Veldsman, M., Ramponi, C., & Barnard, P. (2011). Points in mental space: An interdisciplinary study of imagery in movement creation [Article]. *Dance Research*, 29(2), 404-432. <https://doi.org/10.3366/drs.2011.0026>
- Morgan, I. (2018). Arts Education and Citizenship: A Pedagogical Framework [Article]. *Journal of Dance Education*, 18(3), 95-102. <https://doi.org/10.1080/15290824.2018.1481964>
- Orlandi, A., Zani, A., & Proverbio, A. M. (2017). Dance expertise modulates visual sensitivity to complex biological movements [Article]. *Neuropsychologia*, 104, 168-181. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.08.019>
- Poikonen, H., Toiviainen, P., & Tervaniemi, M. (2018a). Dance on cortex: enhanced theta synchrony in experts when watching a dance piece [Article]. *European Journal of Neuroscience*, 47(5), 433-445. <https://doi.org/10.1111/ejn.13838>
- Poikonen, H., Toiviainen, P., & Tervaniemi, M. (2018b). Naturalistic music and dance: Cortical phase synchrony in musicians and dancers [Article]. *PLoS ONE*, 13(4), Article e0196065. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196065>
- Ribeiro, M. M., & Fonseca, A. (2011). The empathy and the structuring sharing modes of movement sequences in the improvisation of contemporary dance [Review]. *Research in Dance Education*, 12(2), 71-85. <https://doi.org/10.1080/14647893.2011.575220>
- Stevens, C., & Leach, J. (2015, Sep). Distributed cognition and creativity: Effects of collaboration and familiarity on improvising contemporary dance. *Cognitive Processing*, 16, S62-S63. <Go to ISI>://WOS:000368472000166
- Stevens, C. J., Vincs, K., deLahunta, S., & Old, E. (2019). Long-term memory for contemporary dance is distributed and collaborative [Article]. *Acta Psychologica*, 194, 17-27. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2019.01.002>

- Sumanapala, D. K., Walbrin, J., Kirsch, L. P., Cross, E. S. (2018). *Neurodevelopmental perspectives on dance learning: Insights from early adolescence and young adulthood*. Progress in Brain Research 237. 243-277 <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2018.03.010>
- Waterhouse, E., Watts, R., & Bläsing, B. E. (2014). Doing Duo – A case study of entrainment in William Forsythe’s choreography “Duo” [Article]. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(OCT), Article 812. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00812>
- 고현정. (2016, 2016). An investigation into the function of embodied the conscious ‘I’ and intersubjective spatial cognition in sharing Australian dance education [호주 무용공유 교육에서 체화적 자아와 상호주관적 공간인지 기능 연구]. *Resach of Dance Education*, 27(4), 5-25. <Go to ISI>://KJD:ART002173377