

Recibido: 06/02/2025 --- Aceptado: 20/05/2025 --- Publicado: 28/05/2025

# NEUROCOMUNICACIÓN Y PUESTA EN ESCENA. EL LENGUAJE DE LA DANZA. REVISIÓN CONCEPTUAL

## NEUROCOMMUNICATION AND STAGING: THE LANGUAGE OF DANCE. A CONCEPTUAL REVIEW

 **Mercedes Ángel Lopera:** Universidad de Málaga. España.  
[mercedesangelopera@uma.es](mailto:mercedesangelopera@uma.es)

 **Elena Becerra Muñoz:** Universidad de Málaga. España.  
[elenabm@uma.es](mailto:elenabm@uma.es)

 **Juan Salvador Victoria Mas:** Universidad de Málaga. España.  
[jsvictoria@uma.es](mailto:jsvictoria@uma.es)

### Cómo citar el artículo:

Ángel Lopera, Mercedes; Becerra Muñoz, Elena y Victoria Mas, Juan Salvador (2025). Neurocomunicación y puesta en escena. El lenguaje de la danza. Revisión conceptual [Neurocommunication and staging: the language of dance. A conceptual review]. *Revista de Comunicación de la SECCI*, 58, 1-26.  
<https://doi.org/10.15198/seeci.2025.58.e926>

### RESUMEN

**Introducción:** La presente investigación conecta la neurocomunicación con el dispositivo escénico de la danza. Siendo el movimiento danzado el lenguaje principal, tendremos en cuenta el papel que juega la iluminación, el sonido/música y los elementos estéticos como el vestuario y la escenografía, como creadores de signos y por ende de significados. **Metodología:** Para dicha tarea, hemos realizado una revisión bibliográfica y conceptual de la neurocomunicación con el propósito de identificar los elementos comunicativos desde el funcionamiento del sistema nervioso, utilizando como referencia el modelo de comunicación de Jakobson. **Resultados:** Dejando a un lado los estilos del género, hemos establecido un diálogo entre la comunicación, la neurocomunicación y la representación de la danza en vivo, poniendo el foco en el espectador. Identificando las principales redes neuronales que se activan en el público cuando asisten a este tipo de eventos. **Discusión y Conclusiones:** La puesta en escena de la danza constituye un acto comunicativo integral debido a los múltiples signos que se componen en escena para crear su mensaje (coreografía, sonido/música, iluminación, escenografía e indumentaria). Al mismo tiempo, es un

sistema de comunicación complejo, ya que su naturaleza abstracta incide primero y principalmente en las estructuras subcorticales y, por ende, en los aspectos más sensoriales y corpóreos del organismo.

**Palabras clave:** Neurocomunicación; puesta en escena; lenguaje corporal; modelo de comunicación de Jakobson; signos de la escena; signos de la comunicación no verbal; redes neuronales en el espectador.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** In this research, we connect neurocommunication with the performative framework of dance. With danced movement as the principal language, we also consider the role of lighting, sound/music, and aesthetic elements such as costumes and scenography as creators of signs and, consequently, meanings.

**Methodology:** To achieve this, we conducted a bibliographic and conceptual review of neurocommunication as applied to the audience of live performance, aiming to identify communicative elements from the perspective of the nervous system's functioning, using Jakobson's communication model as a reference. **Results:** Regardless of the genre's stylistic variations, we have established a dialogue between communication, neurocommunication, and the representation of a live dance performance, focusing on the audience. In doing so, we identified the main neural networks activated in the audience during such events. **Discussion and conclusions:** The staging of dance constitutes a comprehensive communicative act due to the multitude of signs composed on stage to convey its message (choreography, sound/music, lighting, scenography, and costumes). At the same time, it is a complex communication system, as its abstract nature primarily and predominantly impacts subcortical structures, thus influencing the most sensory and corporeal aspects of the organism.

**Keywords:** Neurocommunication; staging; body language; Jakobson's communication model; stage signs; non-verbal communication signs; neural networks in the audience.

## **1. INTRODUCCIÓN**

En las últimas dos décadas, el interés general por el funcionamiento del cerebro ha hecho que la neurociencia extienda sus axones hacia otras áreas epistemológicas, creando un sinfín de redes identificables por su prefijo "neuro" (neurodanza, neuromúsica, neuropsicología, neuromarketing...), conectadas entre sí para seguir enriqueciendo a la nave nodriza de la neurociencia.

Dentro de todas estas extensiones, nos encontramos con la neurocomunicación como una forma de abarcar el acto comunicativo teniendo en cuenta el sistema nervioso. Este enfoque puede ser muy enriquecedor, ya que la forma en que funciona el cerebro es determinante en la forma de pensar, sentir, actuar y expresarnos. Por lo tanto, el conocimiento de esta relación con la comunicación resulta indispensable para desentrañar sus aspectos más profundos (Urbina, 2023).

A pesar de que cada ser humano es único e irrepetible, su naturaleza fisiológica, la estructura general del cerebro y su funcionamiento electroquímico son similares. Por todo ello podemos también darle un enfoque objetivo al funcionamiento de los sistemas neuronales. Sin embargo, lo que sí nos diferencia es el entorno cultural de cada uno (Lewis-Williams *et al.*, 2016). En la presente investigación dejaremos a un lado lo que nos diferencia (entorno cultural) para poner el foco en lo que nos unifica y nos posibilita la comunicación entre semejantes.

Si ponemos el foco en lo que los seres humanos tienen en común, nos encontramos con la comunicación como herramienta central para la vida en sociedad, la cual puede entenderse como una trama de interacciones en la que las personas construyen y comparten sentidos y significaciones sobre sí mismas, sobre otras personas y sobre el medio que habitan (Rizo, 2022). Algunos autores sostienen que todo comportamiento es un acto de comunicación, independientemente de que el remitente haya enviado intencionalmente el mensaje o de que el receptor lo haya recibido (Egolf, 2012).

En el caso de la puesta en escena, el emisor sí tiene la intención de enviar el mensaje, pero lo que recibe el receptor no siempre conecta o se entiende. Esto se debe a las características del mensaje poético de la escena y del lenguaje abstracto que supone la danza. Por ello, vislumbrar los conceptos de la neurocomunicación aplicados al espectador puede ser útil para las creadoras de este tipo de arte.

Según las aportaciones de Egolf (2012), el mundo se comunica con el cerebro y el cerebro se ve afectado por los mensajes del mundo. Es decir, todos los mensajes del mundo van al cerebro, y todas las respuestas a esos mensajes emanan del cerebro. El elemento principal que nos permite dicha trama de interacciones es el sistema nervioso. Gracias a la propiocepción y la interocepción, tenemos consciencia de nosotros mismos; gracias a la percepción y a los sentidos, tenemos consciencia de los otros y de nuestro entorno y somos capaces de interactuar con ellos.

Si tenemos en cuenta el número de personas que intervienen en la comunicación, podemos categorizarla en: intrapersonal (pensar, soñar, resolver problemas, fantasear...), interpersonal (entre dos individuos), en grupos pequeños, discurso público (un orador que se dirige a una audiencia) y comunicación en los medios de comunicación (Egolf, 2021).

Si categorizamos la comunicación por el mensaje, podemos dividirla en dos grandes grupos: comunicación verbal y comunicación no verbal. En nuestro caso, la comunicación no verbal es la utilizada por la danza, al igual que por el resto de las herramientas de comunicación que implica la puesta en escena.

Los mensajes en la comunicación no verbal se envían en virtud de la actividad corporal interna y externa, la utilización del tiempo y el espacio, y el uso de objetos u otros elementos sensoriales. Aunque carece de un sistema o conjunto de reglas codificadas para transmitir el mensaje, utiliza signos o símbolos. Por ello, podemos determinar que el lenguaje escénico de la danza es no verbal (Egolf, 2012).

El instrumento principal de la danza, creador de signos y símbolos, es el cuerpo. No solo en la danza, sino también en el acto de comunicarnos con el mundo, el cuerpo es

nuestro principal vehículo discursivo, con el que construimos significados y le damos sentido a lo que nos rodea. Sin embargo, el cuerpo no pertenece únicamente al orden de lo individual, sino que también es una construcción social y cultural que refleja el entorno en el que habita (Rizo, 2022). Es a partir de este imaginario corporal colectivo que el público traduce los signos visuales del espectáculo.

Tanto la semiología como la semiótica estudian los sistemas de signos. Si las aplicamos al mundo escénico, Pavis (1998) señala que la semiología teatral es un método de análisis del texto (en este caso, de la coreografía) y/o de la representación, atendiendo a su forma, dinámica y al proceso de significación instaurado por los profesionales del teatro, la danza y el público.

En el presente trabajo, el objetivo principal es establecer un diálogo entre las ciencias (comunicación y neurociencia) y las artes (danza y escena). Para ello realizaremos una revisión bibliográfica de conceptos desde una perspectiva general. Esto permitirá sentar los cimientos para futuras investigaciones que profundicen en los aspectos más relevantes y enriquecedores en ambas direcciones.

La comunicación y las artes vivas siempre han tenido numerosos puntos en común, entre ellos, el ser humano como emisor y receptor de los mensajes. Si hay algo que compartimos todos los seres humanos, es nuestra constitución biológica. Por ello, hemos apostado por esta trigonometría epistemológica: comunicación, neurociencia y artes escénicas.

## **2. OBJETIVOS**

Nuestro objetivo principal es identificar las fuentes que recogen los términos mencionados anteriormente y una vez analizada dicha literatura poder descubrir las relaciones entre conceptos y profundizar de forma concreta en cuáles son las principales redes neuronales que se activan en el espectador al asistir a la representación de un espectáculo de danza en vivo. A partir de este objetivo, planteamos los siguientes objetivos específicos para la investigación:

O1: Identificar las principales aportaciones científicas que relacionan la neurociencia con las artes escénicas.

O2: Identificar los signos de comunicación no verbal que se manifiestan en la representación y los elementos comunicativos presentes en la puesta en escena de una pieza de danza.

O3: Establecer un diálogo entre los campos de la neurocomunicación y el arte de la danza para integrar códigos científicos en la recepción del lenguaje artístico.

## **3. METODOLOGÍA**

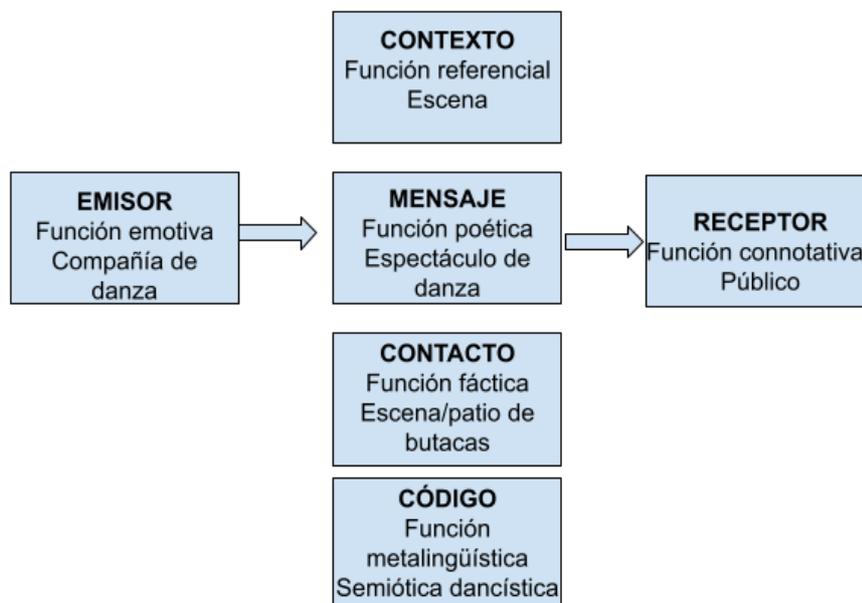
Para la presente investigación hemos llevado a cabo una revisión bibliográfica sobre

los conceptos de la neurocomunicación y la comunicación a través del cuerpo, para aplicarlos a la puesta en escena de una pieza de danza. Para ello nos hemos centrado en temas claves de la comunicación corporal como son: percepción, atención, memoria, emoción y cuerpo. Al igual que hemos abordado los lenguajes escénicos como códigos comunicativos, situando la danza como núcleo central y la música, la iluminación, la escenografía y el vestuario como elementos que potencian su mensaje.

El lenguaje de la danza comunica mediante un sistema de signos diferentes al de la comunicación verbal, transformando todo lo planteado en escena en un proceso semiótico en el que cada movimiento, acción, gesto o composición visual, es portadora de significado. Para enlazar la semiótica de la danza con la comunicación, tomamos de referencia el modelo de comunicación de Jakobson (1975) por su simplicidad de aplicación al modelo de lenguaje escénico.

**Figura 1.**

*Modelo de comunicación de Jakobson aplicado a la comunicación escénica.*



**Fuente:** Elaboración propia según el modelo de comunicación de Jakobson.

En una primera fase y siguiendo las etapas de Icart y Canela (1998) se plantea una revisión bibliográfica conceptual con una búsqueda bibliográfica basada en tres vectores (Guirao-Goris *et al.* 2008):

1. Buscadores y bases de datos científicas: Google Académico, ResearchGate, Elsevier, Redalyc y Dialnet.
2. Estrategias de búsqueda: elección de descriptores relacionados con el objeto de estudio y combinaciones de términos en español e inglés: "neurocomunicación", "semiótica de la danza", "modelos de comunicación", "cuerpo y comunicación", "puesta en escena", "danza como lenguaje", "signos escénicos".

### 3. Criterios de selección:

Criterios de inclusión: artículos revisados por pares, capítulos de libros y tesis doctorales del campo de la neurociencia, la comunicación, la psicología y las artes escénicas, de acceso abierto.

Criterios de exclusión: se excluyen los términos "sports neuroscience" o "marketing communication" así como estudios relacionados con psicología clínica o educación musical.

Fechas: se han priorizado fuentes de los últimos 15 años relacionados con la neurociencia, al igual que bibliografía clásica que recogen ciertos conceptos clásicos relacionados con las artes escénicas y que hoy siguen vigentes.

En una segunda fase y debido también a la escasez de estudios empíricos y experimentales previos, se complementa la búsqueda con *Communication Source*. Esta base de datos nos ofrece mayor cobertura de artículos internacionales en los campos de la comunicación, la lingüística, la retórica y la oratoria y otras áreas relevantes que se adaptan a nuestro objeto de estudio.

En cuanto a los criterios de inclusión se realiza una búsqueda de artículos y publicaciones académicas publicadas en cualquier fecha, ya que los intentos anteriores de limitación de fecha de búsqueda no arrojan resultados. Utilizando los operadores booleanos del motor de búsqueda y después de hacer múltiples combinaciones de distintas palabras, los términos elegidos finalmente son: neuro\* AND performing arts AND dance. El truncamiento (neuro\*), nos permite ampliar aún más la búsqueda.

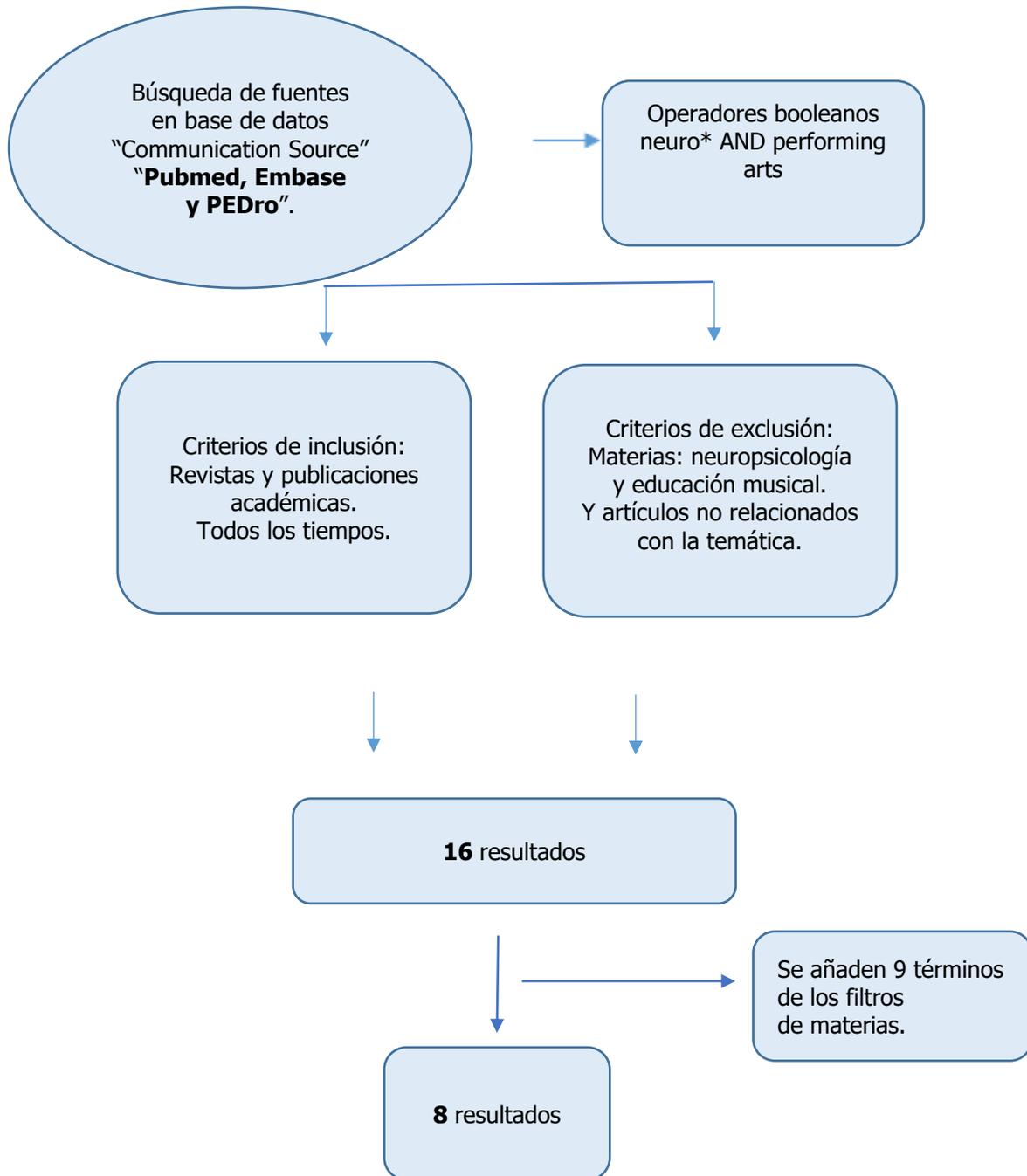
Para precisar más la selección de artículos se seleccionan otros filtros de los apartados de materia y del tesauro presente en la base de datos: *performing arts, singing, ballet, communications research, entertainers, facial expresion, music & language, narratives, nonverbal communication*.

Además, se mantuvieron activos los "ampliadores" y las "opciones de búsqueda" facilitados por la propia plataforma: palabras relacionadas y materias equivalentes.

El itinerario de búsqueda queda reflejado en el siguiente esquema:

**Figura 2.**

*Diagrama de flujo.*



**Fuente:** Elaboración propia.

#### 4. REVISIÓN CONCEPTUAL Y RESULTADOS

Una vez hecha la selección de los resultados más útiles se realiza una lectura crítica y se extraen los puntos más relevantes para la investigación. Las dos tablas presentadas a continuación relacionan los campos de la neurocomunicación y puesta en escena y marcan el itinerario para conceptualizar:

**Tabla 1.**

*Elementos de la comunicación y la neurocomunicación.*

<b>COMUNICACIÓN Y NEUROCOMUNICACIÓN</b>	
<b>Tipos de comunicación (Egolf, 2012)</b>	Intrapersonal
	Interpersonal
	De dominio público
<b>Categorías de comunicación no verbal (Egolf, 2012)</b>	Signos vitalicios
	Signos de los organismos
	Signos cosméticos
	Vestuario
	Signos hápticos/tacto
	Cinética (movimientos y postura corporal)
	Signos personales (expresiones faciales)
	Signos oculares (los ojos en la comunicación) Signos vocales
<b>Jankovic y Bogaerts (2021)</b>	Personalidad e Inteligencia
	Uso del tiempo
	Proxémica (referente al espacio)
<b>Redes neuronales</b>	Percepción
	Neuronas espejo
	Red Neuronal por defecto
	Red de sapiencia
	Red atencional
	Red Límbica
	Red de integración multimodal
Red de memoria	
<b>Whiting Frank M. (1957)</b>	Madurez mental y emocional

<b>COMUNICACIÓN Y NEUROCOMUNICACIÓN</b>	
<b>Cuesta (2021)</b>	Conducta, emoción y cognición

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 2.**

*Elementos de la puesta en escena.*

<b>PUESTA EN ESCENA</b>		
<b>Género</b>	Danza	
<b>Canales de neurocomunicación escénicos</b>	Lenguaje corporal	
	Música	
	Iluminación	
	Escenografía	
	Vestuario	
<b>Semiótica de la danza</b>	Signos visuales	Movimientos
		Gestos/ expresiones
		Acciones
		Composición visual
		Escenografía
		Indumentaria, maquillaje, peinado
		Iluminación
	Signos auditivos	Música, ruidos, atmósferas sonoras
		Sonidos emitidos por el esfuerzo del bailarín
		Sonidos producidos por el contacto del bailarín con otras superficies (suelo, otros compañeros, estructuras...)

**Fuente:** Elaboración propia.

Ambas guías dan una visión de conjunto de las herramientas neurocomunicativas en el lenguaje escénico de la danza sin profundizar en el proceso creativo ni analizar ninguna pieza en concreto.

En el siguiente cuadro clasificamos los artículos obtenidos en la segunda fase de búsqueda:

**Tabla 3.**

*Relación de artículos base de datos communication source.*

Título del artículo y Autor/es	Revista	Año	País
1. Neuroscience and Communication. Sherry, John L.	<i>Communication Methods &amp; Measures. Jan-</i>	2015	USA
2. Predicting success in the performing arts: Ballet and music. Jankovic, Marija y Bogaerts, Stefan	<i>Psychology of Music</i>	2021	Países Bajos (Holanda)
3. Are theater people different? Whiting, Frank M.	<i>Southern Speech Journal.</i>	1957	USA
4. Effects of attention focus instructions on amateur piano performance. Jentzsch, Inés y Braun, Yukiko	<i>Psychology of Music</i>	2023	UK
5. Communicating change – meaningful moments, situated cognition and music therapy: A response to North (2014) Fachner, Jörg	<i>Psychology of Music</i>	2014	UK
6. Mechanisms for Affect Communication from Dance: A Mixed Methods Study. Stutesman, Megan G. y Goldstein, Thalia R.	<i>Journal of Creative Behavior</i>	2024	USA
7. Emotional Expression, Perception, and Induction in Music and Dance: Considering Ecologically Valid Intentions. Susino, Marco	<i>Journal of Creative Behavior</i>	2023	USA
<b>8. Cultural performances: Merging dance and communication for intercultural learning. Aksoy, Ahmet y Ling, Amanda</b>	<b><i>Communication Teacher</i></b>	<b>2024</b>	<b>USA</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En los apartados siguientes se profundizará en los conceptos más importantes revisados de la disciplina.

#### **4.1. Los signos de la escena**

Hablar de signos escénicos es hablar de semiología o semiótica teatral, ambas tratan los signos y sus significados, pero desde diferentes enfoques. El término "semiología" se lo debemos al lingüista suizo Ferdinand de Saussure, quien se centra en el lenguaje verbal. Mientras que la semiótica fue desarrollada por el filósofo estadounidense Charles S. Peirce y trata tanto los signos lingüísticos como los no lingüísticos; objetos, gestos, fenómenos naturales e imágenes entre otros. Por esta razón, en el campo de la danza utilizamos el concepto de "semiótica" para tratar los signos de la escena. En esta investigación realizaremos una descripción de dichos signos para poder conectarlos con la neurocomunicación.

La escena es un medio audiovisual ya que podemos percibir dichos signos tanto por la vía visual como por la auditiva. En los siguientes apartados se tratan ambos grupos:

##### **4.1.1. Signos visuales durante la representación escénica a público**

El texto de la danza es la coreografía, cuyo desarrollo en la representación sucede a través de un cuerpo en el espacio y en un momento concreto. Por ello, para el análisis semiótico de la danza, debemos analizar los siguientes parámetros: cuerpo/coreografía, espacio y tiempo.

1. Coreografía/cuerpo: la coreografía es el lenguaje que cada creador o creadora inventa para la transmisión de una idea, concepto o sensación. Dando continente a la coreografía, podemos encontrar técnicas y estilos de danza (ballet, flamenco, contemporáneo, técnica Graham, release, danza vertical...) entremezclados o puros. Las técnicas y estilos de danza vienen determinados por el contexto, el trasfondo sociocultural y los componentes formales tanto a nivel de movimiento como de estética.

2. Espacio: el espacio en danza tiene una acción bidireccional, ya que rodea al bailarín y, al mismo tiempo es creado por este. Según Sirote (2018), el espacio no es solo el lugar físico que alberga al bailarín o donde acontece la danza, también es un espacio creándose a tiempo real por las direcciones, trayectorias, volúmenes, planos y niveles, tanto de la coreografía como de la composición espacial de los bailarines.

3. Tiempo: si hacemos referencia a Laban (2020), el tiempo es uno de los factores del movimiento que está implicado en la duración de estos, la urgencia con la que se desarrollan y la ordenación rítmica de ellos, haciendo uso de recursos como el ritmo, el silencio, la velocidad, los acentos, regularidad, irregularidad y la repetición entre otros.

Otros elementos estéticos son la escenografía, el vestuario (incluyendo maquillaje y peinado) y la iluminación.

#### **4.1.2. Signos auditivos durante la representación escénica a público**

El principal signo auditivo en un espectáculo de danza es la música, aunque también podemos encontrar sonoridades corporales como la respiración, la fricción, los golpes percusivos de diferentes partes del cuerpo, como los pies y las manos, o expresiones vocales (llanto, risa, suspiro, etc.). Asimismo, pueden aparecer otros elementos sonoros provenientes de objetos (llaves, claxon, portazo, etc.) o atmósferas sonoras (lluvia, olas del mar, tráfico de coches, etc.).

Algunos autores que han tratado la música desde un punto de vista terapéutico, destacan el efecto que tiene en el procesamiento neuronal y en las regiones del cerebro implicadas en las emociones (Fachner, 2014).

Con respecto a la relación de la música y la danza destacamos los siguientes tipos:

- Sincronizadas: los movimientos de la danza dibujan en el espacio el sonido de la música, como es habitual en las danzas más convencionales: danzas folclóricas, ballet, swing, hip hop, etc.
- Desincronizadas: cuando la música está de fondo y la danza sigue su propio ritmo, sin comulgar en escena. Podemos encontrar algunos ejemplos en la escena más contemporánea.
- Independencia: cuando son dos entidades independientes que conviven con mayor o menor fortuna de encuentro. Esta sería una mezcla de las dos anteriores.

#### **4.2. Comunicación no verbal**

Como preámbulo a la comunicación no verbal, hablaremos de las categorías de comunicación en función del número de personas que intervienen en ella. Si aplicamos la categorización que hace Egolf (2012), durante la representación en escena se dan los siguientes tipos de comunicación:

- Intrapersonal: sucede en el cuerpo del intérprete al gestionar los movimientos, la espacialidad, el esfuerzo, la sincronización con la música, la sincronización con los compañeros y con la línea emotivo-tensional que requiera la pieza.
- Interpersonal: los intérpretes se comunican entre sí a través del cuerpo, el espacio, las expresiones y las miradas. Cuando las coreografías suceden entre dos personas, se les llama dúos y evocan en el espectador las relaciones más íntimas, el conocido vulgarmente como “tú a tú”.
- Grupos pequeños: cuando hay más de dos intérpretes, las coreografías pueden ser tríos, grupales (participan más de tres personas, pueden hacer pasos iguales o diferentes, pero todos están implicados en la misma danza) o corales (un grupo de personas baila como si fuera un solo cuerpo, con una sincronización absoluta).
- Pública: el momento de la representación es donde todo el trabajo realizado durante el proceso creativo accede a una dimensión pública. Este momento es lo que le da

sentido al trabajo previo; la obra de arte no se termina hasta ser representada en público, ya que el propósito del hecho artístico es comunicar, y es en ese momento cuando se produce el diálogo entre el espectáculo y el espectador. En palabras de Louppe (2011), “La fuerza y la pregnancia de la experiencia performativa, de la que el espectador es el testigo privilegiado, hacen que para el bailarín esta experiencia sea la que resume la obra” (p. 316).

La comunicación no verbal se da tanto de manera consciente como inconsciente y se divide tradicionalmente en categorías conocidas como códigos o modalidades (Egolf, 2012): Signos vitales (vitalics), Signos de los organismos (organismics), Vestuario (costuming), Signos hápticos (haptics), Cinética (kinesics), Signos personales (personics), Signos vocales (vocals), Uso del tiempo (chronemics) y Proxémica (proxemics).

A todas estas características clásicas de las variables que influyen en la puesta en escena, Jankovic y Bogaerts (2021) añaden además el papel de la personalidad y la inteligencia ya que ambos influyen en la eficacia y el desempeño de las artes escénicas.

#### **4.3. Las redes de la neurocomunicación**

La neurocomunicación se ha considerado la aplicación de la neuropsicología a la comprensión de la conducta humana en el ámbito de la comunicación. Según Cuesta (2021), los tres grandes ejes del comportamiento del ser humano son: conducta, emoción y cognición.

Para comprender dichos ejes desde una perspectiva neurofisiológica es indispensable entender el órgano que da origen a esos comportamientos: el cerebro. A modo de resumen general, el sistema nervioso está compuesto por el Sistema Nervioso Central (SNC) y el Sistema Nervioso Periférico (SNP) (Gil Ochando, 2018).

El SNP está conformado por el SNP somático (nervios raquídeos y nervios craneales) y el SNP autónomo (simpático y parasimpático). Dentro del SNC encontramos la médula espinal y el encéfalo. Formando parte del encéfalo y en orden ascendente, se encuentran el tronco encefálico (bulbo, protuberancia y mesencéfalo), el cerebelo y el cerebro (diencefalo y hemisferios).

Para una mayor claridad visual, acudimos a la Neurofisiología (Ferrerres, 2022), donde se contemplan las siete regiones principales del SNC (Fig. 3).

**Figura 3.**

*Esquema del Sistema Nervioso.*

<b>Sistema Nervioso</b>	<b>SNC</b>	<b>Encéfalo</b>	<b>Cerebro</b>	<b>Hemisferios</b>	<b>Corteza</b>
					<b>Sust. Blanca</b>
					<b>Form. Grises</b>
			<b>Tronco</b>	<b>Diencéfalo</b>	<b>Tálamo</b>
					<b>Hipotálamo</b>
				<b>Mesencéfalo</b>	
	<b>Cerebelo</b>	<b>Protuberancia</b>			
		<b>Bulbo</b>			
		<b>Médula</b>			
	<b>SNP</b>	<b>Somático</b>	<b>Nervios Craneales</b>		
<b>Nervios Raquídeos</b>					
<b>Autónomo</b>		<b>Simpático</b>			
		<b>Parasimpático</b>			

**Figura 11**  
 Divisiones del sistema nervioso. Las casillas grisadas corresponden a las siete regiones principales del SNC.

**Fuente:** Ferreres, A. R. (2022). *Anatomía del sistema nervioso humano*.

Este gran sistema que nos anima transforma la acción física iniciada por un estímulo (espectáculo) en la impresión sensorial subjetivamente vivida, es decir, la psíquica (Pinillos, 1986). Para que eso suceda, existen sistemas compuestos por redes neuronales que procesan los estímulos, tanto externos como internos, con la dirección general de la homeostasis (Damasio, 2021), es decir, la supervivencia, estar del lado de la vida.

Según Contreras (2019), quien se basa en el trabajo de Yuste (2015), el concepto de red neuronal alude a un modelo que implica la creación de un circuito distribuido en el que las neuronas se conectan entre sí a través de puntos que pueden ser modificados mediante reglas de aprendizaje. Esto sucede gracias a la capacidad del cerebro para organizar neuronas de diferentes maneras, con la intención de realizar operaciones mentales relacionadas, como los sistemas de memoria, lenguaje, atención y funciones ejecutivas, entre otras. Para ello, es imprescindible la transmisión sináptica, encargada de mediar las interacciones entre las neuronas a través de la liberación de neurotransmisores.

Ya a mediados del siglo XX, autores como Whiting (1957), llamaban la atención sobre estas cuestiones neuronales y apuntaban que en ocasiones los intérpretes de artes escénicas y en concreto, de teatro, son estereotipados como excesivamente artísticos, neuróticos o psicótico, cuándo en realidad deben tener un grado saludable de madurez mental y emocional.

Las redes implicadas en el proceso de recepción del mensaje espectacular son las siguientes:

- **Neuronas espejo:** son un tipo de neuronas que se activan tanto en cuanto ven una acción como cuando se ejecuta. Fueron descubiertas de forma accidental en 1992 por el equipo de Rizzolatti en Parma, mientras estudiaban una zona premotora (F5) del cerebro de los macacos (Gil Ochando, 2008). El sistema de neuronas espejo humano, se localiza principalmente en la porción rostral anterior del lóbulo parietal inferior y en el sector inferior del giro precentral, así como en la parte posterior del giro frontal inferior (Rizzolatti y Sinigaglia, 2006).
- **Percepción:** es la aprehensión de la realidad a través de los sentidos, un proceso sensocognitivo en el que las cosas se hacen manifiestas como tales en un acto de experiencia (Pinillos, 1986). En esta tarea están implicadas la mayoría de las áreas del sistema nervioso, ya que la información viaja desde los receptores sensoriales hasta la corteza, pasando por áreas intermedias como el tálamo, hipotálamo, hipocampo, amígdala y corteza cingulada.
- **Red neuronal por defecto (RND):** conjunto de áreas cerebrales que se activan cuando el sistema encefálico se encuentra en reposo. Su actividad está fuertemente vinculada con la memoria, la planificación y preparación de acciones futuras, la creatividad y la comprensión de mensajes abstractos. Fue descubierta por Raichle y su equipo en 2001. Las principales áreas del cerebro que la conforman son la corteza prefrontal medial, la corteza cingulada posterior y los lóbulos parietales inferiores izquierdo y derecho (Egolf, 2012).
- **Red de saliencia:** forma parte del funcionamiento de la red neuronal por defecto, ya que es la encargada de cambiar de dicha red a la red de control ejecutivo según la importancia del estímulo/contenido (Castañeda, 2021).
- **Red atencional:** la atención es un atributo de la actividad perceptiva. Pinillos (1986) define la atención como la aplicación selectiva de la sensibilidad a una situación estimulante, según diversos grados de claridad. Nos ayuda a gestionar la abundante producción de imágenes de la mente. Haciéndolo sobre las bases de: las características físicas intrínsecas de las imágenes (colores, sonidos, formas, relaciones) y la importancia de las imágenes; tanto personalmente (memoria individual) como históricamente (Damasio, 2021). Como nos dice (Estévez-González *et al.*, 1997), la atención estaría integrada por una amplia combinación de sistemas como el sistema reticular activador, el tálamo, sistema límbico, ganglios basales (estriado), córtex parietal posterior y córtex prefrontal.
- **Red límbica:** conjunto de núcleos cerebrales encargados de transformar ciertos estímulos en respuestas emocionales como miedo, alegría, enfado o tristeza, entre otros. Los núcleos que conforman dicho sistema son: el área ventral tegmental, el núcleo accumbens, el hipocampo, los núcleos septales laterales, la corteza frontal, la amígdala y la corteza orbitofrontal (López *et al.*, 2009).
- **Red de integración multimodal:** conjunto de mecanismos neurales y corticales que permiten combinar diferentes estímulos sensoriales que llegan a nuestro cuerpo, con el fin de crear una representación unitaria y coherente de los objetos y/o eventos que suceden en el entorno (Matamala-Gómez, 2018).

- Red de memoria: la memoria es un proceso cognitivo altamente complejo. Las estructuras implicadas en la memoria son el hipocampo, la corteza temporal medial, la amígdala, la neocorteza, la corteza prefrontal, la corteza parietal y el cerebelo. La memoria implica la consolidación de recuerdos. Los recuerdos son el resultado de las huellas que ha dejado algún fenómeno externo o interno en el cerebro. Por una cuestión práctica, el cerebro tiende a olvidar. Por lo tanto, si queremos almacenar alguna información, debemos profundizar en la huella de la memoria utilizando ese circuito neuronal repetidas veces (consolidación sináptica). La memoria, a su vez, forma parte de otros muchos procesos cognitivos y emocionales (Dudai *et al.*, 2015).

#### **4.4. Representación escénica de danza y neurocomunicación (modelo de comunicación de Jakobson)**

La danza es considerada un acto creativo con multitud de facetas que han conseguido comunicar emociones a lo largo de la evolución humana. Según Stutesman y Goldstein (2024), los componentes de la danza que determinan la comunicación de las emociones son: el contenido narrativo, la interacción social, la intención de representación de las emociones y la calidad de la textura de movimiento.

Los estudios cognitivos y conductuales, que abarcan las exploraciones neuronales han tratado la comunicación de las emociones en la música y la danza por su gran capacidad para transmitir y suscitar emociones. Sin embargo, hay todavía estudios que todavía pretenden validar hasta qué punto las señales expresivas auditivas y los movimientos expresivos incorporados pueden transmitir emociones (Susino, 2023).

A continuación relacionamos los agentes del modelo de Jakobson con las redes neuronales que afectan al receptor del mensaje (espectador).

##### **4.4.1. Contexto (función referencial) y contacto del mensaje (función háptica)**

Si seguimos el recorrido que hace el espectador, podemos comenzar por el contexto del mensaje: el espacio físico donde tiene lugar este acontecimiento: el teatro. La palabra teatro proviene del término griego *theatron*, que significa "lugar desde donde mirar" y también "punto de vista". El teatro es el lugar desde donde el público (receptor) contempla una acción (mensaje) que le es presentada desde otro sitio: la escena (emisor) (Pavis, 1998).

Según el modelo de comunicación de Jakobson, podemos determinar que el teatro es el contexto del mensaje: un espacio físico y simbólico, aceptado a través de una convención social para el fin que le es propio. Atendiendo a la función referencial de dicho mensaje, al ser el marco de la acción, los receptores del mensaje, al entrar a dicho espacio, ya conocen y aceptan las normas (estar sentados en silencio, observando lo que acontece en la escena) para que el mensaje se produzca y tenga sentido.

Una persona, como público de teatro, debe comprender el lugar donde se encuentra para darle sentido a lo que sucede. Para ello, debe utilizar la red de memoria para

recurrir a las normas estipuladas de forma social en cuanto a la conducta en ese espacio. Del mismo modo, debe prestar atención (red atencional) a lo que está sucediendo, ya que se trata de un tipo de comunicación extraordinaria y metafórica, una analogía poética de la realidad. Cuando suena la cortinilla que anuncia: *"Faltan diez minutos para el comienzo de la función..."*, la percepción auditiva se activa, y el espectador se prepara para el inicio, siguiendo las instrucciones de apagar los teléfonos móviles y no hacer fotos con flash, entre otras.

El contacto que se establece en un espacio escénico, ya sea a la italiana, circular o tipo anfiteatro, es dual: escena y público. La palabra escena proviene del griego *skene*, término que hacía referencia a un tablado montado detrás de la orquesta, reservado para la aparición de los dioses y los héroes. A lo largo de la historia, la escena o escenario fue ganando significación, ya que también empezó a hacer referencia al decorado, al espacio actoral y, más tarde, al lugar de la acción dramática (Pavis, 1998).

Al otro lado de la acción escénica, el que observa, el que espera, el espectador. El mensaje escénico es el que pone en relación un espacio ficcional (escena) con uno real (público). El espacio ficcional debe poseer los requisitos para establecer dicha relación de forma convencional, mientras que el espacio real estará ocupado por un grupo de receptores, dispuestos a aceptar dicha relación (Oliva y Torres-Monreal, 2005).

Esta distancia mágica y ritual entre el público y la escena, nos determinará la función fáctica del contacto del mensaje a través de las neuronas espejo. Por ejemplo, cuando los bailarines tengan contacto en una coreografía, las zonas motoras y los receptores de la piel del espectador se activarán, provocando una representación motora y sensorial interna, sin llegar a efectuar los movimientos ni el contacto de dicha representación.

La distancia entre la escena y el público hará que este perciba el sonido tanto por el sistema auditivo como por la piel, gracias a la vibración del sistema de sonido, ya sea por la música grabada o en directo. Si nos fijamos en el contacto visual, hay un concepto escénico que regula esta relación: la *"cuarta pared"*, ese muro imaginario que separa el espacio ficticio del real. Según Pavis (1998), cuando existe la *"cuarta pared"*, el público es invitado a espiar a los personajes, quienes se comportan como si el público no existiera. Esta pared se construye o destruye dependiendo del estilo escénico al que asistamos, por lo que en las piezas donde haya una cuarta pared, el contacto entre el público y la escena será más distante que en aquellas donde se rompa la cuarta pared, se mire directamente al público y la expresividad del mensaje sea dirigida hacia él de forma evidente.

#### **4.4.2. Emisor del mensaje (Función emotiva)**

Cuando comienza la función y entra en escena el emisor del mensaje, es importante tener en cuenta que el emisor en una obra de arte es doble, tenemos por un lado el creador del mensaje y, por el otro lado, los intérpretes que son quienes lo ejecutan durante la representación escénica. En el momento de la representación, se cruzan dos experiencias, por un lado, la del propio espectáculo y por el otro la experiencia visual y emocional del que lo observa. Si nos centramos en la experiencia del espectador, encontramos que tiene dos elementos a percibir y analizar: la obra en sí y la interpretación de esta.

Lo que el público puede percibir de forma inmediata es lo que aparece a tiempo real en escena, es decir, todo lo relacionado con la interpretación y las herramientas de la puesta en escena que la creadora de la pieza ha compuesto para transmitir una sensación o idea concreta. Mientras que el mensaje de la creadora de la pieza representada puede ser valorado al final, cuando se tiene una visión de conjunto de todos los elementos planteados en escena.

Para el mensaje proveniente de la interpretación a tiempo real entran en juego la red límbica por las emociones que nos despiertan las cualidades interpretativas; la red atencional gracias a los elementos de la trama escénica que nos mantienen atentos a lo que pasa; la red neuronal por defecto, debido a los elementos evocadores que nos hacen viajar a sensaciones e imágenes que hay en nuestra mente; la red de saliencia que nos devuelve la atención a lo que está pasando gracias a algún efecto escénico que vuelva a captar nuestra atención; las neuronas espejo cuando nos sentimos identificadas con las emociones, sucesos o personajes; y la red de integración multimodal para percibir los diferentes estímulos como un todo. Esta integración multimodal requiere de la vía somatosensorial para percibir lo que se ve y lo que se escucha en escena.

Para el mensaje de la creadora, es decir, para entender la obra como un todo, serán necesarios procesos cognitivos y analíticos, en los que la memoria jugará un papel fundamental. Hay estudios, que han comprobado, que cuanto más conocimiento se tenga del mensaje que se esté observando más efecto hará en nuestro sistema encefálico, es decir, que los procesos de observación del cerebro están modulados por la experiencia y el repertorio de movimientos del espectador (Calvo-Merino *et al.* 2005).

Atendiendo a la función emotiva de los emisores, es muy interesante observar que, por el contexto del mensaje, aunque la comunicación sea de carácter público, el hecho de que el espectador esté sentado a oscuras frente a los intérpretes crea una cierta intimidad que construye un ambiente seguro para que las emociones florezcan. Damasio (2021) define las emociones como un conjunto de acciones internas involuntarias que se dan simultáneamente (contracciones del músculo liso, cambios en los ritmos respiratorios y cardíacos, secreciones hormonales, expresiones faciales o postura), desencadenadas por actividades perceptivas y rememorativas (recordar un acontecimiento también produce emociones).

Las emociones se fraguan en la red límbica, a la cual no tenemos acceso consciente porque son estructuras subcorticales. Sin embargo, el hipotálamo traslada la información de dicha red al organismo a través de la dinámica cardiaca, la respiración, las contracciones musculares o la postura, por lo que toda emoción conlleva sensaciones corporales (Castellanos, 2024). La piel se eriza antes de que la emoción se haga consciente en el espectador. Este hecho crea un primer diálogo cuerpo a cuerpo: lo que transmite el emisor con el lenguaje corporal, se refleja en las sensaciones corporales del espectador, antes de que la mente analítica trate de dilucidar lo que el cuerpo ya ha entendido.

#### **4.4.3. Mensaje (Función poética) y Código (Función metalingüística)**

Para analizar el mensaje, nos centraremos en su función poética. Louppe (2011) define la poética como el estudio de los resortes que favorecen una reacción emotiva a un sistema de significación o expresión. En el modelo de Jakobson hemos atribuido al mensaje el espectáculo como objeto artístico. Según Louppe (2011), lo esencial en la poética de la danza radica en los saberes del cuerpo, más que en los componentes estéticos, por lo que centraremos el análisis del mensaje en el movimiento.

Humphrey (1972) nos decía que las formas de la danza pertenecen al campo de los sentimientos, la sensibilidad y la imaginación. Debe comunicar aquella parte de la experiencia que pueda ser expresada por una acción física. Y es aquí donde entramos en el cuerpo como discurso cargado de significado emotivo y sensorial.

Hay zonas del cuerpo con más carga sémica que otras. La cabeza, como soporte del rostro, es la zona más comunicativa. Al igual que en la corteza somatosensorial, donde la cara, concretamente la boca, tiene destinadas más neuronas. Lo mismo ocurre con las manos, extremidades con un alto poder de captación, que también tienen reservada una amplia zona en el homúnculo de Penfield.

El torso ocupa el tercer lugar como portador de emoción, ya que es ahí donde se encuentran los órganos vitales y donde se percibe físicamente la emoción, gracias a los latidos del corazón y al ritmo respiratorio. Aunque el espectador no conozca técnicas ni semiótica de la danza, todos pueden interpretar emociones a través del ritmo respiratorio (ya que, a diferencia de los latidos del corazón, es visible), las expresiones del rostro y la postura corporal.

Para percibir la danza, el espectador pone en marcha la percepción visual, cuyo recorrido va desde los receptores de la retina a la corteza cerebral. Si dibujamos el camino de la percepción, este comenzaría en un estímulo externo (bailarina en escena) que es captado por los receptores sensoriales de la retina, donde se convierte en una onda electromagnética biológica que llega al tálamo (receptor principal del cerebro). Desde allí, se distribuye la información por los sistemas de memoria (el hipocampo) y de emoción (límbico), todas estructuras subcorticales, las cuales procesan información de la que no somos conscientes. Los sistemas límbicos, informan al hipotálamo para que traslade su veredicto al cuerpo, es decir, a las vísceras y a las sensaciones. A continuación, a través de la corteza cingulada, la información inconsciente se convierte en consciente al pasar a la corteza cerebral (Castellanos, 2024).

Ante la experiencia, las sensaciones del cuerpo anteceden al acto consciente. En el caso de los receptores de la retina, desde que la información llega ahí hasta que se hace consciente, pasan unos 100 milisegundos. El cuerpo sabe lo que la mente aún no se ha dado cuenta (Castellanos, 2024). Por ello, el cuerpo de la bailarina se comunica antes con el cuerpo del espectador que con el consciente de este.

No obstante, para que el cuerpo de la bailarina se vea en una cámara oscura, como es la caja escénica, es necesaria la iluminación, que además de cumplir esa función utilitaria, como todo signo escénico, está cargada de significación. Es aquí donde entra la función metalingüística del código del mensaje. Tanto los signos visuales como los auditivos, están conformados en la escena para que la danza transmita un mensaje.

Lo que la creadora compone con dichos signos escénicos, llega al espectador como signos de comunicación no verbal (vitales, orgánicos, personales, oculares, etc.). Estos son percibidos por dicho público, a través de la vía somatosensorial, la cual nos conecta con lo que sucede en el exterior a través de nuestros sentidos. Teniendo especial importancia la ya mencionada vía visual y la auditiva.

Para que podamos percibir un sonido, el estímulo auditivo (música, ruidos, atmósfera sonora) entra por el conducto auditivo interno y hacen vibrar el tímpano, que es una membrana conectada con el sistema de huesecillos del oído medio, que amplifican las señales recibidas y las transmiten a la cóclea. Dentro de la cóclea el órgano de Corti tiene la función de traducir los estímulos que llegan a través de los líquidos endolinfáticos y perilinfáticos, en impulsos bioeléctricos mediante la despolarización de las células ciliadas internas. Desde ahí, los impulsos viajan hasta el tallo cerebral, de donde pasan a los cuerpos geniculados mediales para llegar hasta las áreas 41 y 42 del lóbulo temporal, llamadas áreas de Brodmann, donde se realiza un análisis acústico con más profundidad a nivel de interpretación y significado del sonido (Sánchez, 2014).

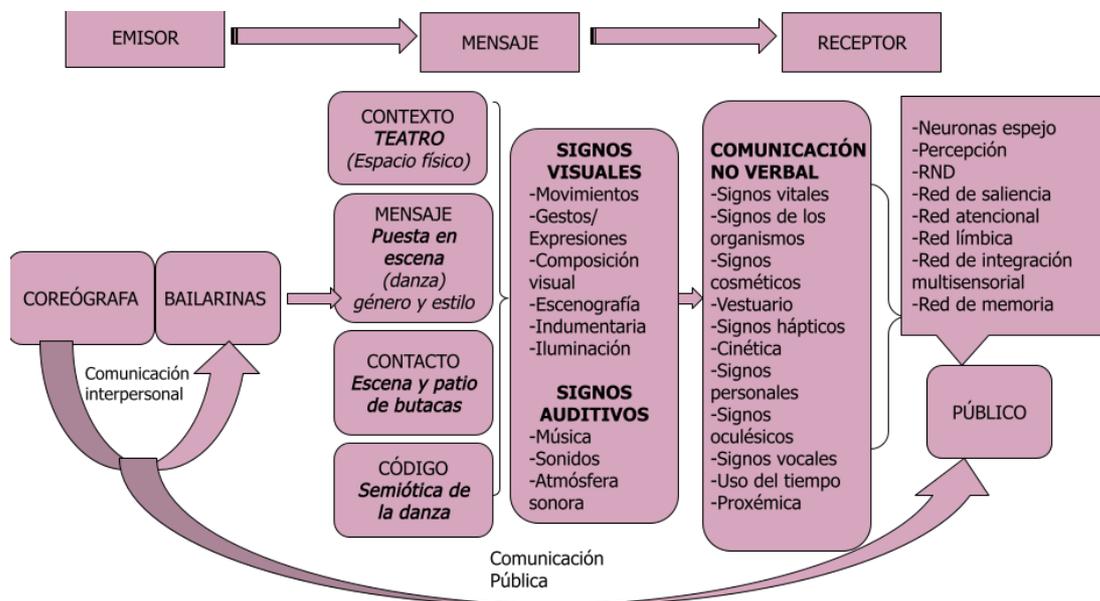
Para integrar los diversos estímulos escénicos a los que está expuesto el espectador, la red de integración multimodal los procesa para percibirlos como uno solo. Estas áreas, que se desarrollaron más recientemente en el cerebro de los primates, son las que más tardan en desarrollarse en el ser humano. En dichas áreas, es donde se llevan a cabo los procesamientos más complejos, donde se integra la información sensorial con la motora, y con la información emocional y motivacional (Ferrerres, 2022).

Los estímulos musicales, además de activar la percepción auditiva, activan las siguientes áreas cerebrales: las que regulan el sistema motor (cerebelo), las relacionadas con las emociones (red límbica) y las que incluyen procesos cognitivos como la atención, la memoria y el pensamiento (Jausset-Berrocal, 2010). Según estos datos podemos comprobar que la danza y la música comparten activaciones cerebrales. La música ayuda a los bailarines a sincronizarse entre ellos y a darle expresividad a los movimientos, o al menos eso es lo que percibe el espectador.

Para finalizar nuestros resultados hemos elaborado un esquema conceptual, representado en la figura 4 del documento, de cómo se da la comunicación en un espectáculo de danza, según el modelo de Jakobson, aplicando elementos de la neurocomunicación a la percepción del espectador.

Figura 4.

Esquema conceptual de la neurocomunicación en escena.



Fuente: Elaboración propia.

## 5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La representación de un espectáculo de danza es un acto comunicativo completo y complejo. Todos los signos configurados en escena, tanto a nivel visual como auditivo, hacen de esta experiencia algo integral, donde si el espectador se deja llevar por la propuesta escénica y la belleza implícita en la poesía corporal, puede llegar a sentir que está bailando desde la butaca. La complejidad radica mayormente en que el mensaje, por sus características, incide sobre nuestra región subcortical, lo que significa que tiene más efecto en lo sensorial que en lo racional, lo cual puede resultar incómodo para aquellas personas que habitan más en su mente que en su cuerpo.

La percepción musical afecta a las zonas del cerebro relacionadas con la emoción, al igual que el lenguaje corporal. Esto demuestra que el aspecto en el que más incide un espectáculo de danza es el de la emoción. Curiosamente, la palabra "emoción" proviene del verbo *emovēre*, que significa "mover hacia fuera" o "impulso que nace de adentro".

Los efectos de la música suponen un potente sincronizador, entre los bailarines, entre la música y la danza, y entre el público y lo que sucede en escena. Numerosas culturas utilizan la música y la danza como elementos de cohesión social, ya que mientras danzan al son de la música sincronizan sus emociones y refuerzan los vínculos de pertenencia a un grupo (Jausset-Berrocal, 2010). Compartir este momento en vivo puede crear sentimiento de unión entre los espectadores y los actuantes, al igual que entre los propios espectadores.

En el presente artículo identificamos las principales redes neuronales que se activan en el espectador, lo cual nos permite abrir una puerta al estudio del impacto de la

danza en vivo en un ambiente cultural. Al mismo tiempo que nos permite traducir en términos neurológicos el poder evocador que tienen las disciplinas artísticas tratadas en la presente investigación. Las neuronas espejo nos hacen vernos reflejados en personajes o en situaciones, la red neuronal por defecto nos permite transitar por la imaginación, activar el diálogo interno y promover la creatividad intrínseca en nuestro pensamiento.

La identificación de las redes neuronales que el hecho escénico activan en el espectador, nos puede proporcionar una explicación científica, desde la neurociencia, de ese proceso de transformación/purificación, que se da en el espectador tras ver una puesta en escena, al que los griegos llamaban *katharsis*.

Futuras líneas de investigación se dirigen al estudio de los matices de la danza y a la relación con la percepción de los espectadores y las emociones. Las recientes investigaciones de Stutesman y Goldstein (2024), han afirmado que los espectadores perciben con precisión las emociones, independientemente del contenido narrativo.

Otras líneas de investigación interesantes tratan la presión a la que están sometidos los artistas en los entornos de actuación y la importancia de investigar cuáles son las mejores condiciones y enfoques para obtener el mejor rendimiento (Jentzsch y Braun, 2023).

Por otro lado autores como Jankovic y Bogaerts (2021), plantean líneas de investigación que relacionan la inestabilidad emocional y el neuroticismo con la predicción del éxito de la interpretación musical así como las habilidades espaciales relacionadas con el éxito en el ballet.

En definitiva, todos los aspectos que afectan a la puesta en escena del emisor (materiales, psicológicos, neuronales...), repercuten de manera significativa en el resultado y la proyección de la disciplina y por tanto determinan, en gran parte, el efecto que llegan a producir en el público receptor de estos estímulos.

Como futuras líneas de investigación sobre el tema, apostamos por profundizar en cómo cada aspecto de la puesta en escena influye en la emoción del público; con qué intensidad, qué sinergias presenta con los demás elementos y cómo se relaciona con la audiencia. Sobre esta, sería interesante analizar cómo influyen las características propias del individuo en el momento de la recepción del estímulo, así como, la influencia que ejerce el público que disfruta al mismo tiempo de un espectáculo.

## 6. REFERENCIAS

- Aksoy, A. y Ling, A. (2024). Cultural performances: Merging dance and communication for intercultural learning. *Communication Teacher*, 38(4), 348-352. <https://doi.org/10.1080/17404622.2024.2395303>
- Calvo-Merino, B., Glaser, D. E., Grèzes, J., Passingham, R. E. y Haggard, P. (2005). Action observation and acquired motor skills: An fMRI study with expert dancers. *Cerebral Cortex*, 15(8), 1243-1249. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhi007>
- Castellanos, N. (2024). *Neurociencia del cuerpo. Cómo el organismo esculpe el cerebro*. Editorial Kairós.
- Castañeda, P. (2021). *Cómo Funciona la RND: ¿Por Qué Necesitamos Divagar?* *SmartSapiens*. <https://www.smartsapiens.net/distraccion-voluntaria-y-red-neuronal-por-defecto/>
- Contreras Paredes, N. (2019). *Comprendiendo el código neuronal: Un análisis de cuatro perspectivas*. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 14(1), 30-35. <http://repositorio.ucsh.cl/handle/ucsh/3409>
- Cuesta, U. (2021). *Neurocomunicación y presentación de casos* [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=jFIKSFN\\_py0](https://www.youtube.com/watch?v=jFIKSFN_py0)
- Damasio, A. (2021). *Sentir y saber: El camino de la consciencia*. Debate.
- Dudai, Y., Karni, A. y Born, J. (2015). The consolidation and transformation of memory. *Neuron*, 88(1), 20-32. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2015.09.004>
- Egolf, D. B. (2012). *Human Communication and the Brain: Building the Foundation for the Field of Neurocommunication*. Lexington Books.
- Estévez-González A, García-Sánchez C y Junqué C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *Rev Neurol*, 25(148).
- Fachner, J. (2014). Communicating change – meaningful moments, situated cognition and music therapy: A response to North (2014). *Psychology of Music*, 42(6), 791-799. <https://doi.org/10.1177/0305735614547665>
- Ferreres, A. D. (2022). *Anatomía del sistema nervioso humano*. Cátedra I de Neurofisiología. <https://apunty.com/doc/practico-1-anatomia-del-sistema-nervioso-humano>
- Gil Ochando, J. C. (2018). *Neurocomunicación audiovisual: Intereses comunes entre la neurociencia y la comunicación audiovisual* [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid. <https://lc.cx/eGoR-b>

- Guirao-Goris, J. A., Olmedo-Gómez, C. y Ferrer-Cascales, R. (2008). El artículo de revisión. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*, 16(1), 25-31. [https://www.uv.es/joguigo/valencia/Recerca\\_files/el\\_articulo\\_de\\_revision.pdf](https://www.uv.es/joguigo/valencia/Recerca_files/el_articulo_de_revision.pdf)
- Humphrey, D. (1972). *El arte de componer una danza*. Instituto Cubano del Libro. Editorial Organismos.
- Icart Isern, M. T. y Canela Soler, J. (1998). El uso de hipótesis en la investigación científica. *Atención Primaria*, 21(3), 172-178. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(98\)70795-0](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(98)70795-0)
- Jakobson, R. (1975). *Ensayos de lingüística general*. Ariel.
- Jankovic, M. y Bogaerts, S. (2021). Predicting success in the performing arts: Ballet and music. *Psychology of Music*, 49(4), 945-957. <https://doi.org/10.1177/0305735620911983>
- Jausset-Berrocal, J. A. (2010). *Sonido, música y espiritualidad: Un camino científico hacia la unidad*. Gaia Ediciones.
- Jentsch, I. y Braun, Y. (2023). Effects of attention focus instructions on amateur piano performance. *Psychology of Music*, 51(2), 579-591. <https://doi.org/10.1177/03057356221101431>
- Laban, R. (2020). *El dominio del movimiento* (R. Ruiz, Trad.). Editorial Fundamentos. (Trabajo original publicado en 1950).
- Lewis-Williams, D., Pearce, D. y Valle, A. A. (2016). *Dentro de la mente neolítica: Conciencia, cosmos y el mundo de los dioses* (2.a ed.). Ediciones Akal, S.A.
- López Mejía, D. I., Valdovinos de Yahya, A., Méndez-Díaz, M. y Mendoza-Fernández, V. (2009). *El sistema límbico y las emociones: Empatía en humanos y primates*. *Psicología Iberoamericana*, 17(2), 60-69. Universidad Iberoamericana. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133912609008>
- Loupe, L. (2011). *Poética de la danza contemporánea*. Ediciones Universitarias de Salamanca.
- Matamala-Gómez, M., De Icco, R., Avenali, M. y Balsamo, F. (2018). Técnicas de integración multisensorial en neurorehabilitación: El uso de la realidad virtual como herramienta terapéutica. *Conf. Cephalal. et Neurol.*, 28(2), 81-85. Mattioli 1885. <https://www.mattiolihealth.com/wp-content/uploads/2018/08/05-Gomez.pdf>
- Oliva, C. y Torre-Monreal, F. (2005). *Historia básica del arte escénico*. Cátedra.
- Pavis, P. (1998). *Diccionario del teatro: dramaturgia, estética, semiología*. Ediciones Paidós.

- Pinillos, J. L. (1986). *Principios de psicología*. Alianza Editorial.
- Rizo García, M. (2022). Comunicación, cuerpo y emociones: La incorporación de la dimensión emocional en la investigación de la comunicación. *Comunicación y Sociedad*, 41, 1-19. <https://doi.org/10.32870/cys.v2022.8143>
- Rizzolatti, G. y Sinigaglia, C. (2006). *Las neuronas espejo: Los mecanismos de la empatía emocional*. Ediciones Paidós Ibérica.
- Sánchez, E. (2014). Fisiología auditiva. En J. Pérez y E. Gil (Eds.), *Libro virtual de formación en ORL* (pp. 1-19). Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial. <https://booksmedicos.org/libro-virtual-de-formacion-en-otorrinolaringologia-seorl/>
- Sherry J. L. (2015) Neuroscience and Communication. *Communication Methods & Measures*, 9(1/2). <https://doi.org/10.1080/19312458.2014.999756>
- Sirote, M. (2018). *Las puertas del laberinto. Apuntes sobre recursos compositivos en la creación escénica*. Ediciones Nuevos Tiempos.
- Stutesman, M. G. y Goldstein, T. R. (2024). Mechanisms for Affect Communication from Dance: A Mixed Methods Study. *Journal of Creative Behavior*, 58(1), 28-46. <https://doi.org/10.1002/jocb.622>
- Susino, M. (2023). Emotional Expression, Perception, and Induction in Music and Dance: Considering Ecologically Valid Intentions. *Journal of Creative Behavior*, 57(3), 409-418. <https://doi.org/10.1002/jocb.587>
- Urbina, S. (2023). *Propuesta de modelo de comunicación verbal desde la neurocomunicación*. *Revista Academia & Negocios*, 9(1), 1-15. <https://revistas.udec.cl/index.php/ran/article/view/10589/10202>
- Whiting, F. M. (1957). Are Theater People Different? *Southern Speech Journal*, 23(1), 21-27. <https://doi.org/10.1080/10417945709371466>
- Yuste, R. (2015). *From the neuron doctrine to neural networks*. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(8), 487-497. <https://doi.org/10.1038/nrn3962>

## **CONTRIBUCIONES DE AUTORES, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS**

### **Contribuciones de los autores:**

**Conceptualización:** Ángel-Lopera, Mercedes y Becerra-Muñoz, Elena.  
**Metodología:** Ángel Lopera, Mercedes. **Validación:** Ángel Lopera, Mercedes y Victoria Mas, Juan Salvador. **Análisis formal:** Ángel Lopera, Mercedes. **Redacción-Preparación del borrador original:** Ángel Lopera, Mercedes. **Redacción-Revisión y Edición:** Ángel Lopera, Mercedes, Becerra-Muñoz, Elena y Victoria Mas, Juan Salvador. **Visualización:** Ángel Lopera, Mercedes. **Supervisión:** Becerra-Muñoz, Elena y Victoria Mas, Juan Salvador. **Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Ángel Lopera, Mercedes, Becerra-Muñoz, Elena y Victoria Mas, Juan Salvador.

**Financiación:** Esta investigación no financiamiento externo.

## AUTORES:

### **Mercedes Ángel Lopera.** Universidad de Málaga

Actriz, bailarina y coreógrafa de profesión. Tras haber estudiado Interpretación Textual en la Escuela Superior de Arte Dramático de Málaga y la especialidad de Coreografía en Danza Contemporánea en el Conservatorio Superior de Danza de Málaga, Mercedes funda su compañía en 2019, Angel en Danza, con cuatro espectáculos de danza estrenados además de ser bailarina titular de la Cia. R.E.A Danza desde 2008. Tras realizar el Máster de Creación Audiovisual y Artes Escénicas, inicia las labores de investigación dentro del programa de Doctorando Interuniversitario de Comunicación, en la Universidad de Málaga.

[mercedesangelopera@uma.es](mailto:mercedesangelopera@uma.es)

**Orcid ID:** <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0001-2736-1434>

**ResearchGate:** <https://www.researchgate.net/profile/Mercedes-Angel-Lopera>

**Academia.edu:** [https://www.academia.edu/?from\\_navbar=true&trigger=nav](https://www.academia.edu/?from_navbar=true&trigger=nav)

**Scopus:** <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#affiliation>

### **Elena Becerra Muñoz.** Universidad de Málaga

Profesora Contratada Doctora en el Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad. Imparte las asignaturas de Imagen de Marca, Dircom y Comunicación y Salud. Sus principales áreas de investigación son la Comunicación corporativa y la Comunicación en el sector sanitario. Forma parte del Grupo de Investigación *Nuevas formas publicitarias SEJ396*.

[elenabm@uma.es](mailto:elenabm@uma.es)

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0002-7636-9862>

**Google Scholar:** <https://scholar.google.com.mx/citations?hl=es&pli=1&user=Aze-v2sAAAAJ>

**ScopusID:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56211066200>

**WOS:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/ABE-9920-2021>

**Riuma:** <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/2254/browse?authority=179&type=author>  
<https://riuma.uma.es/xmlui/browse?authority=179&type=author>

### **Juan Salvador Victoria Mas.** Universidad de Málaga

Profesor Titular acreditado catedrático en Comunicación Audiovisual y Publicidad. Vicedecano de Investigación y Transferencia en la Facultad de CC de la Comunicación. IP del Proyecto Plan Nacional "Prevención de la Conducta Suicida a través de los Procesos de Comunicación Efectiva y Risk Analytics (PRESUCEAR)"; IP del Proyecto Plan Propio de la Universidad de Málaga "Prospectiva en Comunicación"; Coordinador nacional de 2 proyectos europeos COST: SOCIAL SCIENCE AND HUMANITIES for Transformation and Climate Resilience (SHiFT) y SLOW MEMORY: Transformative Practices for Times of Uneven and Accelerating Change. Autor de 6 libros y medio centenar de artículos científicos acerca de la relación entre la Comunicación y la Prospectiva, la Antropología, los Medios No Convencionales y la Salud.

[jsvictoria@uma.es](mailto:jsvictoria@uma.es)

**Índice H:** 16

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0002-1818-7438>

**Google Scholar:**

<https://scholar.google.es/citations?user=v8j89BQAAAAJ&hl=es&authuser=5&oi=sra>

**ResearchGate:** <https://www.researchgate.net/profile/Juan-Victoria-2>

**Scopus:** <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55978028300>

**Web of Science Researcher:** <https://www.webofscience.com/wos/author/record/IDE-4976-2013>

### ARTÍCULOS RELACIONADOS:

- Ai, H. y Farina, W. M. (2023). In search of behavioral and brain processes involved in honey bee dance communication. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 17, 1140657. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2023.1140657>
- Ballesteros-Aguayo, L. y Ruiz del Olmo, F. J. (2024). Vídeos falsos y desinformación ante la IA: el deepfake como vehículo de la posverdad. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 29, 1-14. <https://doi.org/10.35742/rcci.2024.29.e294>
- Barrientos-Báez, A., Caldevilla-Domínguez, D. y Fondevila-Gascón, J.-F. (2025). Efectos neurocomunicacionales de la nostalgia en la publicidad: impacto y conexión emocional con el consumidor. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-27. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1861>
- Barrientos-Baez, A., Caldevilla-Domínguez, D. y Martínez-Sala, A. M. (2025). Narrativas inmersivas-neurocomunicativas: Del audiovisual a la IA pasando por el videojuego. *Street Art & Urban Creativity*, 11(3), 137-147. <https://doi.org/10.62161/sauc.v11.5741>
- Portela López, J. L. y Rodríguez Monroy, C. (2023). El neuroconsumidor: una revisión narrativa de la bibliografía a la luz de los patrones mentales y emocionales. *Revista Latina de Comunicación Social*, 81, 34-56. <https://doi.org/10.4185/rlds.2023.1913>