

LA ACTUACIÓN CORPORIZADA
Perspectivas neurocientíficas para el estudio
del proceso creativo del actor

MARTÍN B. FONS SASTRE

Escola Superior d'Art Dramàtic de les Illes Balears (ESADIB)

EL TRABAJO ACTORAL OCUPA un lugar privilegiado dentro de la representación escénica, pero, a pesar de esta centralidad, nos encontramos ante dificultades metodológicas a la hora de estudiar con profundidad las herramientas que pone en funcionamiento durante el juego dramático. Por este motivo, diferentes perspectivas analíticas han intentado a lo largo de los siglos XX y XXI poder llevar a cabo la complicada tarea de analizar la actuación desde los conocimientos científicos.

El teórico Luciano Mariti proponía la idea de que la *ciencia del actor* era la ciencia del hombre, sin embargo, acotando un poco más, podríamos decir que las *ciencias del actor* son las ciencias del hombre en situación de representación [Fons 2009: 11-14]. A partir de este concepto, podemos observar una pluralidad de vertientes que se han ido presentando para su análisis, desde los estudios semióticos hasta las neurociencias, pasando por las perspectivas sociológicas y antropológicas.

A partir de los años noventa el campo de las neurociencias está proporcionando nuevas vías para el estudio de las artes escénicas gracias a una serie de descubrimientos y de importantes iniciativas internacionales de investigación [McConachie y Hart 2006; McConachie 2013; Shaughnessy 2013; Blair y Cook 2016; Falleti, Sofia y Jacono 2016; McConachie y Kemp 2018] que han hecho volver la mirada de los creadores y estudiosos del arte dramático hacia la perspectiva neurocientífica.

Descubrimientos como el de las neuronas espejo o sistema espejular por parte del laboratorio de neurofisiología de la Universidad de Parma encabezado por el profesor Giacomo Rizzolatti, los estudios desde la neurobiología o la neurociencia cognitiva de las emociones del científico Antonio Damasio o la teoría en-

activa expuesta por Francisco Varela, enmarcada dentro de las denominadas como teorías cognitivas post-cognitivistas, han supuesto un revulsivo para los estudios sobre las artes escénicas, provocando investigaciones híbridas entre teatro y neurociencia.

Por este motivo, a continuación, plantearemos cómo podemos entender el proceso creativo del actor desde estos nuevos horizontes.

EL ACTOR COMO *BODYMIND*: INTERPRETACIÓN Y NEUROCIENCIAS

Si entendemos el arte dramático como una manifestación viva, ejemplo claro de las artes vivas, necesariamente debemos considerar al actor como un organismo activo en constante relación con el medio que le rodea. Desde esta óptica el comportamiento del intérprete está compuesto por signos expresivos, pero también por señales orgánicas que lo sustentan. Los signos suponen un estímulo simbólico, que es eficaz siempre que se conozca el código establecido, y las señales son los estímulos físicos, o mejor, psicofísicos ocultos que el intérprete pone en funcionamiento. Por lo tanto, estamos hablando de una concepción psicofísica a la hora de analizar el trabajo del actor y su creatividad. Hablamos del actor como *bodymind*, cuerpo-mente en acción.

Desde esta perspectiva, los avances de las neurociencias desarrollados actualmente nos ofrecen nuevas orientaciones a la hora de comprender cómo funcionan estas señales orgánicas psicofísicas que el intérprete pone en funcionamiento en situación de representación desde la implicación integral de su organismo.

La neurociencia se ha caracterizado desde su origen por un marcado enfoque integrador y sintético de todas aquellas ciencias dedicadas al estudio del sistema nervioso normal y patológico con los medios materiales para la investigación de todo lo relativo al cerebro y de sus alteraciones [Giménez y Murillo 2007: 607-635]. Ahora bien, a la hora de concretar el estudio a las artes escénicas, en general, y al actor, en particular, podemos observar un mayor grado de simplificación según la perspectiva elegida. Para John Emigh [2002: 261-276], los puntos de contacto e indagación entre artes escénicas y neurociencias se centrarían

en las siguientes áreas de conocimiento: la creatividad, los juegos y la actividad neuronal, la psicobiología de la emoción representada, los procesos de tránsito y chamanismo, el espectador y los procesos de empatía, los arquetipos y los mapas neurales del cuerpo, la sinestesia como relación entre las señales sensoriales, la percepción o el hecho escénico, y el control de la atención. Centrando dichos campos de estudio en el actor, Emigh enumera dos áreas importantes: el nivel biológico y emotivo del actor como cuerpo-mente y su entrenamiento psicofísico como activación fisiológica, cognitiva y motora.

A partir de lo expuesto, podemos delimitar que las principales teorías e hipótesis respecto al actor como organismo activo enlazan las neurociencias con la biología, etología y psicología, pudiendo delimitar tres líneas de investigación concretas aplicadas al trabajo actoral: el actor y la perspectiva etológica y neurobiológica; el actor y la neurofisiología de la acción y la neurociencia cognitiva motora; el actor y la neurofisiología de la emoción y la neurociencia cognitiva afectiva.

Estas tres perspectivas nos presentan el estudio del actor como ser vivo, como ser imitativo y simulador de acciones y como gestor emotivo y expresivo [Fons 2008]. Dichas tres dimensiones presentes en el proceso pedagógico y creativo del intérprete forman parte de una dimensión que las engloba, la psicofísica. Dicha dimensión se ha defendido desde la práctica interpretativa por maestros emblemáticos del siglo XX: desde Stanislavsky hasta Eugenio Barba, pasando por Stella Adler, Meyerhold, Mijaíl Chéjov, Anatoli Vassiliev, Étienne Decroux o Jacques Lecoq.

El profesor de la Universidad de Exeter y creador teatral Phillip Zarrilli [2009: 13-40] destaca la dimensión psicofísica de la interpretación como paradigma del actor occidental del siglo XX que se relaciona directamente con las técnicas y principios de las artes marciales e interpretativas de Oriente (véase su contribución a este monográfico).

A la hora de enfrentar el entrenamiento psicofísico del actor con las teorías neurocientíficas y las ciencias cognitivas encontramos actualmente puntos de contacto interesantes para su fundamentación y justificación científica, los cuales nos permiten hablar de

una actuación corporizada (*Embodied Acting*), tal y como lo exponen investigadores como Rick Kemp [2012], que pasamos a exponer.

PERSPECTIVAS POST-COGNITIVISTAS Y DINAMICISTAS
PARA EL ESTUDIO DE LA ACTUACIÓN: *EMBODIED COGNITION*

El actor trabaja su partitura de acciones a partir de la situación dramática creada y la implicación de su cuerpo-mente, para que así se produzca el *efecto de organicidad* dentro de la escena. Por este motivo, en su entrenamiento tiene que poner el cuerpo en la mente y la mente en el cuerpo. Esta idea de cómo el ser humano es capaz de *poner el cuerpo en la mente* la expuso el científico Mark Johnson [1991] en la obra del mismo título, donde explicaba cómo el cuerpo estaba presente en la formación del sentido y la razón.

Las ideas de Johnson junto con los trabajos del filósofo Maurice Merleau-Ponty [1975] sobre la experiencia humana desde la vertiente fenomenológica y las ideas del biólogo Humberto Maturana [Maturana y Poerksen 2007] sirvieron al neurobiólogo chileno Francisco Varela para elaborar su teoría de la *enacción*. La teoría enactiva se presentaba como alternativa a las teorías cognitivas más destacadas hasta entonces, como eran la teoría cognitiva de modelo computacional, presentando el cerebro y la cognición humana como un sistema que computa representaciones simbólicas del medio circundante, o la del modelo emergente, basada en las ciencias de la complejidad y estrategias conexionistas [Varela 1988; Varela, Thompson y Rosch 2005: 161-250].

La vía enactiva, como perspectiva de estudio, plantea la cognición como acción corpórea consistente en dos cosas, según Varela: que la percepción es acción guiada perceptivamente y que las estructuras cognitivas emergen de los modelos sensoriomotores recurrentes que permiten que la acción sea guiada perceptivamente [Varela, Thompson y Rosch 2005: 203]. Este nuevo modelo sustituye la noción de *representación* del medio circundante propuesta por los modelos cognitivos anteriores, por la noción de *acción corporizada* (*Embodied Action*), superando la contraposición existente entre percepción y acción. Desde esta perspectiva, la percepción y la acción, lo sensorial y lo motriz,

están en conexión recíproca permanentemente. Según Varela: «utilizando el término *acción* intentamos poner el acento una vez más sobre el hecho de que los procesos sensoriales y motores, la percepción y la acción, son fundamentalmente inseparables en la cognición que se vive» [Sofia 2015: 44].

En consecuencia, dicha perspectiva presenta una actuación desligada de la separación cuerpo y mente dando una importancia a la parte motora del ser humano y su condición relacional con el entorno como fuente de los procesos cognitivos y conecta perfectamente con el trabajo psicofísico que hace el actor como núcleo para su formación y creación. Este modelo se enmarca en una nueva corriente actual de las ciencias cognitivas denominada *Embodied Cognition* o *cognición corporizada* [Bryon, Bishop, McLaughlin y Kaufman 2018], que constituye una nueva vía para el estudio de la cognición humana, más allá de los modelos anteriores.

Esta tercera vía se integra en las teorías de la denominada como *nueva ciencia cognitiva* o ciencia cognitiva post-cognitivista, que propone una alternativa al cognitivismo clásico [Gomila y González-Perilli 2013: 1-23]. Las investigaciones llevadas a cabo por autores como Alva Noë [2004, 2010] sobre relación entre percepción y acción; George Lakoff y Mark Johnson [1999 y 2018] sobre la experiencia lingüística y las estructuras cognitivas relacionadas con la configuración de las metáforas de la vida cotidiana desde el conocimiento sensoriomotor; Tim Ingold [2000] desde una perspectiva ecológica de la cognición; Shaun Gallaguer [Gallaguer y Zahavi 2013] sobre la mente fenomenológica; o Antonio Damasio [2006, 2018] desde el pensamiento neurocientífico respecto a las emociones, abren nuevos caminos para la comprensión del ser humano como cuerpo-mente en acción a partir de esquemas sensorio-motores.

Dicha perspectiva de estudio aplicada a la interpretación escénica es tenida en cuenta desde la práctica artística por Phillip Zarrilli [2004, 2008 y 2009], entendiendo el actor desde su integridad psicofísica como base de su proceso creativo, y por Gabriele Sofia [2011 y 2015] desde la dimensión relacional de la estructura performativa que se produce entre actor y espectador a partir del

espacio de acción compartida que presenta una co-constitución del espectáculo y del espacio escénico creado [Sofia 2015: 152-164].

El entrenamiento del actor debe ir enfocado a la activación del cuerpo y la mente a la vez, en simbiosis, para poder trabajar la acción real sobre la escena desde la integridad psicofísica, es decir, la implicación del cuerpo-mente en la ejecución de la partitura. Los maestros de la escena como Stanislavski [Knebel 1996], Mijaíl Chéjov [2002], Eugenio Barba [2005 y 2010] o Jerzy Grotowski [Richards 2005] destacan la acción como componente básico para la construcción dramatúrgica actoral, pero para que esta acción sea real debe estar compuesta por dos elementos que deben actuar conjuntamente: una coherencia externa o precisión y una coherencia interna u organicidad [De Marinis 2005: 43-57]. El actor necesita entrenar a la vez las dos dimensiones expuestas para llegar a la acción conjunta desde su trabajo psicofísico. Lo que caracteriza el trabajo creativo del intérprete es la utilización unificada de las energías tanto físicas como mentales.

Pero, llegado a este punto, nos preguntamos: ¿Cómo activar esta dimensión psicofísica del actor? ¿Qué nos aportan los hallazgos neurocientíficos al respecto? Busquemos respuestas a este tema desde los componentes que la integran.

COMPONENTES DE LA ACTUACIÓN CORPORIZADA

Aproximarse a los procesos de activación del cuerpo psicofísico del actor es una tarea complicada. Pensemos que el proceso de creación del actor, desde la perspectiva de la cognición corporizada descrita, se define como un proceso dinámico destacando su dimensión sensoriomotora, porque crea a partir de la acción y también desde una dimensión relacional, de interacción intraescénica y extraescénica con el entorno.

A partir de estas premisas, a la hora de plantear cómo activar el cuerpo-mente del actor podemos distinguir tres niveles o componentes que se ponen de manifiesto para su respuesta expresiva: un componente cognitivo, un componente fisiológico y un componente motor o conductual. Cada uno de estos componentes, cuando se activa, debe interactuar necesariamente con

los demás. Podemos empezar desde el cognitivo para llegar al fisiológico y motor, o empezar desde la activación fisiológica o desde la actividad motora. Estos tres niveles también se dan dentro de la psicología de la emoción a la hora de hablar de los componentes de la respuesta emocional [Garrido 2000: 69-73].

Si los intentamos definir un poco más desde las teorías psicológicas y neurocientíficas, podemos decir que el nivel o componente cognitivo corresponde a los procesos mentales, a las representaciones mentales o imágenes, relacionadas con el Sistema Nervioso Central (SNC). El componente fisiológico se centra en todos los procesos relacionados con el Sistema Nervioso Periférico (SNP). El componente motor o conductual sería una consecuencia de la activación cognitiva y fisiológica que da lugar a la acción y al comportamiento de un determinado sujeto en una situación concreta. Ello nos conduce a hablar de la conducta motora, imprescindible para el trabajo actoral sobre la escena.

El psicólogo Isaac Garrido [2000: 74], especializado en la rama de la psicología de la emoción, destaca que la emoción es una forma de acción y como acción debe integrar estos dos tipos de actividades: la actividad mental o cognitiva y la actividad física o de reacción corporal. Ambas actividades juntas conforman la acción. Estas teorías psicológicas remiten directamente a las dos cualidades que debía tener la acción real según los maestros de la interpretación escénica como Stanislavski, Grotowski, Mijaíl Chéjov o Eugenio Barba: una coherencia externa e interna. En este caso, la coherencia externa se relaciona con el nivel fisiológico y motor, y la coherencia interna con la vertiente cognitiva, produciéndose entre ellas una retroalimentación constante.

De cada uno de los tres niveles expuestos podríamos hablar muy ampliamente, pero en el presente estudio solo haremos, a modo de síntesis, una explicación de los componentes que se pueden poner en juego a la hora de trabajar la interpretación por parte del actor desde los mecanismos cognitivos, concretados en las imágenes y la simulación mental, los mecanismos fisiológicos y la acción como activación motora.

IMÁGENES Y SIMULACIÓN MENTAL

En este apartado destacaremos el papel de las imágenes mentales como potentes inductores del trabajo creador del actor. Si observamos los diferentes ejercicios propuestos por la pedagogía del actor mediante los métodos interpretativos, podemos observar cómo se da mucha importancia al uso de la visualización de las imágenes como motor para la actuación [Blair 2008]. Stanislavski hablaba de *subtexto ilustrado* [Knebel 1996 y 1998], Mijaíl Chéjov gravitaba toda su técnica en la fuerza de las imágenes y la imaginación o Stella Adler hablaba de *imágenes dinámicas*.

Desde el ámbito neurocientífico, autores como Antonio Damasio [2006: 185-190] destaca que, en los organismos complejos como el ser humano, las operaciones reguladoras del cerebro dependen de la creación y manipulación de imágenes mentales en el proceso que denominamos mente. La capacidad de percibir objetos y eventos externos e internos al organismo requiere de imágenes. Las imágenes relacionadas con el exterior pueden ser visuales, auditivas, táctiles, olfativas y del gusto, pero también hay imágenes interiores corporales como el dolor o el hastío. Así pues, según el neurobiólogo portugués, las imágenes mentales serían el resultado de la interacción de cada uno de nosotros con los objetos y el medio que nos rodea y que funcionan como patrones neurales cartografiados para el diseño de nuestro organismo.

Estas imágenes pueden ser manipuladas en nuestra mente. Gracias a la imaginación podemos inventar imágenes adicionales o representar abstracciones. El nivel mental humano permite la integración de imágenes reales percibidas desde cualquier categoría sensorial con imágenes recordadas. Estas integraciones serían el fértil terreno para la visualización y manipulación de imágenes que requiere la creatividad.

Pero hemos de destacar que la importancia de la imagen mental como estímulo para el proceso creativo del actor será eficaz siempre y cuando se incorpore físicamente, se haga cuerpo. En consecuencia, la imaginación se presenta como la facultad de reproducir imágenes, manipularlas y recombinarlas dentro de un proceso complejo donde se entrelazan los elementos cogniti-

vos con los fisiológicos y motores. Para el actor, imaginar es un proceso psicofisiológico.

Desde el campo neurocientífico, defendiendo la afirmación anterior, Akhter Ahsen [1984: 1-41] presentó, como teoría de la representación interna de la experiencia, un modelo de triple código donde la imagen mental implicaba un cambio somático o neurofisiológico en el sujeto mediante cambios de tensión o frecuencia cardíaca y tenía un significado proposicional, y el psicólogo Peter J. Lang [1987: 407-426] expuso que las imágenes mentales están organizadas de forma funcional mediante un grupo finito de proposiciones. Las imágenes se comprenderían como construcciones proposicionales y esta estructura de la imagen determinaría la activación fisiológica y motora asociada a ella. Lang integró en su teoría, el proceso cognitivo de creación de imágenes con el proceso motor.

Desde la óptica de la cognición corporizada, imaginar es un acto psicofisiológico desde la integridad del cuerpo-mente basado en esquemas sensoriomotores creados a partir de la interacción con el entorno. La idea de la imaginación podría ser considerada como una reactivación perceptiva desde estos parámetros, pero, como destacan diferentes investigadores [Gomila y González-Perilli 2013: 1-23], podemos imaginar mucho más de lo que podemos percibir, pues la imaginación es creadora. Aun así, el conocimiento de la dimensión motora de las imágenes mentales abre un camino muy interesante para el actor, pues conecta con la activación de la acción interna y los mecanismos de la simulación mental.

La acción interna está relacionada con los procesos de creación y manipulación de imágenes mentales. Los estudios sobre la cognición motora han demostrado cómo la simulación mental de una acción o imagen en movimiento sin llegar a realizar físicamente tiene un efecto positivo en la realización de la acción posterior. Se ha investigado cómo la simulación mental emplea los mismos procedimientos neurales que la experiencia real y diferentes experimentos han concluido que únicamente imaginando una acción se han producido cambios físicos, cambios de ritmo cardíaco o cambios en el ritmo respiratorio en los individuos que la

han imaginado, demostrando que la imaginación humana puede activar e involucrar el Sistema Nervioso Periférico [Smith y Kosslyn 2008: 475-488; Gallaguer y Zahavi 2013: 255-292].

Desde la actuación, el proceso imaginativo como proceso psicofisiológico es clave para el trabajo creador del actor. Para el actor, *ver* una imagen no es solo un acto mental, sino es un acto que conecta totalmente con su cuerpo y se proyecta sobre la escena a través de la acción y las calidades del movimiento.

MECANISMOS FISIOLÓGICOS

Cuando hablamos de inducción a partir de mecanismos periféricos nos referimos a la manipulación por parte del actor de determinados procesos fisiológicos como la respiración o las variaciones de tensión muscular para provocar la activación expresiva y emocional. Son las llamadas teorías periféricas. Para el psicofisiólogo Vezio Ruggieri [2001: 70-73], la base del sentir nace de la variación tónica producto de la contracción muscular de tipo isométrica, en consecuencia, la microvariación de tensión corporal se encuentra en relación directa con la tensión psicológica.

Desde esta perspectiva, el sistema muscular se presenta como un elemento estructural de la actividad motora, pero también del proceso emocional. En consecuencia, el trabajo del actor se centraría en el control y juego con los patrones básicos o posturas, fruto de la coordinación de las tensiones musculares. El punto central de la expresividad estaría en relación directa con la musculatura corporal y el Sistema Nervioso Periférico.

La interpretación actoral respondería así a la integración de las diferentes tensiones trabajadas según variables rítmicas, de frecuencia e intensidad, dando lugar a una modulación y microdanza de tensiones armónica ante los ojos del espectador, constituyendo para Vezio Ruggieri [2001: 140] el *sentimiento de presencia escénica*. Este concepto de *presencia escénica* se relacionaría con el mismo concepto trabajado desde la práctica actoral por el director y pedagogo Eugenio Barba [Barba y Savarese 2009] en la *Antropología Teatral*, como dilatación corporal a partir de

la irradiación energética del actor desde un cuerpo entrenado a partir de técnicas extracotidianas.

A la importancia del control de las tensiones corporales, debemos añadir la gestión del peso y el control de la respiración o los patrones respiratorios como pilares fundamentales para la dinámica corporal del actor desde la activación fisiológica. Diferentes maestros del llamado teatro físico, como Étienne Decroux, Rudolf Von Laban, Vsévolod Meyerhold, Anne Dennis o Jacques Lecoq contemplan los tres elementos antes citados como ejes de su trabajo. Lecoq trabajaba a partir de los siete niveles de tensión muscular que los relacionaba con un espacio de juego dramático diferente; Meyerhold combinaba el juego del peso y contrapeso dentro de sus estudios biomecánicos; y para Decroux la gestión del peso era fundamental en su *gramática corporal*, al igual que el concepto de *esfuerzo* en el trabajo elaborado por Laban.

Desde la psicofisiología se considera que los estados emocionales están unidos directamente a los cambios respiratorios. La dimensión de relajación y activación emocional estaría vinculada estrechamente con la actividad respiratoria. El patrón de respuesta fisiológica respondería a una variación respiratoria, tónico-muscular y rítmica que se relacionaría con las diferentes tensiones musculares del cuerpo [Ekman, 2004]. Un ejemplo de ello es el método de entrenamiento creado por la investigadora Susana Bloch [2002], denominado *Alba Emoting*, que se basa en recrear las emociones básicas desde una activación fisiológica a partir de la combinación de los diferentes patrones respiratorios de cada emoción con una postura tónico-muscular concreta y una expresión facial relacionada con la emoción que se quiere evocar.

LA ACCIÓN

La partitura de acciones desarrollada por el actor en la representación es consecuencia directa de la interacción de la actividad mental y física que se pone en funcionamiento para conseguir un objetivo, como hemos planteado anteriormente.

El actor se presenta desde la pedagogía interpretativa del siglo XX como *maestro de las acciones físicas*, que construye a partir

de ellas la denominada *segunda naturaleza* de la actuación [Whyman 2008]. Así pues, la programación, planificación y ejecución de las acciones dependen de procesos motores y premotores. Pasar de la atención a la intención y, posteriormente, a la acción, supone una *danza* que se activa a partir del cuerpo-mente. Las investigaciones llevadas a cabo por la neurociencia cognitiva motora permiten diferenciar un movimiento, un desplazamiento voluntario de una parte del cuerpo en un espacio físico; de un acto motor, un movimiento dirigido a un objetivo; y de una acción, una serie de actos motores ordenados con una intención precisa que se realizan para lograr un objetivo [Sofia 2015: 54-58], dando así la razón a los trabajos sobre la acción física desarrollados por teórico-prácticos de la escena del siglo XX como Stanislavski o Grotowski [Schranz y Gatt 1999: 18-23].

El descubrimiento en los años noventa de las neuronas espejo por parte del equipo del investigador Giacomo Rizzolatti de la Universidad de Parma tiene un claro impacto en las teorías interpretativas. Estas neuronas permiten entender las acciones, las intenciones y las emociones de las otras personas, así como presentan la base neurológica de la imitación de las acciones de los demás y, por tanto, del aprendizaje. La aplicación del descubrimiento del sistema espejular al mundo del actor nos permite entender cómo podemos percibir las acciones de los demás y cómo las imitamos, no solo haciendo una copia automática (el mimetismo), sino entendiendo la intención de la acción observada para reproducirla después (la imitación). Somos, neurobiológicamente hablando, unos seres imitativos [Rizzolatti y Corrado 2006].

El investigador Gabriele Sofia [2008: 230-231] aplicando el descubrimiento del sistema espejular al hecho teatral destaca cómo las neuronas espejo solo se activan frente a acciones que poseen una intención y un objetivo concreto, lo que obliga a pensar que para conseguir que el espectador sienta y entienda la intención del actor sobre la escena, este debe ser capaz de realizar acciones reales, precisas, que cumplan con el esquema de atención, intención, acción y reacción [Sofia 2010: 159-176].

Dentro del esquema motor los momentos de percepción, atención e intención se presentan como primordiales para la

acción. La percepción, desde los estudios neurocientíficos, está relacionada con el proceso motor, nuestras percepciones ambientales están condicionadas por nuestros patrones motores o por nuestras modalidades de interacción con el ambiente circundante, pudiendo hablar de *potencialidades de acción* implicadas en el proceso perceptivo [Sofia 2015: 81-83].

La atención, por su parte, tal y como comenta el investigador Vezio Ruggieri [2001: 55-56], es la tendencia hacia algo y este hecho provoca una micro-variación de las tensiones corporales que se relaciona directamente con la tensión psicológica, en consecuencia, hay un componente de tensión, *a-tensión*, que comporta una adaptación física y motora hacia el objeto al que se dirige.

El siguiente paso será la intención, entendida como un estado *en-tensión* o, más concretamente, un proceso mental imaginativo caracterizado por una tensión programada. La intención supone la tensión necesaria para realizar una acción para conseguir un objetivo. Desde la psicofisiología esto conlleva un proceso imaginativo con una tensión física. Este proceso pone en evidencia la dimensión psicofísica de la acción real, entendida desde la coherencia externa e interna de la misma.

Otro aspecto importante respecto al trabajo de la acción por parte del actor es la acción vocal que configura, junto con la acción física, la partitura que representa el intérprete. Respecto a las acciones vocales debemos señalar que el descubrimiento de neuronas espejo en el área de Broca ha provocado que diferentes estudiosos empiecen a preocuparse por la acción, la palabra y proceso de la encarnación verbal que hace el actor. La voz del actor se presenta integrada en la acción del cuerpo. Investigadores de la voz como Carmela Stillitano [2004: 83-97] consideran que para la configuración de un método de enseñanza vocal hay que partir siempre desde un estudio sobre el cuerpo. En consecuencia, la acción vocal está ligada a la acción física.

Una investigación actual sobre el tema llevada a cabo por la neurobióloga Silvia Spadacenta y el neurocientífico Giovanni Mirabella en la Universidad de La Sapienza de Roma está estudiando el lenguaje encarnado de los actores. En el experimento participaron actores y actrices de importantes grupos italianos

como el Teatro Tascabile de Bérgamo o el Teatro Ridotto de Bolonia. Aunque los resultados de los experimentos son parciales, todo parece indicar que el actor tiene una capacidad diferente de interpretar las palabras que lee por haber desarrollado unas determinadas capacidades. Spadacenta, a partir de diferentes experimentos, confirmó que cuando escuchamos un verbo de acción se activa en nosotros la región del cuerpo implicada en esta acción, lo que nos indica que nuestro sistema motor nos permite entender el lenguaje [Sofia, Spadacenta, Falletti y Mirabella 2012: 130-137]. Estos experimentos empiezan a dar la razón a la máxima expresada por los pedagogos de interpretación, desde Stanislavski a Barba, que la palabra es acción por el actor.

Desde la perspectiva psicofisiológica el juego prosódico que realiza el actor es entendido como una variación constante de tensiones fundamentada en la dinámica muscular y la estimulación interna y externa, que se relaciona directamente con todas las fases de la acción [Ruggieri y Walter 2015: 622-639]. La conducta vocal es producto de una actividad mental y física que permiten activarla, tanto por inducción interna mediante la visualización de imágenes como por inducción fisiológica a partir de la modificación de los componentes expresivos de la voz o por reacción a estímulos externos.

El ciclo de la acción supone una modificación del cuerpo-mente que implica la activación del Sistema Nervioso Periférico y del Sistema Nervioso Central. Durante el proceso creativo del actor se unifican diferentes niveles cognitivos, fisiológicos y motores estableciendo una relación circular de retroalimentación para lograr el *efecto de organicidad*.

EL PROCESO CREATIVO DEL ACTOR COMO SISTEMA COMPLEJO

De todo lo expuesto en los apartados anteriores podemos concretar que el proceso de creación que lleva a cabo el actor es un proceso dinámico no lineal que se produce momento a momento [Fons 2008]. Lo podemos definir así por la cantidad de variables que entran en juego y que configuran la estructura de actuación. Concretando más, podemos decir que:

- Es un proceso dinámico, porque siempre es activo, es una creación en acción.
- Es un proceso no lineal, porque es activado continuamente por diversidad de factores que se ponen en juego conformando un circuito que se retroalimenta constantemente.
- Es un proceso momento a momento, a partir de cada situación y cada acción y reacción, aunque tenga una partitura que la sustenta.

En consecuencia, la actuación psicofísica del actor es un proceso de utilización integral del cuerpo-mente en flujo continuo entre el interior y el exterior y es también un proceso abierto, de apertura.

Esta perspectiva encuentra su sustrato teórico en los modelos de los llamados sistemas complejos, que suponen un importante giro en el campo científico. Las teorías cognitivas, hasta hace poco, asumían la idea de causalidad simple y lineal predominando los constructos monolíticos al igual que las teorías computacionales, pero, como hemos destacado en este estudio, diferentes autores [Varela 1998; Gomila y González-Perilli 2013], han empezado a hablar de otras perspectivas, enmarcadas dentro de las denominadas teorías post-cognitivistas, para estudiar las relaciones de las diferentes partes y poder analizar el todo desde un marco procesual. La exposición que las diferentes relaciones y conexiones de las partes provocan que emerja un evento sin que se pueda reducir a ellas, hace que hablemos de sistemas emergentes y de perspectivas enactivas o encarnadas que nos llevan hacia el tratamiento del proceso creativo del actor desde las ciencias de la complejidad.

El profesor John Lutterbie [2011] analiza la actuación como un sistema dinámico conformado por múltiples componentes que entran en juego y el investigador Victor Jacono habla de la pedagogía y el proceso creativo del actor como sistema complejo por manifestar una propiedad emergente, ser un sistema abierto y holístico, tener una capacidad de autoorganización y estar dotado de un mecanismo circular y no lineal [Jacono 2009: 143-153].

El trabajo del actor como sistema complejo debe entenderse teniendo en cuenta que su dimensión procesual se encuentra íntimamente ligada a la continuidad temporal y el dinamismo. En consecuencia, la interpretación que lleva a cabo el actor se presenta como un sistema complejo, vivo, dinámico y creativo.

BIBLIOGRAFÍA

- AHSEN, AKHTER (1984): «ISM: The Triple Code Model for Imagery and Psychophysiology», *Journal of Mental Imagery*, 8, pp. 1-41.
- BARBA, EUGENIO (2005): *La Canoa de Papel. Tratado de Antropología Teatral*, Buenos Aires, Catálogos.
- (2010): *Quemar la casa. Orígenes de un director*, Bilbao, Artezblai.
- BARBA, EUGENIO; y SAVARESE, NICOLA (eds.) (2009): *El arte secreto del actor. Diccionario de Antropología Teatral*, México, Colección Escenología.
- BLAIR, RHONDA (2008): *The Actor, Image, and Action. Acting and Cognitive Neuroscience*, Londres y Nueva York, Routledge.
- BLAIR, RHONDA; y COOK, AMY (eds.) (2016): *Theatre, Performance and Cognition. Languages, Bodies and Ecologies*, Londres, Bloomsbury Publishing.
- BLOCH, SUSANA (2002): *Al alba de las emociones*, Santiago de Chile, Grijalbo.
- BRYON, EXPERIENCE; BISHOP, J. MARK; McLAUGHLIN, DEIRDRE; y KAUFMAN, JESS (2018): *Embodied Cognition, Acting and Performance*, Londres y Nueva York, Routledge.
- CHÉJOV, MICHAEL (2002): *Sobre la técnica de actuación*, Barcelona, Alba Editorial.
- DAMASIO, ANTONIO (2006): *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*, Barcelona, Crítica.
- (2018): *Y el cerebro creó al hombre. ¿Cómo puede el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?*, Barcelona, Ediciones Destino.
- DE MARINIS, MARCO (2005): *En busca del actor y del espectador*, Buenos Aires, Galerna.
- EMKMAN, PAUL (2004): *¿Qué dice ese gesto? Descubre las emociones ocultas tras las expresiones faciales*, Barcelona, RBA Integral.
- EMIGH, JOHN (2002): «Performance Studies, Neuroscience, and the Limits of Culture», en *Teaching Performance Studies*, ed. de N. Stucky y C. Winner, Carbondale, Southern Illinois University Press, pp. 261-276.
- FALLETTI, CLELIA; SOFIA, GABRIELE; y JACONO, VICTOR (eds.) (2016): *Theatre and Cognitive Neuroscience*, Londres, Bloombury Publishing.
- FONS, MARTÍN B. (2008): *Fundamentos científicos del proceso creativo del actor: perspectivas de estudio*, tesis doctoral, Palma de Mallorca, Universitat de les Illes Balears.
- (2009): *El procés creador de l'actor*, Palma de Mallorca, ESADIB.
- GALLAGUER, SHAUN; y ZAHAVI, DAN (2013): *La mente fenomenológica*, Madrid, Alianza Editorial.
- GARRIDO, ISSAC (2000): *Psicología de la emoción*, Madrid, Editorial Síntesis.
- GIMÉNEZ-AMAYA, JOSÉ M.; y MURILLO, JOSÉ I. (2007): «Mente y cerebro en la neurociencia contemporánea. Una aproximación a su estudio interdisciplinar», *Scripta Theologica*, 39/ 2, pp. 607-635.

- GOMILA, ANTONIO; y GONZÁLEZ-PERILLI, FERNANDO (2013): «Significado y representación desde una perspectiva dinamista», en *La nueva ciencia cognitiva*, ed. de D. Pérez Chico y M. González Bedia, Madrid, Ed. Plaza y Valdés.
- INGOLD, TIM (2000): *The Perception of the Environment*, Londres, Routledge.
- JACONO, VICTOR (2009): «La scienza dell'attore nel teatro della complessità», en *Dialoghi tra teatro e neuroscienze*, ed. de G. Sofia, Roma, Edizione Alegre, pp. 143-153.
- JOHNSON, MARK (1991): *El cuerpo en la mente*, Madrid, Debate.
- KEMP, RICK (2012): *Embodied Acting. What Neuroscience tells us about Performance*, Londres y Nueva York, Routledge.
- KNÉBEL, MARÍA O. (1996): *El último Stanislavski*, Madrid, Fundamentos.
- (1998): *La palabra en la creación actoral*, Madrid, Fundamentos.
- LAKOFF, GEORGE; y JOHNSON, MARK (1999): *Philosophy in the Flesh*, Nueva York, Basics Books.
- (2018): *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid, Cátedra.
- LANG, PETER J. (1987): «Image and Action: A Reply to Watts and Blackstock», *Cognition and Emotion*, 1, pp. 407-426.
- LUTTERBIE, JOHN (2011): *Toward a General Theory of Acting. Cognitive Science and Performance*, Nueva York, Palgrave Macmillan.
- MATURANA, HUMBERTO; y POERKSEN, BERNHARD (2007): *Del ser al hacer: los orígenes de la biología del conocer*, Santiago de Chile, Comunicaciones Noreste.
- McCONACHE, BRUCE (2013): *Theatre & Mind*, Nueva York, Palgrave Macmillan.
- McCONACHIE, BRUCE; y HART, ELIZABETH (2006): *Performance and Cognition: Theatre Studies and the Cognition Turn*, Londres y Nueva York, Routledge.
- McCONACHIE, BRUCE; y KEMP, RICK (2018): *The Routledge Companion to Theatre, Performance and Cognitive Science*, Londres y Nueva York, Routledge.
- MERLEAU-PONTY, MAURICE (1975): *Fenomenología de la percepción*, Barcelona, Ediciones Península.
- NOË, ALVA (2004): *Action in Perception*, Cambridge MA, MIT Press.
- (2010): *Fuera de la cabeza. Por qué no somos el cerebro y otras lecciones de la biología de la conciencia*, Barcelona, Kairós.
- RIZZOLATTI, GIACOMO; y CORRADO, SINIGAGLIA (2006): *Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional*, Barcelona, Paidós.
- RICHARDS, THOMAS (2005): *Trabajar con Grotowski sobre las acciones físicas*, Barcelona, Alba Editorial.
- RUGGIERI, VEZIO (2001): *L'identità in psicologia e teatro. Analisi psicofisiologica della struttura dell'io*, Roma, Edizioni Scientifiche Ma. Gi.

- RUGGIERI, VEZIO; y WALTER, LEA (2015): «Uma nova abordagem psicofísica na pedagogia teatral contemporânea», *Revista Brasileira de Estudos da presença*, 5, 3, pp. 622-639.
- SCHRANZ, JOHN; y GATT, ALBERT (1999): «Neuroscience, the Bodymind and the Actor. Reflections on Consciousness, Learning, Memory and the Actor in the Post-Grotowski Era», *Xjenza. Journal of the Malta*, 4, 2, pp. 18-23.
- SHAUGHNESSY, NICOLA (ed.) (2013): *Performance and Cognitive Science. Body, Brain and Being*, Londres, Bloomsbury Publishing.
- SMITH, EDWARD; y KOSSLYN, STEPHEN (2008): *Los procesos cognitivos. Modelos y bases neuronales*, Madrid, Pearson Prentice Hall.
- SOFIA, GABRIELE (coord.) (2010): *Diálogos entre teatro y neurociencias*, Bilbao y Madrid, Artezblai.
- (2011): «Ritmo e intenzione scenica. Ipotesi su teatro e neurofenomenologia», en *Nuovi dialoghi tra teatro e neuroscienze*, ed. de Cl. Falletti y G. Sofia, Roma, Editoria & Spettacolo, pp. 75-94.
 - (2015): *Las acrobacias del espectador. Neurociencias y teatro, y viceversa*, Bilbao, Madrid y México, Artezblai y Paso de Gato.
- SOFIA, GABRIELE; SPADACENTA, SILVIA; FALLETTI, CLELIA; y MIRABELLA, GIOVANNI (2012): «Il linguaggio incarnato dell'attore: indicazioni preliminari di un esperimento pilota», en *Prospettive su teatro e neuroscienze. Dialoghi e sperimentazioni*, ed. de Cl. Falletti y G. Sofia, Roma, Bulzoni Editore, pp. 130-137.
- STILLITANO, CARMELA (2004): «La voce delle emozioni», *Biblioteca Teatrale*, 71-72, pp. 83-97.
- VARELA, FRANCISCO (1998): *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*, Barcelona, Gedisa.
- VARELA, F.; THOMPSON, E.; y ROSCH, E. (2005): *De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*, Barcelona, Gedisa.
- WHYMAN, ROSE (2008): *The Stanislavsky System of Acting. Legacy and Influence in Modern Performance*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ZARRILLI, PHILLIP (2004): «Towards a Phenomenological Model of the Actor's Embodied Modes of Experience», *Theatre Journal*, 56, pp. 653-666.
- (2008): «An Enactive Approach to Understanding Acting», *Theatre Journal*, 59, 5, pp. 635-647.
 - (2009): *Psychophysical Acting. An Intercultural Approach after Stanislavsky*, Londres y Nueva York, Routledge.