



Educación, retórica y neurociencia / Education, Rhetoric and Neuroscience

Alfonso Martín Jiménez

Universidad de Valladolid (alfonsomj@uva.es)

DOI: <https://doi.org/10.25115/reret.vi1.9366>

Resumen: El objetivo de este trabajo es sustentar la hipótesis de que la retórica y la neurociencia pueden prestarse mutuamente sus aportaciones de cara a mejorar la eficacia de ambas disciplinas. Para ello, se seguirá un enfoque metodológico destinado a analizar los aspectos que tienen en común. La moderna neurociencia ha dado lugar, en el ámbito de la educación, a la denominada *neuroeducación*. Las aportaciones generales de la neurociencia, o las más específicas de la neuroeducación, vienen a validar algunas de las intuiciones de la retórica tradicional, que se muestran igualmente efectivas en el ámbito de la docencia. Por eso, la retórica y la neuroeducación pueden compartir muchos de sus postulados, lo que redundará en beneficio de ambas disciplinas.

Palabras clave: retórica, docencia, neurociencia, neuroeducación.

Abstract: The objective of this work is to support the hypothesis that rhetoric and neuroscience can provide mutual contributions in order to improve the effectiveness of both disciplines. A methodological approach is followed with the aim of analyzing the aspects they have in common. Modern neuroscience has given rise, in the field of education, to the so-called neuroeducation. The contributions of neuroscience and neuroeducation have validated some of the insights of traditional rhetoric, which are equally effective in the field of teaching. For this reason, rhetoric and neuroeducation can share many of their postulates, which benefits both disciplines.

Keywords: rhetoric, teaching, neuroscience, neuroeducation.

Aunque la oratoria y la docencia son prácticas diferentes, tienen algunos aspectos en común. El objetivo de este trabajo es mostrar que ambas pueden favorecerse mutuamente intercambiándose sus consejos. La educación ha sido relacionada últimamente con los estudios de la neurociencia, dando lugar a la disciplina denominada *neuroeducación* (Mora 2020, 2020a), y los descubrimientos de la neurociencia también han refrendado algunas de las intuiciones y normas de la retórica tradicional (Martín 2020, 81-96, 127-131, 144-148). Como profesor universitario interesado en los ámbitos de la docencia y de la retórica, considero que ambas pueden beneficiarse mutuamente, así como ser auxiliadas por los descubrimientos de la neurociencia.

De entre los muchos procedimientos que pueden emplearse en el ámbito de la docencia, el más parecido al discurso retórico prototípico es la clase magistral, si bien se aconseja que esta no se limite a la simple exposición de contenidos por

parte del profesor, sino que se complementa con la participación de los alumnos. Si buscáramos una relación entre la finalidad de las clases magistrales y la de los distintos tipos de discursos retóricos (judicial, deliberativo y demostrativo), podríamos pensar que las primeras comparten sobre todo el propósito de los discursos deliberativos y demostrativos. Como es sabido, los discursos deliberativos están enfocados a lograr que los destinatarios hagan o dejen de hacer algo en el futuro, y en las clases se pretende inducir a los estudiantes a que preparen y asimilen las materias y superen los exámenes correspondientes en un futuro cercano; mientras que los discursos demostrativos constituyen un elogio o un vituperio de los actos realizados en el pasado por personas o instituciones, y en las clases se pueden elogiar o criticar la labor de determinados investigadores e incluso ensalzar la propia materia que se imparte. En cuanto a los discursos judiciales, destinados a juzgar acciones cometidas en el pasado, tendrían cierta correspondencia con los procesos de evaluación docente, en los que se juzga si los estudiantes han hecho un esfuerzo adecuado para asimilar las materias, premiando o penalizando el resultado de su labor.

En el ámbito de la educación y de la docencia hay otro tipo de discursos, como las ponencias o conferencias, que se basan fundamentalmente en la enunciación de un discurso por parte del ponente o conferenciante, y que tienen muchos puntos en común con los discursos retóricos. Otros métodos docentes basados en la mayor participación de los alumnos también pueden requerir del discurso del profesor, aunque este se limite a guiar la labor de los estudiantes, y la retórica puede suministrar consejos de interés relacionados con cualquier tipo de alocución, por breve que resulte, del profesor. Del mismo modo, las comprobaciones realizadas en el ámbito de la docencia sobre distintos aspectos (como la conveniencia de repetir insistentemente los conceptos que han de ser asimilados o memorizados, o el tiempo límite en que los alumnos pueden mantener convenientemente la atención...) pueden resultar de utilidad en el ámbito de la retórica. Y la moderna neurociencia viene a refrendar algunas de las intuiciones de los rétores o pedagogos.

A este respecto, nos parecen de especial interés algunas aportaciones de la neuroeducación, preocupada por conocer y aclarar, como indica Francisco Mora Teruel (2020, 24), «los ingredientes neuronales de lo que conocemos como emoción, curiosidad, atención, conciencia, procesos mentales, aprendizaje, memoria y consolidación de la memoria, y también sueño y ritmos biológicos, y todo ello desde el niño hasta el adulto y el anciano». El conocimiento preciso de los mecanismos cerebrales implicados en esos procesos mentales puede ser de gran utilidad en la enseñanza, ayudando a los maestros a emplear las mejores estrategias para facilitar el aprendizaje. Y es de notar que los aspectos a los que se refiere Mora con respecto a la neuroeducación (emoción, curiosidad, atención, aprendizaje, memoria...) han sido también de gran importancia, como enseguida comentaremos, en el ámbito de la retórica, lo que establece un nexo de unión entre ambas disciplinas.

El cerebro humano, como recuerda Mora, es una estructura heterogénea formada por dos hemisferios cerebrales, los cuales incluyen muchas áreas encargadas de funciones distintas y complementarias. Ambos hemisferios están unidos por el cuerpo calloso, formado por un millón de fibras nerviosas. El hemisferio cerebral derecho es fundamentalmente holístico, y se encarga de asociar acontecimientos y lugares muy distantes, así como de generar ritmos musicales, imágenes y dibujos, por lo que puede considerarse el hemicerebro creador. El hemisferio cerebral izquierdo se encarga de procesar el lenguaje, el razonamiento lógico y las matemáticas, por lo

que es el hemisferio analítico. Ambos trabajan siempre conjuntamente, pues todas las funciones cognitivas necesitan de la transferencia de información entre ellos. Y conocer cómo funcionan ambos hemisferios resulta esencial para sacar conclusiones que puedan favorecer la docencia (Mora 2020, 44-46).

Es necesario comprender, además, la forma en que se procesan las emociones, cuya gestión constituye, a juicio de Mora, uno de los aspectos fundamentales en la docencia, pues solo se llega a aprender lo que tiene un valor emocional. Como indica Mora con respecto al ámbito de la neuroeducación, «la emoción, los sentimientos, sus mecanismos cerebrales y su expresión en la conducta siguen siendo la base, el pilar esencial, que debemos conocer para construir un edificio sólido en la enseñanza» (Mora 2020, 55). Del procesamiento de las emociones se encarga «otro cerebro dentro del cerebro» (Mora 2020, 46), conocido como sistema límbico o cerebro emocional, en el que se encuentra la amígdala, que está conectada con muchas áreas cerebrales. Todas las percepciones que nos llegan a través de los sentidos se procesan de manera neutra en las áreas correspondientes de la corteza cerebral, y pasan después por el filtro del sistema límbico, coloreándose emocionalmente y siendo juzgadas como buenas o malas, atractivas o rechazables, interesantes o insulsas... Y esa información, ya impregnada de significado emocional, pasa tanto a las áreas de la corteza cerebral en las que se elaboran los procesos mentales y las funciones ejecutivas complejas, como al hipocampo, zona en la que se registra la memoria. Por ello, los pensamientos y los recuerdos están teñidos de emoción, de manera que la cognición y la emoción forman un binomio indisoluble, lo que debe ser tenido muy en cuenta en la educación.

La estrecha relación entre la razón y la emoción también fue destacada por la retórica tradicional, y la moderna neurociencia ha venido a ratificar que las intuiciones de los antiguos rétores tenían un sólido fundamento. Desde los inicios de la retórica se insistió en la doble necesidad de convencer a los destinatarios racionalmente y de moverlos emocionalmente (Martín 2020, 13-14), y los componentes emocional y racional del discurso se distribuyeron en las *partes orationis* (*exordium*, *narratio*, *argumentatio* y *peroratio*), de manera que la carga emocional se situaba al principio (*exordium*) y al final (*peroratio*) del discurso, y el componente racional ocupaba el centro, es decir, la *narratio* (que constituye una forma interesada de presentar los hechos por parte del orador), y, especialmente, la *argumentatio* (en la que se sitúa el principal componente racional y argumentativo).

En sus libros *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano* (1994) y *En busca de Spinoza. Neurobiología de la razón y los sentimientos* (2006), el neurocientífico Antonio Damasio ha explicado el importante papel que juegan las emociones en la toma de decisiones. Cuando nos disponemos a tomar una decisión, no solo tenemos en cuenta de manera racional los posibles perjuicios o beneficios de nuestra elección, sino que nos influyen decisivamente los recuerdos afectivos ligados a las decisiones que hemos tomado anteriormente. Si una elección anterior relacionada con la decisión que hemos de tomar tuvo un resultado negativo, nuestro cuerpo enviará una serie de señales al cerebro advirtiéndole sobre los peligros de volver a cometer el mismo error; y, si tuvo un resultado positivo, las señales corporales tendrán una función estimulante. De esta forma, las emociones nos ayudan a seleccionar y a reducir drásticamente el número de opciones, lo que favorece el procesamiento racional de un número menor de alternativas en un tiempo apropiado. Pero el proceso racional suele ser largo y tedioso, y la razón por sí sola no acabaría nunca de decidirse por una de las opciones restantes. Afortunadamente, al final vuelven a aparecer las emociones para ayudarnos

a decantarnos por una alternativa (Punset 2005, 61-63), de manera que, si no fuera por las emociones, no seríamos capaces de tomar decisiones. Y esta influencia de las emociones en el inicio y el final de la toma de decisiones se corresponde exactamente con la disposición de las *partes orationis* del discurso retórico, cuyo componente emocional se sitúa en su inicio y su final (*exordium* y *peroratio*), y la parte racional, más extensa, en su centro (*narratio* y *argumentatio*). Por ello, la moderna neurociencia ha venido a validar las intuiciones de los antiguos rétores sobre la mejor forma de influir en los destinatarios para que tomen una decisión determinada (Martín 2020, 81-83).

Las emociones no solo juegan un papel esencial en la retórica y en la toma de decisiones, sino que son fundamentales en el ámbito de la educación, tanto para el que aprende como para el que enseña. Las emociones sirven para provocar y mantener la curiosidad y la atención, y resultan esenciales para sustentar los procesos de aprendizaje y de memoria (pues los recuerdos se fijan y evocan más fácilmente si están ligados a episodios emocionales), y son también muy importantes para el buen funcionamiento de las relaciones sociales (Mora 2020, 70-71).

A este respecto, Tali Sharot (2018), especialista en neurociencia cognitiva, también destaca la importancia de recurrir a las emociones para transmitir el mensaje (lo que puede aplicarse al ámbito de la persuasión y al de la docencia). A través del análisis de imágenes de resonancia magnética, se ha comprobado que la actividad cerebral de los individuos que escuchan discursos políticos o que visionan películas aumenta o disminuye al mismo tiempo, como si estuvieran sincronizados. Dicha sincronización afecta a las áreas cerebrales relacionadas con el lenguaje, la creación de asociaciones, el procesamiento de emociones y la empatía. Cuando los destinatarios de un discurso escuchan fragmentos con carga emocional, la amígdala envía señales al resto del cerebro para que modifique su actividad, y esas señales son similares en todas las personas, lo que equipara los estados mentales del hablante y de los oyentes, de manera que estos reciben la información de forma similar a como la ve el hablante. Así, provocar emociones no solo ayuda a comunicar las ideas, sino que también incita a quienes escuchan a compartir el punto de vista del hablante. Las emociones se transmiten fácilmente a través del tono de voz o de la expresión facial o corporal, ya que nuestros cerebros están programados para emitirlos y para percibirlos (Sharot 2018, 35-54). Por eso, los oradores y los docentes deberían ser conscientes de que, si se muestran emocionados, pueden alterar el estado emocional de sus oyentes, lo que colabora a que estos compartan lo que se les quiere transmitir.

En este sentido, la retórica tradicional y renacentista recordaba que quien desee conmover a los demás debe mostrarse conmovido él mismo (Martí 1972, 148), y este lema es igualmente aplicable a la docencia: si el profesor muestra su entusiasmo por la materia que imparte, podrá emocionar y estimular fácilmente a sus alumnos. Los oradores han de saber gestionar las emociones para conmover a sus destinatarios, y los docentes para incitar al aprendizaje, ya que, como expone Francisco Mora (2020, 71), los alumnos solo llegan a aprender aquello que aman o que les satisface emocionalmente. Y, a la hora de transmitir las emociones, el uso de la palabra resulta esencial:

Las palabras son el vehículo del conocimiento, y este, en la enseñanza, debe ir siempre acompañado por la emoción ... El que enseña utiliza la palabra lo mejor que puede. Y a partir de la palabra, de cómo se utiliza y cómo se entona, se puede crear ese atractivo capaz de activar la atención del que escucha y aprende. (Mora 2020, 71-72)

El propio Mora (2020, 72) recuerda que el arte de la oratoria ha impregnado la vida pública desde la Antigüedad, y el uso que hacen los oradores de la palabra para lograr la persuasión guarda cierta relación con el que hacen de ella los profesores para fomentar el aprendizaje. No obstante, conviene recordar que, para transmitir la emoción, es igualmente efectivo el empleo de la gesticulación, tal y como ha establecido la operación retórica de la *actio* o *pronuntiatio*, así llamada porque tiene en cuenta tanto los aspectos relacionados con la actuación y la gesticulación del orador (*actio*) como los relativos al uso de su voz (*pronuntiatio*).

De hecho, el descubrimiento de las *neuronas espejo* ha venido a ratificar la importancia que los antiguos rétores otorgaban a la operación de la *actio* o *pronuntiatio*. Las neuronas espejo (Rizzolatti y Sinigaglia 2006; Iacoboni 2010), situadas en el lóbulo frontal y en el lóbulo parietal del cerebro, son unas neuronas motoras que no solo se activan cuando realizamos una acción, sino también cuando contemplamos a otros realizarla. Cuando vemos que otra persona actúa con una determinada finalidad, se activan en nuestro cerebro, de forma automática e inconsciente, las mismas neuronas espejo que se activarían si fuéramos nosotros mismos quienes realizáramos esa acción, aunque no lleguemos a ejecutarla, y esa simulación cerebral nos permite comprender fácilmente la intención que mueve a la otra persona. Además, las neuronas espejo sirven para entender las emociones de los demás, transmitidas a través de su gesticulación. Cuando vemos los gestos que realiza alguien que experimenta una emoción, las neuronas espejo simulan en nuestro cerebro esos mismos gestos, y eso nos permite comprender lo que nosotros mismos sentiríamos si estuviéramos en el lugar de la otra persona.

Como ha mostrado Marco Iacoboni (2010), las neuronas espejo permiten que comprendamos fácilmente las emociones que transmiten los actores de teatro o de cine a través de su voz y de su gesticulación, y sirven para simular mentalmente las acciones o las emociones descritas en las novelas, de manera que nos permiten situarnos fácilmente en el lugar de los personajes que aparecen en ellas.

Y, de igual manera que las neuronas espejo nos permiten comprender las intenciones y las emociones de otras personas, de los actores teatrales o cinematográficos o de los personajes que pueblan las novelas, también facilitan que entendamos las intenciones y las emociones de los oradores y de los docentes. Como explica Iacoboni (2010, 90), los gestos y el lenguaje están íntimamente relacionados: el niño aprende a comunicarse en primer lugar a través de sus gestos, y después llega a hacerlo mediante el lenguaje. Una de las áreas cerebrales en las que se alojan las neuronas espejo, el lóbulo frontal, es también el área de Broca, relacionada con el procesamiento del lenguaje. Cuando oímos y vemos a otra persona hablar y gesticular, nuestras neuronas espejo simulan en nuestro cerebro, de manera automática e inconsciente, la pronunciación y la realización del habla y la gesticulación de esa persona, y eso nos permite comprender fácilmente lo que nos quiere transmitir con sus palabras y sus gestos. Por eso, los gestos juegan un doble papel: ayudan al hablante a reforzar su mensaje y permiten al oyente entenderlo mejor.

Esto ocurre siempre que los gestos se adecuan de manera conveniente al mensaje oral, pues, si los gestos indican algo que lo contradiga, los oyentes pueden sentirse desconcertados. Por eso es importante, como sostenía la retórica tradicional, que la gesticulación se adecue al contenido del discurso. Y esto puede ser especialmente importante en la docencia, como muestra Iacoboni con un simple ejemplo. Supongamos que un profesor de matemáticas quiere explicar a sus alumnos que las dos partes de

una ecuación son equivalentes. Si el profesor, al mismo tiempo que explica oralmente la equivalencia, resalta gestualmente la primera parte de la ecuación dibujada en la pizarra (por ejemplo, poniendo sus manos sobre ella en forma de paréntesis), y después hace lo mismo con la segunda parte, los alumnos entenderán fácilmente que ambas son equivalentes. Pero si el profesor solo resalta gestualmente una parte, y deja de hacerlo con la otra, a los alumnos les costará más advertir la equivalencia, e incluso pueden sentirse desorientados, al percibir una contradicción entre el mensaje oral y el mensaje gestual del profesor (Iacoboni 2010, 85-87).

No todos los neurocientíficos están de acuerdo en otorgar tanta importancia a las neuronas espejo. A juicio de Manuel Martín-Loeches (2023, 329), dichas neuronas pueden contribuir a comprender más rápida o fácilmente las acciones de los demás, pero limitar el carácter espejo a unas neuronas determinadas le parece un tanto exiguo. A este respecto, escribe lo siguiente: «muchas partes de nuestro cerebro, más allá de las tradicionales neuronas espejo, se activan cuando vemos a los demás realizar acciones. Casi podríamos decir que todo el cerebro humano es un espejo» (Martín-Loeches 2023, 331). En cualquier caso, y más allá de la relevancia que cobren las neuronas espejo u otras partes del cerebro, lo cierto es que podemos comprender de manera rápida e inconsciente los gestos, las intenciones y las emociones de los demás.

En definitiva, tanto el orador como el docente pueden servirse de la voz y de la gesticulación (lo que se relaciona con la operación retórica de la *actio* o *pronuntiatio*) no solo para comunicar claramente su mensaje, sino también para transmitir su propia emoción a quienes los escuchan, lo que, en el caso del orador, puede ser muy efectivo para lograr que el auditorio adopte su visión de las cosas, y, en el del docente, para contagiar su entusiasmo por los contenidos que imparte.

Si Francisco Mora insiste en la conveniencia de usar adecuadamente las emociones en el ámbito de la docencia, también destaca la importancia de la curiosidad y la atención, necesarias para cimentar el aprendizaje. A juicio de Mora (2020, 77-78), «sin curiosidad no hay atención ni conocimiento... La curiosidad, lo que es diferente y sobresale en el entorno, enciende la emoción. Y con ella, con la emoción, se abren las ventanas de la atención». Los mamíferos somos curiosos por naturaleza, pues la curiosidad nos lleva al aprendizaje de aspectos necesarios para la supervivencia. Y hoy sabemos que la satisfacción de la curiosidad a través del aprendizaje se basa en un tipo de placer mental que comparte circuitos neurales con el procesamiento de otro tipo de placeres físicos, como los derivados de la obtención de agua y de alimentos o de las relaciones sexuales. A este respecto, Tali Sharot recuerda que, al recibir una recompensa (como obtener agua o alimentos), las neuronas dopaminérgicas del mesencéfalo envían señales a otras regiones del cerebro (como el cuerpo estriado, que procesa las recompensas, y otras áreas de la parte frontal del cerebro relacionadas con la planificación). Y esas neuronas también se activan cuando recibimos información. El hecho de que el cerebro use los mismos circuitos para procesar el conocimiento y la satisfacción de necesidades básicas para la supervivencia indica que la obtención de información también es necesaria e importante para desenvolvernos mejor en el entorno y sobrevivir (Sharot 2018, 105-128).

Tali Sharot explica que los vacíos de información hacen que nos sintamos incómodos, y que llenarlos nos resulta satisfactorio. Por eso, puede ser muy útil crear vacíos de información, pues cuando los destinatarios de un discurso se dan cuenta de que no saben alguna cosa, enseguida desean conocerla, lo que los mantiene a la

expectativa. Por otra parte, el conocimiento de cosas positivas genera bienestar, y el de cosas negativas malestar, por lo que, a la hora de tratar de persuadir a los demás, es conveniente transmitir los mensajes de manera positiva, resaltando los aspectos más atractivos de las cosas, ya que eso hace que los receptores se vuelvan más propensos a dejarse influir (Sharot 2018, 105-128).

En el ámbito de la docencia es muy importante, como indica Francisco Mora, provocar la curiosidad de los alumnos, comenzar las clases con una frase o un pensamiento que resulte chocante, presentar problemas cotidianos o enigmas, facilitar sus intervenciones dándoles tiempo para que piensen y argumenten por sí mismos las soluciones y felicitándolos por su resolución, o introduciendo elementos que, sin provocar su ansiedad, impliquen «incongruencia, novedad, sorpresa, complejidad, desconcierto e incertidumbre» (Mora 2020, 82). Al provocar la curiosidad de los estudiantes, se fomenta su disposición a aprender.

Los buenos profesores tienen la capacidad de atraer y mantener, a través de la curiosidad, la atención de sus alumnos (y lo mismo podríamos decir de los buenos oradores con respecto a sus oyentes). Se han distinguido varios tipos de atención: una atención «base», la más primitiva, que nos permite estar alertas y vigilantes durante la vigilia, pero sin un foco preciso; otra «de foco fijo o absorbente», que se produce cuando nos vemos en situación de peligro y centramos nuestra atención en la amenaza (un animal agresivo, una persona que se dispone a atacarnos...) para observar su reacción y tratar de defendernos; otra «orientativa», que se produce, por ejemplo, cuando intentamos localizar a una persona entre una multitud, y variamos la vista de un sitio a otro en su busca; otra «ejecutiva», que se ejecuta de manera consciente y sostenida para tratar de resolver problemas o de comprender lo que tratamos de aprender, y otra «inconsciente virtual», que se produce cuando, ante la imposibilidad de seguir avanzando en la resolución de un problema que nos motiva especialmente, se abandona temporalmente el intento de resolverlo, pero el cerebro sigue buscando la solución de manera inconsciente (Mora 2020, 87).

Cuando se quieren estudiar determinados conceptos para aprenderlos, o cuando se sigue la explicación de un profesor, se pone en marcha la atención ejecutiva. Esta se canaliza a través de procesos cerebrales distintos a los de los otros tipos de atención, y en ella están implicadas varias áreas de la corteza prefrontal relacionadas con la planificación y la toma de decisiones, y «en particular la corteza prefrontal dorsolateral (memoria de trabajo) y la corteza cingulada (anterior y posterior) en actividad concertada con el sistema límbico (emociones y toma de decisiones)» (Mora 2020, 90).

Hoy se sabe que resulta complejo mantener la atención ante la explicación de un profesor durante demasiado tiempo, y, aunque depende de muchos factores (como la edad de los alumnos, la capacidad docente del profesor, el interés y la naturaleza del contenido o el entrenamiento previo de docentes y discentes), es aconsejable limitar en el tiempo las clases o las explicaciones. Por lo general, parecen preferibles cincuenta cursos de diez minutos que diez cursos de cincuenta minutos. A este respecto, los cursos MOOC (*Massive open online courses*) suelen estar formados por exposiciones de corta duración, de no más de diez o quince minutos, capaces de obtener, como se ha comprobado, una atención completa y mantenida de los estudiantes. Y, a la hora de impartir sesiones largas, de cincuenta o más minutos de duración, conviene entrecortar la explicación cada diez minutos con la inclusión de una anécdota o reflexión personal o con la proyección de alguna imagen, de manera que esas interpolaciones sirvan

como relajación o descanso a los destinatarios entre los intervalos en los que deberán fijar su atención.

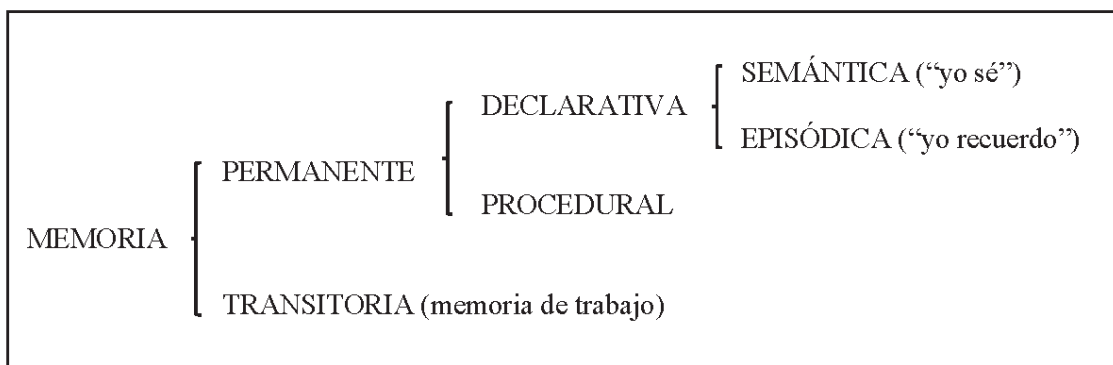
En relación con los distintos niveles de atención y con las necesidades particulares de cada alumno/a, podría trasladarse a la docencia el concepto de *poliacroasis*, propuesto por Tomás Albaladejo (1999, 2009) en el ámbito de la retórica. Como explica Albaladejo, los discursos retóricos suelen tener receptores plurales y diversos, y cada uno de ellos realiza su propio proceso interpretativo en relación con sus intereses, sus circunstancias, sus conocimientos, su ideología o su planteamiento social. Y Albaladejo destaca la utilidad del término *poliacroasis*, construido «a partir del griego *polýs*, *pollé*, *polý*, “mucho”, “numeroso”, y *akróasis*, “audición”, “acción de escuchar”» (Albaladejo 2009, 1), no solo en el ámbito de la retórica, sino en el de la comunicación en general (que incluye diversas formas comunicativas, como las propias de la radio o la televisión o los diálogos en los que participan varias personas), o en el dominio más específico de la literatura, y especialmente en los casos en los que los personajes de un texto literario pronuncian un discurso que es escuchado por varios oyentes. Pues bien, de igual modo que la *poliacroasis* puede extenderse al ámbito general de la comunicación, resulta de utilidad en el ámbito de la docencia, por cuanto puede ayudar a los docentes a que sean más conscientes de las características particulares de sus alumnos, tratando de acomodar su discurso a las necesidades de todos ellos, para lo que pueden emplear estrategias destinadas a comprobar si su discurso ha sido comprendido por todos los oyentes (como las simples preguntas orales, o la realización de cuestionarios de comprensión sobre determinadas cuestiones).

La retórica tradicional también insistía en la necesidad de provocar la curiosidad para llamar la atención de los oyentes, y, si era conveniente hacerlo a lo largo de todo el discurso, resultaba especialmente necesario en el *exordium*, cuya finalidad, en el género judicial, era suscitar desde el primer momento la benevolencia, la docilidad y la atención del juez o del jurado (*iudicem benevolum, docilem, attentum parare*). En este sentido, el consejo que propone Mora de comenzar las clases con algún motivo que llame la atención de los alumnos tiene un claro paralelismo con los preceptos de igual signo aconsejados en el *exordium*, que era la parte inicial del discurso retórico. Asimismo, la conveniencia de incluir anécdotas o reflexiones a lo largo de la clase que permitan la relajación de la atención de los alumnos tiene su equivalencia en los consejos que ofrecía la retórica para lograr la variabilidad del discurso, incluyendo anécdotas que amenizaran la *narratio* o ejemplos (*exempla*) o digresiones (*digressio*) en la *argumentatio*. Y si Mora, en el ámbito de la docencia, relaciona estrechamente las emociones con la curiosidad y con la atención, la preceptiva retórica no solo aconsejaba procurar la atención desde el *exordium*, sino también hacer uso en él de recursos emocionales para predisponer emocionalmente al auditorio a favor de la postura del orador. Por lo tanto, tanto los profesores como los oradores deben provocar la curiosidad y la atención de sus oyentes mediante el uso de recursos emocionales, planteando su mensaje de manera positiva e incluyendo anécdotas o digresiones que permitan relajar momentáneamente la atención de los oyentes, ya que todo ello favorece la atención y el deseo de aprender por parte de los alumnos, y predispone a los destinatarios del discurso retórico a dejarse influir por el orador.

Otro de los aspectos en los que se ha fijado la neuroeducación es en los procesos relacionados con la memoria. Francisco Mora (2020, 103-111) recuerda la distinción entre memorias conscientes, declarativas o explícitas, y memorias inconscientes, relacionadas con determinados procesos de aprendizaje de movimientos automatizados

(como andar en bicicleta, o escribir en un ordenador). Dentro de las primeras se encuadran la memoria a largo plazo (que nos permiten recordar los sucesos de nuestra experiencia), la memoria a corto plazo (que nos permite recordar algo por un breve periodo de tiempo, como un número de teléfono o una dirección) o la memoria de trabajo (relacionada con la manipulación temporal de información que nos permite asociar conceptos para razonar y pensar).

Marc Jeannerod (2002, 133-154), por su parte, distingue la memoria permanente (relacionada con los hechos que se almacenan de forma persistente en el cerebro) de la memoria transitoria o memoria de trabajo (que sirve para retener acontecimientos durante el periodo de tiempo en el que nos son útiles).



La memoria permanente se divide en memoria declarativa, que contiene los elementos accesibles de modo consciente susceptibles de ser descritos a través del lenguaje, y la memoria procedural, compuesta por contenidos relacionados con el aprendizaje de conductas específicas (andar en bicicleta, conducir un coche...) que no pueden ser evocados de manera consciente ni por medio del lenguaje. La memoria declarativa se divide a su vez en memoria semántica (que contiene los conocimientos generales compartidos por los individuos de un mismo grupo cultural, los cuales pertenecen al orden del «yo sé»), y la memoria episódica (que contiene acontecimientos y experiencias vividas en el tiempo, y pertenecen al orden del «yo recuerdo»).

Mientras que la fijación de los recuerdos de la memoria episódica depende del contexto emocional en el que se producen, de forma que se fijan mejor los recuerdos asociados a momentos emocionales intensos (negativos y positivos, por ese orden), la consolidación de los elementos de la memoria semántica se ve favorecida por la repetición. Cuantas más veces se repita un elemento (ya sea mentalmente o de manera oral), más fácilmente se grabará en los circuitos cerebrales de la memoria. De ahí que sea tan importante que los profesores repitan varias veces los conceptos que han de ser asimilados por sus alumnos. En este sentido, Francisco Mora (2020, 138) aconseja usar en las clases la «repetición convergente», consistente en repetir los conceptos básicos con ejemplos diferentes y desde distintas perspectivas emocionales, de cara a evitar que la repetición de los conceptos llegue a ser monótona y contraproducente. Los estudiantes, por su parte, deben repetir con insistencia los conceptos que quieran memorizar, y experimentar para afianzar los mecanismos relacionados con la memoria procedural, equivocándose cuantas veces sea preciso hasta llegar a dominarlos.

Francisco Mora también recuerda que el sueño es fundamental para consolidar la memoria: «durante el sueño el cerebro trabaja para cimentar, construir en bioquímica

y anatomía, aquello que se aprendió durante el día y que es importante para el individuo» (Mora 2020, 129).

Pues bien, la conveniencia de repetir de forma insistente los datos para facilitar su memorización ya había sido advertida por la retórica tradicional, quien dedicaba una de sus *partes artis*, la *memoria*, a suministrar toda una serie de consejos para propiciar el aprendizaje memorístico del discurso. Y, entre esos consejos, cobraba especial importancia la repetición de los elementos más importantes, que debían ser indicados en el *exordium*, desarrollados en la *narratio* y la *argumentatio*, y recapitulados nuevamente en la *peroratio*. E incluso se prescribía la necesidad de dormir bien para fijar el contenido del discurso. En este sentido, la neurociencia y la neuroeducación vienen a corroborar la pertinencia de las intuiciones de los antiguos rétores con respecto a los mecanismos de memorización del discurso.

Los elementos de la memoria transitoria que merezca la pena recordar pueden fijarse en la memoria permanente. Así, aprenderse de memoria la materia de un examen, o el contenido de un discurso retórico, corresponde a un uso intenso de la memoria de trabajo. Una parte de esos contenidos pueden olvidarse después de hacer el examen o de pronunciar el discurso, puesto que ya no será imprescindible ni tal vez económico recordarlos, pero los más importantes pueden pasar a formar parte de la memoria permanente, fijándose definitivamente.

La recuperación de los datos de la memoria declarativa, tanto de la semántica como de la episódica, puede verse dificultada en la vejez, pues, a medida que nos hacemos mayores, encontramos más dificultades para recordar ciertos nombres o conceptos, y podemos olvidar determinados sucesos de nuestra experiencia. Sin embargo, la memoria procedural permanece intacta a lo largo de la vida. Por ello, los profesores, los oradores o aquellas personas que tengan que hablar frecuentemente en público deberían ser conscientes de la conveniencia de incorporar a su memoria procedural determinados automatismos relacionados con la operación retórica de la *actio* o *pronuntiatio*. Esta operación, como sabemos, aconsejaba hacer uso de la voz y de la gesticulación para reforzar la emotividad y los contenidos. Para ello, debía variarse la entonación, acomodar los gestos a los contenidos o mirar al auditorio para mantener con él un contacto visual. Poner en práctica la operación de la *actio* o *pronuntiatio* resulta dificultoso, pues a muchas personas les cuesta mirar directamente a su auditorio, o hacer un uso adecuado del movimiento de las manos y del cuerpo para reforzar los contenidos. Pero, con el tiempo y la práctica, es posible llegar a automatizar ese tipo de procedimientos, de manera que surjan de manera natural y sin esfuerzo, permitiendo a quien habla en público centrarse en los contenidos que quiere expresar. Por eso, sería muy conveniente que los profesores, o quienes tienen que hablar frecuentemente en público, hicieran un esfuerzo desde el inicio de su carrera profesional para interiorizar esos procedimientos, de forma que pasaran a formar parte de su memoria procedural y pudieran llegar a ejecutarlos sin dificultad (Martín 2020, 130-131).

Por lo demás, Francisco Mora recalca la importancia de la memoria y de la emoción en el proceso creativo e interpretativo de las obras literarias: el autor impregna de emoción los contenidos de su texto, y el lector confronta esos contenidos con sus recuerdos emocionales, lo que hace que cada interpretación sea diferente (Mora 2020a, 80). En este sentido, en el proceso de lectura se produce una interacción entre el contenido del texto y los elementos de la memoria episódica del lector, que es explícita o declarativa y consciente. Los recuerdos de la memoria episódica se registran

en el hipocampo, un área del sistema límbico o cerebro emocional que desempeña un importante papel en la lectura:

Y es que, cada vez que se lee un determinado párrafo en el que se pinta literalmente, por ejemplo, un paisaje, se relata una conversación o se describe una reacción emocional específica, se evocan en el lector sus propias memorias personales, relacionadas con estos eventos. Esto, al menos potencialmente, puede producir cambios plásticos en los circuitos neuronales del hipocampo. Y es este fenómeno el que provoca que, cuando ese lector describa a alguien lo que ha leído en ese párrafo, lo haga con un sello personal único, que ya no es el genuinamente expresado por el autor del libro y que, también, es diferente del que evocaría otro lector cualquiera que leyera ese mismo párrafo. Y eso es, a fin de cuentas, la lectura, una reelaboración constante cada vez que se lee, y que es diferente a la reelaboración que hace cualquier otro lector. (Mora 2020a, 80)

Esta apreciación refuerza los postulados de la estética de la recepción (Jauss 1971, 1978, 1986, 1989; Iser 1974, 1977, 1987) y de quienes, como Stanley Fish (1976, 1980) o Umberto Eco (1963, 1979, 1992), han destacado la importancia del papel del receptor en la comunicación literaria. No obstante, y sin poner en duda que cada lector realice una reelaboración diferente de una misma obra, considero necesario realizar alguna matización. Para ello, conviene traer a colación el Neurocognitive Poetics Model of Literary Reading (NCPM), desarrollado por Arthur Jacobs (2015), el cual intenta explicar la percepción estética en relación con el *foregrounding* (término introducido por Paul L. Garvin [1964] como traducción inglesa del término checo *aktualisace*, de Jan Mukařovský). Jacobs explica que en la lectura se suscitan respuestas emotivas y estéticas que se encauzan a través de dos vías diferentes: una vía más rápida (*faster route*), que se produce en el hemisferio cerebral izquierdo, y otra vía más lenta (*slower route*), procesada por el hemisferio cerebral derecho. La red cerebral de lectura del hemisferio cerebral izquierdo procesa de forma automática los elementos del *background* del texto, que implican familiaridad, fluidez, atención no focalizada, empatía, identificación, suspense, curiosidad y sorpresa. Y la red cerebral de lectura del hemisferio derecho, más lenta, procesa los elementos del *foreground*, que activan una forma de comprensión más dificultosa, responsable de generar el placer estético. Cuando se dan al unísono diversas formas de *foregrounding* en los niveles fonológico, morfosintáctico y semántico, se producen «campos de densidad» (*density field*), resaltando las palabras clave del texto (Jacobs 2015; Gambino y Pulvirenti 2018, 93-94; Martín 2021, 147-148). Según indican los primeros estudios realizados, esos *density field* parecen provocar en el cerebro respuestas emocionales y placer estético, por lo que el placer y la emoción que experimenta el lector estarían en parte determinados por la propia naturaleza del texto (y en parte por los propios procesos cognitivos del lector, que relaciona subjetivamente lo que percibe en el texto con sus propias experiencias). Estas consideraciones sobre la lectura podrían trasladarse (salvando las distancias oportunas) al ámbito de la recepción oral de los discursos retóricos, cuyos «campos de densidad», propiciados por el uso de recursos estilísticos y de figuras retóricas, provocarían la emoción y el placer estético en los oyentes. Y en el ámbito de la docencia, determinadas intervenciones del profesor podrían suscitar sensaciones parecidas en los alumnos.

Por eso, el proceso de lectura no solo parece determinado por los procesos cognitivos del lector, que relaciona lo que lee con sus propias vivencias, sino también por los «campos de densidad» del texto, ligados a los elementos del *foregrounding* procesados por el hemisferio cerebral derecho, los cuales provocarían respuestas emocionales y placer estético.

Por otra parte, es posible que las experiencias personales y subjetivas de cada uno de los lectores tengan aspectos en común que las hagan análogas. Por ejemplo, al comienzo del capítulo 16 de la novela *Stoner* (1965), de John Williams, figura una imagen referida a la sensación de conducir bajo una gran tormenta: «Los años de la guerra se sucedieron confusos y Stoner pasó por ellos como lo hubiese hecho *conduciendo a través de una tormenta casi insoportable*, con la cabeza gacha, la mandíbula encajada y la mente fija en el siguiente paso y en el siguiente y en el siguiente» (Williams 2017, 213). Si una persona cualquiera, al conducir en su vida real, se ha visto sorprendida por una tormenta semejante a la mencionada en este fragmento, es posible que, al leerlo, recuerde su propia experiencia, y que se produzca una conjunción entre la imagen sugerida por el texto y la vivencia particular de ese lector. Y si otros lectores o lectoras hubieran tenido la experiencia de verse sorprendidos en otros lugares y en otros momentos por una tormenta al conducir, podrían rememorar sus propias experiencias, que serían distintas en cada caso, y también distintas a la que pudo inspirar a Williams para crear su imagen. Pero no es menos cierto que todas esas experiencias, aun siendo únicas e irrepetibles, tendrían un sustrato común: la sensación de angustia y de peligro que se experimenta al conducir bajo una gran tormenta. Por ello, cada lectura supone una reelaboración personal y única del texto, pero basada a la vez en formas universales de percibir las emociones, que son experimentadas de forma muy similar, como han mostrado Joseph LeDoux (1999) o Marc Jeannerod (2002, 2009), por todos los seres humanos.

Francisco Mora se pregunta, además, por las cualidades de los profesores excepcionales, basadas en su capacidad para «comunicar muy bien», despertando la curiosidad y logrando la atención de sus alumnos, y considera que en ellos hay, «a la postre, un componente emocional posiblemente innato... Hay ingredientes importantes en los profesores excelentes ... que parece que los llevan ya dentro de sí. Y el componente emocional es uno de ellos» (2020, 195). Mora trae a colación un experimento en el que se mostró a grupos de estudiantes una serie de vídeos de profesores desconocidos dando clase. A los estudiantes se les pidió que valoraran la calidad docente y la capacidad motivadora de esos profesores a través de unos cuestionarios y en distintos intervalos de tiempo. Y esos mismos cuestionarios ya habían sido cumplimentados anteriormente por otros alumnos que habían asistido a las clases de esos profesores durante seis meses. La finalidad del experimento consistía en conocer cuánto tiempo tardarían los nuevos estudiantes en valorar a los profesores, a través de la visualización de los vídeos, con puntuaciones semejantes a las otorgadas por los alumnos que habían asistido a sus clases durante un semestre. Y los resultados fueron sorprendentes: a los pocos minutos de ver los vídeos, los estudiantes ya dieron puntuaciones semejantes a las de quienes habían asistido a las clases. Y esto indicaría que

un estudiante, ya desde el principio, recibe la impronta emocional que le permite detectar, con exquisita precisión, a un buen o a un mal profesor. Todo esto nos confirma que los profesores excelentes tienen ese ingrediente que antes mencionamos, y que a través de la emoción les permite generar empatía, sea con los gestos, la entonación de las palabras, la construcción de las frases y el contenido de las mismas o la facilidad de acercar y hacer entender esos contenidos al que escucha. (Mora 2020, 196)

Los estudios realizados han permitido sacar conclusiones sobre algunas de las características de los profesores universitarios excelentes (Bain 2007). Francisco Mora (2020, 196-198) enumera las siguientes: poseen una comprensión intuitiva del aprendizaje humano, y, al preparar una materia, destacan lo que podría hacer curioso e

interesante el tema; conocen bien la materia que enseñan y actualizan constantemente sus conocimientos; se interesan por campos diferentes al suyo y tratan de hacerlos converger con su materia; intentan involucrar emocionalmente a los estudiantes, y los animan a discutir los contenidos para clarificarlos; muestran a sus estudiantes su interés en que aprendan, en que comprendan bien lo que se explica en clase y en que tengan éxito en los exámenes; transmiten a sus estudiantes que parte de su éxito como profesor depende del propio éxito de los estudiantes; hacen que los estudiantes se sientan críticos y evaluadores de lo que aprenden; mencionan los nombres y alguna anécdota de quienes contribuyeron a crear el conocimiento que se expone, y también se refieren a sus propios éxitos o fracasos en las investigaciones que han realizado sobre esos temas; finalmente, son aquellos que han investigado y conocen profundamente el tema que presentan, pero son capaces de romper la clase hablando «del sentido de la vida, de la cultura que nos cubre y protege, del respeto y el alcance de todo lo que nos rodea, del misterio, siempre por resolver de ese último significado de todo lo que existe» (Mora 2020, 198).

Y algunos de estos aspectos también eran propuestos por la retórica, como las cualidades que debe tener el buen orador, las cuales fueron reseñadas en el libro XII de las *Institutiones oratoriae* de Quintiliano, o en la trilogía de las obras mayores de Cicerón, compuesta por *De oratore*, *Brutus* y *Orator*. El orador, como el buen profesor, debe hacer interesante el tema desde el inicio del discurso; ha de tener una formación enciclopédica y ser un experto en el hablar; tiene que involucrar o mover emocionalmente a sus oyentes; debe emplear las aportaciones de las autoridades y referir su propia y modélica experiencia, y ha de ser capaz de relacionar el tema particular del discurso (hipótesis) con cuestiones de índole general relativas a la existencia común (tesis). Además, la retórica tradicional siempre otorgó mucha importancia al concepto de *êthos* (Vitale 2018), relacionado con las costumbres del propio orador, el cual ha de mostrarse como una persona respetable y consolidar una buena reputación, pues su imagen de hombre honesto puede ayudarle en todas sus causas. Quintiliano (*Inst. orat.* II, 15, 33) consideraba que el orador ha de ser un «vir bonus dicendi peritus» («hombre bueno experto en hablar»), y esta sentencia puede ser trasladada en parte al ámbito de la docencia, en el sentido de que los profesores, además de dominar las técnicas comunicativas, pueden tratar de consolidar una buena reputación docente entre sus alumnos y compañeros, facilitando así su predisposición favorable.

Y aunque, como afirma Mora, algunas de las cualidades de los buenos profesores u oradores puedan tener un componente instintivo e innato, no es menos cierto que cualquiera que desee mejorar su técnica puede lograrlo a través del esfuerzo y de la práctica.

En conclusión, la revisión de la retórica a la luz de la moderna neuroeducación evidencia que la labor de los oradores y la de los profesores tienen muchos puntos en común, y que muchas de las intuiciones de la retórica tradicional han sido validadas y ratificadas por las recientes aportaciones de la neurociencia. En concreto, cabe destacar la importancia del binomio indisoluble que constituyen la cognición y la emoción, y la necesidad de que los oradores y docentes empleen las emociones para provocar la curiosidad y la atención de sus destinatarios, creando vacíos de información, resaltando los aspectos positivos de las cosas, realizando exposiciones breves o entrecortando las disertaciones largas con anécdotas, chistes o imágenes que permitan la relajación de los oyentes. Las emociones también pueden emplearse para favorecer el aprendizaje y la memorización (pues solo se aprende y se recuerda lo que se aprecia), y la repetición de los

contenidos, que puede realizarse de forma variada, ayuda a que se fijen en la memoria. Hay que tener muy presente que el uso de las emociones equipara los estados mentales del hablante y de los oyentes, por lo que su uso incita a los destinatarios a adoptar el punto de vista de la persona a la que escuchan. Además, es necesario que los oradores y los docentes se sirvan adecuadamente de la palabra, creando cuando sea oportuno «campos de densidad» mediante el uso de figuras retóricas o efectos estilísticos. Y han de reforzar los contenidos de sus exposiciones a través del uso adecuado de los gestos, tratando de automatizar desde el inicio de la vida profesional las prácticas esenciales relacionadas con la mirada y la gesticulación, de manera que se incluyan en la memoria procedural (que permanece intacta a lo largo de la vida) para que puedan ser empleadas sin esfuerzo y con naturalidad a lo largo del ejercicio profesional.

Todos estos aspectos corroboran que la colaboración entre la retórica y la neuroeducación puede ser muy efectiva para iluminar y favorecer mutuamente la labor de los docentes y de los oradores.

Bibliografía

- Albaladejo, Tomás (1999), «Retórica y oralidad», *Oralia. Análisis del discurso oral* 2: 7-25.
- Albaladejo, Tomás (2009), «La poliacroasis en la representación literaria: un componente de la Retórica cultural», *Castilla. Estudios de Literatura* 0: 1-26. <https://doi.org/10.24197/cel.0.2009.1-26>.
- Bain, Ken (2007²), *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*, traducción al español de Óscar Barberá, Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- Cicerón, Marco Tulio (2013), *Obras completas*, traducción al español de Marcelino Menéndez Pelayo, Madrid: Hernando.
- Damasio, Antonio (1994), *El error de Descartes. La emoción, la razón y el cerebro humano*, Barcelona: Crítica.
- Damasio, Antonio (2005), *En busca de Spinoza. Neurobiología de la razón y los sentimientos*, Barcelona: Crítica.
- Dehaene, Stanislas (2018), *El cerebro lector. Últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia*, traducción al español de María Josefina D'Alessi, Buenos Aires: Siglo XXI.
- Eco, Umberto (1963), *Obra abierta*, Barcelona: Seix-Barral.
- Eco, Umberto (1981), *Lector in fabula*, Barcelona: Lumen.
- Eco, Umberto (1992), *Los límites de la interpretación*, Barcelona: Lumen.
- Fish, Stanley E. (1976), «How to Do Things with Austin and Searle: Speech act Theory and Literary Criticism», *Modern Language Notes* 91: 983-1025.
- Fish, Stanley E. (1980), *Is there a Text in this Class?*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Gambino, Renata; Grazia Pulvirenti (2018), *Storie menti mondi. Approccio neuroermeneutico alla letteratura*, Milano: Mimesis.
- Garvin, Paul L. (ed.) (1964), *A Prague School Reader on Esthetics, Literary Structure and Style*, Washington DC: Georgetown University Press.
- Iacoboni, Marco (2010), *Las neuronas espejo. Empatía, neuropolítica, autismo, imitación o de cómo entendemos a los otros*, Madrid: Katz Editores.
- Iser, Wolfgang (1974), *The Implied Reader: Patterns of Communication in prose Fiction from Bunyan to Beckett*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.

- Iser, Wolfgang (1977), «Problemas de investigación de la recepción», *Poetica* 9: 446-471.
- Iser, Wolfgang (1987), *El acto de leer*, Madrid: Taurus.
- Jacobs, Arthur M. (2015), «Neurocognitive poetics: methods and models for investigating the neuronal and cognitive-affective bases of literature reception», *Frontiers in Human Neuroscience* April. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00186>.
- Jauss, Hans Robert (1971), «La Historia literaria como desafío a la ciencia literaria», en Gumbrecht, Hans Ulrich *et al.*, *La actual ciencia literaria alemana*, Salamanca: Anaya, 37-114.
- Jauss, Hans Robert (1978), *Pour une esthétique de la réception*, París: Gallimard.
- Jauss, Hans Robert (1986), *Experiencia estética y hermenéutica literaria*, Madrid: Taurus.
- Jauss, Hans Robert (1989), *Question and answer. Forms of dialogic urdenstanding*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Jeannerod, Marc (2002), *Le cerveau intime*, París: Odile Jacob-Cité des Sciences et de l'Industrie.
- Jeannerod, Marc (2009), *Le cerveau volontaire*, París: Odile-Jacob.
- Ledoux, Joseph (1999), *El cerebro emocional*, Barcelona: Ariel-Planeta.
- Martí, Antonio (1972), *La preceptiva retórica española en el siglo de oro*, Madrid: Gredos.
- Martín Jiménez, Alfonso (2014), «La retórica clásica y la neurociencia actual: las emociones y la persuasión», *Rétor* 4, 1: 56-83. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/4987> (Fecha del último acceso: 29/12/2023).
- Martín Jiménez, Alfonso (2020), *Compendio de Retórica*, Valladolid: edición del autor. <http://alfonsomartinjimenez.blogs.uva.es/publicaciones-en-internet/manual-compedio-de-retorica-2019/> (Fecha del último acceso: 17/04/2021).
- Martín Jiménez, Alfonso (2021), *Universalidad y singularidad de la literatura y el arte. La imaginación simbólica*, Oviedo: Ediciones de la Universidad de Oviedo (Ediuno).
- Martín-Loeches, Manuel (2023), *¿De qué nos sirve ser tan listos? Descubre cómo piensa y se emociona nuestro cerebro*, Barcelona: Destino.
- Mora Teruel, Francisco (2020²), *Neuroeducación. Solo se puede aprender aquello que se ama*, Madrid: Alianza Editorial.
- Mora Teruel, Francisco (2020a), *Neuroeducación y lectura. De la emoción a la comprensión de las palabras*, Madrid: Alianza Editorial.
- Punset, Eduard (2005³), *El viaje a la felicidad. Las nuevas claves científicas*, Barcelona: Destino.
- Rizzolatti, Giacomo; Corrado Sinigaglia (2006), *Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional*, traducción al español de Bernardo Moreno Carrillo, Barcelona: Paidós.
- Sharot, Tali (2018), *The Influential Mind. What the Brain Reveals About Our Power to Change Others*, New York: Picador-Henry Holt and Company.
- Vitale, María (2018), «El èthos: entre el *kairós* y las formaciones discursivas», *Estudios del Discurso* 4.1, enero-junio: 36-50. <http://esdi.uaem.mx/index.php/estudiosdeldiscurso/article/view/243> (Fecha del último acceso: 14/10/2023).
- Williams, John (2017), *Stoner*, traducción al español de Antonio Díez Fernández, Tegueste (Tenerife): Ediciones de Baile del Sol.