

# EXPLICAR MÁS PARA COMPRENDER MEJOR: NEUROCIENCIAS Y NARRATIVIDAD

## Understanding Better by Explaining More: Neuroscience and Narrativity

MARÍA BEATRIZ DELPECH 

CONICET-INEO / UBA

[mbdelpech@gmail.com](mailto:mbdelpech@gmail.com)

**Recepción:** 29/05/2024 – **Aceptación:** 31/05/2024

### Resumen

En el diálogo entre Paul Ricoeur y Jean-Pierre Changeux, publicado como *La naturaleza y la norma* (2001), se discute la relación entre la narrativa, la neurociencia y la filosofía. Ricoeur defiende un dualismo semántico que separa los discursos sobre el cerebro y el cuerpo propio, mientras que Changeux busca una intersección entre ambos. Aunque aún no se haya logrado una conexión definitiva entre el conocimiento narrativo y los procesos neuronales, la modelización explicativa enriquece nuestra comprensión del fenómeno narrativo. Ricoeur sostiene que la narrativa es fundamental para la formación de la identidad personal, argumentando que esta se construye a través de historias sobre uno mismo. Sin embargo, reconoce que estas historias no son totalmente controladas por el individuo, sino que están influenciadas por diversos factores. Haremos un breve repaso de los pilares de la teoría narrativa ricoeuriana para poner de manifiesto que se corresponden con los intereses de las investigaciones actuales en el campo de la neurociencia. Asimismo, recorreremos ciertos trabajos dedicados a la teoría narrativa desde la neurociencia de la última década para actualizar el estado de la cuestión y poder renovar el diálogo entre hermenéutica y “neuro-narrativa”. Mostraremos que la adopción por parte de la neurobiología del vocabulario, así como de los intereses de ciertos humanismos filosóficos y literarios, por un lado redimensiona las expectativas de las neurociencias y, por otro lado, tienden hacia la interdisciplinariedad. La narratología y la neurociencia encuentran puntos de encuentro en la cognición narrativa, que emerge de procesos neurobiológicos y es incompatible con una visión estática e inflexible del ser humano. La conexión entre el plano neurofisiológico y el plano filosófico permite una interpretación más amplia y profunda de la experiencia humana y la formación de la identidad personal.

En resumen, el diálogo entre la narrativa, la neurociencia y la filosofía revela la complejidad del ser humano y su identidad, destacando la importancia de una perspectiva interdisciplinaria para abordar estos temas. Aunque aún existen desafíos para establecer una conexión definitiva entre el conocimiento narrativo y los procesos neuronales, se han identificado vínculos que enriquecen nuestra comprensión del fenómeno narrativo y la formación de la identidad personal. En conclusión, sugeriremos que no tiene sentido en este contexto actual, más de veinte años después del diálogo entre Ricoeur y Changeux, sostener un dualismo de ningún tipo.

**Palabras clave:** Ricoeur; neuro-narrativa; neurociencia; hermenéutica; identidad.

## Abstract

In the dialogue between Paul Ricoeur and Jean-Pierre Changeux, published as "La naturaleza y la norma" (2001), they discussed the relationship between narrative, neuroscience, and philosophy. Ricoeur argues for a semantic dualism that separates discourses on the brain and the lived body, while Changeux seeks an intersection between the two. Although a definitive connection between narrative knowledge and neuronal processes has not yet been achieved, explanatory modeling enriches our understanding of the narrative phenomenon. Ricoeur maintains that narrative is fundamental to the formation of personal identity, arguing that it is constructed through stories about oneself. However, he acknowledges that these stories are not entirely controlled by the individual but are influenced by various factors. We will briefly review the pillars of Ricoeur's narrative theory to highlight their correspondence with current research interests in the field of neuroscience. Likewise, we will explore certain works dedicated to narrative theory from the neuroscience perspective over the past decade, in order to update the state of the art and renew the dialogue between hermeneutics and "neuro-narrative". We will show that the adoption by neurobiology of the vocabulary as well as the interests of certain philosophical and literary humanisms, on the one hand, reshapes the expectations of neuroscience and, on the other hand, tends towards interdisciplinarity. Narratology and neuroscience find points of convergence in narrative cognition, which emerges from neurobiological processes and is incompatible with a static and inflexible view of the human being. The connection between the neurophysiological level and the philosophical level allows for a broader and deeper interpretation of human experience and the formation of personal identity. All in all, the dialogue between narrative, neuroscience, and philosophy reveals the complexity of human beings and their identity, emphasizing the importance of an interdisciplinary perspective to address these issues. Although there are still challenges to establishing a definitive connection between narrative knowledge and neuronal processes, links have been identified that enrich our understanding of the narrative phenomenon and the formation of personal identity. In conclusion, we will suggest that it makes no sense in this current context, more than twenty years after the dialogue between Ricoeur and Changeux, to uphold any kind of dualism.

**Keywords:** Ricoeur; neuro-narrative; neuroscience; hermeneutics; identity.

## Explicar más para comprender mejor: neurociencias y narrativa

### 1. Introducción

La teoría narrativa que produjo y desarrolló Paul Ricoeur, entre otros, tiene en la actualidad un arraigo fuerte en disciplinas que parecían alejadas de la filosofía hermenéutica en el siglo XX, como las ciencias naturales o la medicina. Esto responde, en cierta medida, a una premisa enunciada por el propio Ricoeur. Uno de los roles que los intelectuales y filósofos deben cumplir en relación con la sociedad en la que trabajan es aportar claridad y calidad a los debates y discusiones sobre la vida en común. Esta claridad, que no es exclusiva de la filosofía, se alimenta de la lectura de las obras que conforman el corpus filosófico de la historia de la disciplina, pero también, y por sobre todo, de conocer la ciencia de su época (INA.fr, 2023, 0:03:13). En *La naturaleza y la norma* (Changeux & Ricoeur, 2001), nos encontramos con un diálogo entre Ricoeur y Jean-Pierre Changeux, un científico dedicado al "estudio teórico y experimental de los mecanismos

elementales del funcionamiento del sistema nervioso, y muy particularmente del cerebro del hombre” (p. 12) que confirma el compromiso del filósofo francés con el estado de las ciencias de su momento. Si bien este diálogo se publicó originalmente en 1998, provee un punto de partida del punto de vista fenomenológico para explorar la relación entre las neurociencias en su estado actual y la filosofía.

Con esta motivación presente, intentaremos que la teoría de Ricoeur amplíe su vigencia en diálogo con la ciencia de nuestra época, más de veinte años después. La tarea del pensamiento no se reduce a señalar los momentos en los que Ricoeur dialoga explícitamente en su obra con otras disciplinas, sino aprovechar la condición dialogal del pensamiento ricoeuriano para iniciar diálogos o resaltar puntos de contacto con otras disciplinas y actualizarlos.

El marco teórico que sienta los pilares de la empresa filosófica de Paul Ricoeur se encuentra arraigado tanto a la fenomenología como a la hermenéutica, además de tener pretensiones ontológicas. Este amplio rango de abordaje abarca una gran cantidad de temas que encuentran su objetividad en disciplinas diferentes. Ricoeur trabaja con la identidad personal y colectiva, con la ética, con la ontología, con la literatura, con la memoria, con la historia, con el lenguaje, con el derecho y las leyes, con la interpretación de textos antiguos, con la religión, con la corporalidad, con la pedagogía, etcétera. Su perspectiva fenomenológico-hermenéutica entiende que la dimensión lingüística es fundamental para un análisis filosófico de esta envergadura, pero que no es la única.

La “vía larga” propuesta por Paul Ricoeur busca comprender la complejidad de la realidad humana a través de un proceso prolongado y reflexivo. Ricoeur argumenta que la comprensión profunda de los textos, las acciones humanas y la experiencia en general requiere un compromiso continuo y paciente con la interpretación. Por tanto, comprender es parte de un proceso interpretativo donde el significado se desarrolla gradualmente a través de un diálogo mediado por diferentes elementos como el contexto histórico, cultural y lingüístico. La complejidad y profundidad de la realidad humana queda manifiesta en los conflictos de interpretaciones y en la multiplicidad de sentidos que subyacen a los textos, las acciones y la experiencia.

Dicho esto, en relación con la neurobiología u otros discursos que suponen “modalidades de objetivación de la experiencia humana integral” (Changeux & Ricoeur, 2001, p. 34) Ricoeur propone una posición de partida que se identifica como dualismo semántico, es decir, la tesis que expresa una dualidad de discursos sin constituir un dualismo de la sustancia. Por un lado, en el plano de las ciencias de la naturaleza, el discurso es acerca del cuerpo-objeto. Por otro lado, en el plano fenomenológico, el discurso es acerca del cuerpo propio, el cuerpo vivido.

Mi tesis inicial es que los discursos declarados de un lado y de otro se derivan de dos perspectivas heterogéneas, es decir, no reductibles la una a la otra y no derivables la una de la otra. En un discurso se habla de neuronas, de conexiones neuronales, de sistema neuronal; en el otro se habla de conocimiento, de acción y de sentimiento, es decir de actos o de estados caracterizados por intenciones, motivaciones, valores. (Changeux & Ricoeur, 2001, p. 21)

En la década de 1990 en la que proliferó una rama de la filosofía analítica conocida como filosofía de la mente, Ricoeur encuentra que cuando se intenta dar explicaciones mixtas, no se trata más que de una exageración de ciertas correlaciones que se expresan en lo que no pueden ser más que usos metafóricos del lenguaje y que se transforman en argumentos abusivos que terminan

sosteniendo, con ingenuidad, las tesis “eliminativista” o monista materialista.

Por tanto, la homogeneidad discursiva parece impedir un discurso mixto. La teoría narrativa de Ricoeur se apoya principalmente en lo que se conoce como la triple *mimesis* y su concepción de la identidad narrativa basada en la dialéctica *ídem-ipse*. Si bien la empresa hermenéutica no puede evadir un momento de análisis estructural, las nociones de “texto” y “lectura” son herramientas para la interpretación de las acciones como cuasi-textos. Para dar cuenta de la condición narrativa de la identidad, Ricoeur desarrolla tanto en *Tiempo y narración* (1985) como en *Sí mismo como otro* (1996) las bases de la triple *mimesis* y la teoría narrativa. Asimismo, el anclaje simbólico y temporal de las acciones y los acontecimientos remite a una base ontológica que pone a la intersubjetividad como elemento constitutivo de todo sentido de la identidad narrativa. La intersubjetividad que plantea Ricoeur, desde los análisis lingüísticos hasta los éticos y ontológicos, pone a los sujetos, seres humanos actuantes y sufrientes, ya siempre en el mundo con otros, conminados, responsables por sus acciones.

En el presente artículo haremos un breve repaso de los pilares de la teoría narrativa de Ricoeur y recuperaremos algunos de los descubrimientos más relevantes de las neurociencias en relación con la capacidad narrativa humana, con el objetivo de reevaluar el dualismo semántico supuesto por Ricoeur en la década de 1990. Tendremos en cuenta los aspectos generales de la teoría narrativa, así como la cuestión de la identidad personal en relación a nuestra capacidad de conocernos a nosotras mismas.

## 2. La teoría narrativa de Ricoeur y el apoyo de las neurociencias

Las narrativas, es decir, relatos interpretativos de una situación o una serie de eventos y experiencias que pueden ser reales o ficcionales, moldean las maneras de percibir el mundo y las decisiones de los seres humanos. Tanto es así, que algunos científicos consideran que nuestra especie podría ser mejor descrita como *homo narrans* en vez de *sapiens*, especialmente gracias a que la evidencia reciente en las ciencias cognitivas y las neurociencias dan apoyo a una teoría narrativa como nota definitoria de una antropología. En otras palabras, la narración es considerada como una herramienta epistemológica central para la auto-comprensión no sólo desde el plano discursivo, sino también desde el fenomenológico, epistemológico, el biológico, entre otros. Y no se trata solo de comprendernos a nosotras mismas, sino del fenómeno de la comprensión en general que plantea una relación particular con la noción de mundo. Una narración es una representación de secuencias o eventos y sus conexiones, y pone el foco en lo particular tanto como en temas generalizados. Además, al representar al menos dos eventos, se puede decir que representa el paso del tiempo. Pero lo hace de una manera única, ya que conecta los eventos haciéndolos inteligibles. En el marco de la hermenéutica diríamos que el tiempo se constituye como tiempo humano al entramarse. Por lo tanto, las narrativas son selectivas e interpretativas: seleccionan aquellos eventos que contribuyen a la comprensión de otros eventos que también forman parte de la narrativa y, al mismo tiempo, interpretan el significado de los mismos, garantizando así la inteligibilidad. Una narrativa, tomada como un todo, provee el contexto en el que los acontecimientos individuales tienen un significado. “La forma narrativa involucra selectividad e interpretación y está guiada por necesidades de significado e inteligibilidad tales que el significado de cada elemento emerge de su contexto dentro del todo” (Walker, 2012, p. 64)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Todas las citas que surjan de textos que figuran en las referencias en idiomas que no sean el español, son traducidas directamente por la autora.

En las últimas décadas del siglo XX, pero principalmente en las primeras del siglo XXI, las investigaciones en neurociencias y ciencias cognitivas se han involucrado en el estudio de las narrativas. En el campo de la neurofisiología, por ejemplo, utilizan una tecnología que permite dar cuenta de la actividad cerebral relacionada con el procesamiento de narrativas. Dichas investigaciones confirman las especulaciones de nivel conductual, psicológico, filosófico y literario (Jääskeläinen, Klucharev, Panidi, & Shestakova, 2020, p. 2). Sin embargo, la fundamentación empírica que proveen las neurociencias no busca confirmar los reduccionismos materialistas, sino que, por el contrario, parecen resucitar ciertos ideales humanistas que incorporan a su práctica para darle consistencia y profundidad semántica. ¿Qué significa que podamos estudiar a nivel físico, cerebral, la influencia de los recursos narrativos en las decisiones que tomamos, en las identidades que creamos existiendo, habitando el espacio en el modo social e histórico en el que lo hacemos?

Durante la segunda mitad del siglo XX, un pronunciado anti-humanismo proliferó e impactó en las humanidades, particularmente en los estudios literarios, pero también en la filosofía. Siguiendo a Cool (2007) en su breve repaso por la historia reciente de la filosofía, los pensadores anti-humanistas sostenían que el humanismo estaba implicado en una agresiva cultura subjetivista que reproducía la *hybris* y el empobrecimiento existencial de la Modernidad, y que había provocado que la normatividad como tal sucumbiera ante el positivismo y el nihilismo, y las normas occidentales se tradujeran en imperialismo y colonialismo (p. 28). La palabra “humanista” terminó connotando directamente todo aquello que sonaba retrógrado, totalizador o totalitario, es decir, la esencia misma de la falsa conciencia. Para las teorías liberacionistas como el feminismo o los estudios poscoloniales, atacar la subjetividad moderna implicó en las décadas de 1960 y 1970 absorber la retórica anti-humanista y criticar el subjetivismo que sostenía que cada ser humano es el autor de sus actos e ideas. Para finales de la década de 1980, la crítica a la subjetividad humanista estaba en plena vigencia. Una década después, se comienza a poner el foco en las distinciones entre lo humano y lo no humano, ya sean animales o máquinas, y los debates dejan preparado el terreno para el post-humanismo.

Ciertamente algunos movimientos encontraron una salida a lo que se conoce como “el riesgo de la esencia”, permitiéndose asumir un cierto esencialismo provisional con el objetivo de acoger los intereses de un grupo determinado, pero teniendo plena conciencia de la contingencia de nuestras identidades, individuales o colectivas. No obstante, los argumentos antihumanistas o posthumanistas en sus variadas formas prevalecieron en muchas discusiones y formatearon los espacios y temas de discusión en diferentes ámbitos como la política, la filosofía, los estudios literarios y de género, entre otros.

Aun así, parece que la marea está cambiando. En la década de 2000, el posthumanismo ha seguido evolucionando como un modelo teórico, aunque también ha habido un resurgimiento gradual del humanismo. Las críticas a los esencialismos, universalismos, totalizaciones y argumentos de tipo naturaleza-sobre-crianza han comenzado, en el espacio de una generación y media, a ceder terreno a formas de análisis que una vez más suenan vaga o abiertamente humanísticas. (Gallese & Wojciehowski, 2011, p. s/n)

Es relevante tener en cuenta que el enfoque es retomado por científicos que no pertenecen directamente a las ciencias humanas, como neurocientíficos o científicos sociales. Por tanto, las ciencias se han convertido en espacios teóricos en los que resuenan conceptos humanistas como libre albedrío, creatividad, empatía y naturaleza humana. Gallese y Wojciehowski sostienen que

la explosión de disciplinas como la poética cognitiva y los estudios culturales cognitivos produjo “no tanto un retorno al humanismo, como un conjunto de perspectivas críticas derivadas de disciplinas que fueron menos influenciadas por el posestructuralismo, especialmente la lingüística estructural y la narratología, así como la psicología cognitiva y la neurociencia” (2011, p. s/n). Por ejemplo, los estudios literarios en el marco de lo que llaman, no sin cierto grado de ironía, neurohumanismos, se han servido frecuentemente de la Teoría de la Mente (ToM<sup>2</sup> por sus siglas en inglés) para analizar obras de ficción. La ToM se refiere a la habilidad de reconocer y atribuir estados mentales a uno mismo y a otras personas. La experiencia de lectura, al reconstruir la vida mental de los personajes poniendo en juego los propios procesos meta-representacionales, se vuelve una experiencia estimulante y cautivante. La lectora puede encontrarse en el mundo de la obra y habitarlo en el “como si” de una experiencia propia, pero en la seguridad epistémica que la distancia narrativa introduce en la relación.

No obstante, Gallese y Wojciehowski alertan sobre el riesgo de reintroducir una separación cartesiana entre la mente y el cuerpo en el ejercicio literario interpretado por la ToM exclusivamente. En su trabajo, proponen complementar este abordaje con el “Sentimiento del Cuerpo” (FoB<sup>3</sup> por sus siglas en inglés), para vincular la experiencia no solo en el nivel mental o intencional o cognitivo, sino también afectivo<sup>4</sup>. El argumento establece que

la FoB es el resultado de un mecanismo funcional básico instanciado por nuestro sistema cerebro-corporal, la Simulación Encarnada, que permite un acceso más directo y menos cognitivamente mediado al mundo de los demás (...) Según esta hipótesis, la intersubjetividad debe ser vista, en primer lugar, como intercorporeidad. Por lo tanto, la FoB debe concebirse como un ingrediente crucial de nuestra relación con las narrativas ficticias. (Gallese & Wojciehowski, 2011, p. s/n)

Esta hipótesis de complementariedad, entre una capacidad que trabaja con estados mentales y otra que ancla en la corporalidad, es posible gracias al desarrollo de tecnologías de imagenología, es decir, dispositivos que permiten, de manera no -o menos- invasiva, crear imágenes de partes internas del cuerpo. La técnica más relevante para el estudio del cerebro es la fMRI, que es la imagen por resonancia magnética funcional, ya que no solo aporta una imagen estática, sino que permite identificar y diferenciar las áreas del cerebro que se activan durante distintas actividades. Esta técnica relaciona los cambios en la irrigación sanguínea del cerebro con la actividad neuronal, lo que permitió a la neurobiología o neurofisiología abordar aspectos como la intersubjetividad, la estética o la ética, que comúnmente le eran ajenos. No se trata meramente de localizar el mecanismo fisiológico que se corresponde con diferentes estados mentales, sino de hacer un aporte relevante al modo en que describimos y prescribimos nuestras maneras de habitar el campo práctico y simbólico; maneras que, en rigor, determinan aquello que llamamos “lo humano”.

Podemos hacer mención de otras conclusiones parciales que sugieren los estudios de neuroimagen sobre la influencia de las narrativas en el cerebro humano que determinan nuestra percep-

---

<sup>2</sup>*Theory of the Mind.*

<sup>3</sup>*Feeling of the Body.*

<sup>4</sup>Se puede perfectamente encuadrar la perspectiva propuesta en el marco de lo que se conoce como “giro afectivo”, que si bien tiene su origen en las disputas al interior de las teorías de género “ha impactado sobre la teoría política y social” (Macon, 2013, p. 2). Entre los intelectuales que conforman dicho “giro” se encuentran Rita Felski y Sara Ahmed en estudios literarios; Arlie Hochschild y Viviana Zelizer en sociología; Catherine Lutz en antropología; James Jasper, Francesca Polletta y Jeff Goodwin en ciencias políticas, además de Martha Nussbaum en filosofía práctica, por nombrar algunas personalidades que formaron parte de esta torsión teórica.



ción, cognición, emociones y toma de decisiones. Jääskeläinen, Klucharev, Panidi, & Shestakova (2020) sugieren que la producción narrativa de sentido se apoya en las estructuras del cerebro cuando se encuentra en reposo, es decir, en la red neuronal por modo de defecto<sup>5</sup> (DMN por sus siglas en inglés). Asimismo, la *inter-subject correlation*<sup>6</sup> (ISC) de la actividad cerebral (niveles altos de atención, estimulación emocional, y emociones de valencia negativa) nos permite predecir la eficacia de una narrativa durante su procesamiento. Los efectos residuales prolongados producidos por narrativas emocionales han sido además identificados en la DMN, la amígdala y áreas corticales sensoriales. Finalmente, las diferencias interindividuales en la personalidad, así como los estilos de pensamiento analíticos y holísticos relacionados con el contexto cultural, moldean la ISC de la actividad cerebral durante la percepción narrativa (Jääskeläinen, Klucharev, Panidi, & Shestakova, 2020, p. 1). En definitiva, cuando hablamos de neuronas y neurotransmisores, también nos referimos de manera explícita a acciones o sentimientos, en correspondencia con el discurso hermenéutico.

La posibilidad de una correspondencia entre los discursos de la filosofía y las neurociencias la ha discutido el mismo Ricoeur con Changeux, mostrando reservas en el uso acrítico que se suele hacer de la causalidad en el paso de lo neuronal a lo psíquico. Si pensamos en la causalidad material<sup>7</sup>, el cerebro y las neuronas son la condición *sine qua non* del pensamiento, es decir, su sustrato; el pensamiento es la indicación de una estructura neuronal subyacente. Pero que sea la causa final o la causa eficiente, es un problema bien distinto que Ricoeur sintetiza afirmando que “el cerebro no piensa”. La relación entre la explicación estructural y la comprensión es dialéctica y, en tanto fenomenológica, permite que el sujeto se conozca mejor a sí mismo ante un texto que tiene que interpretar. En rigor, si el estudio sobre el cerebro me devuelve una comprensión de mí misma como un objeto, no parece haber hecho un gran aporte.

Partamos de la base de que la neurociencia no cuenta con un modelo acabado de cómo es que los seres humanos nos entendemos entre nosotros. Si tenemos en cuenta las tesis hermenéuticas acerca del mundo en general y la noción ampliada de texto<sup>8</sup> en particular, los estudios de fMRI presentan otro texto más que debe ser interpretado. No cabe duda de que la información que transmite este tipo de tecnologías a veces es altamente ambigua y/o está sujeta a múltiples interpretaciones.

A diferencia de lo que *a priori* se podría suponer, en la actualidad, la perspectiva que el aporte de las neurociencias refuerza es aquella que aboga por una comprensión encarnada (*embodied*) de nuestros estados, esquemas o estructuras mentales y simbólicas y que, por tanto, rechaza la dicotomía ontológica entre mente y cuerpo y disuelve el problema del solipsismo. El descubrimiento

<sup>5</sup>*Default Mode Network*: se trata de una red de regiones cerebrales que se activan mostrando un alto nivel de actividad metabólica cuando la mente está en reposo, es decir, cuando el cerebro no está ocupado en llevar a cabo ninguna tarea en particular, y se desactivan cuando realizamos tareas que requieren atención. Sin embargo, participan de manera activa en tareas que involucran funciones cognitivas y que se orientan a objetivos de índole interno como, por ejemplo, la memoria autobiográfica.

<sup>6</sup>“El análisis de ISC mide la actividad cerebral provocada por una tarea a lo largo de una narrativa tomando la señal de un sujeto como modelo para la señal de un segundo sujeto en la misma ubicación espacial. Específicamente, para un vóxel dado, el ISC se define como la correlación temporal entre las series temporales de activación de dos sujetos en ese vóxel (...). Dado un estímulo idéntico y sincronizado en el tiempo entre los sujetos, la actividad correlacionada en un vóxel dado implica que esa región está de alguna manera involucrada en el procesamiento del estímulo. Un ISC mayor implica que las respuestas están más “sincronizadas” o “consistentes” entre los individuos. Las ventajas del ISC son que es impulsado por los datos y relativamente “libre de modelo”(…).” (Jangraw, y otros, 2023, p. 2)

<sup>7</sup>Ricoeur remite a la teoría de las cuatro causas de Aristóteles: causa material, final, eficiente y formal.

<sup>8</sup>En 1971 en “El modelo del texto: la acción significativa considerada como un texto” (2010, p. 169-196), la noción de texto se amplía hacia la acción y más allá. Si repasamos los criterios de textualidad que le permitieron a Ricoeur saltar las barreras de la escritura hacia la acción, podemos concluir que el paradigma de la lectura y de la textualidad sirve para dar cuenta de, por ejemplo, obras de arte tales como una obra pictórica, una fotografía, una escultura o una película. A fin de cuentas, leemos el mundo que nos rodea.

de las neuronas espejo y del mecanismo especular que desarrolla nuestro cerebro sugiere que contamos con un acceso muy directo al significado del comportamiento de las otras personas. Las neuronas espejo son neuronas pre-motoras que modulan su actividad tanto cuando un individuo ejecuta una acción motora específica como cuando observa una acción igual o similar ejecutada por otro individuo. Dicho de otro modo, las neuronas espejo nos dan acceso directo a las acciones y emociones de otras personas y nos permiten tener una primera comprensión por simulación encarnada sin que intervenga ninguna forma de mentalización sofisticada, ni siquiera por analogía. Estas neuronas espejo proveen de una base empírica y encarnada para interpretar la intersubjetividad como intercorporeidad de base, es decir, “la resonancia mutua de comportamientos sensoriomotores intencionalmente significativos” (Gallese & Wojciewowski, 2011, p. s/n), poniendo especial foco en el rol que el cuerpo juega en la cognición social. El mecanismo especular que promueven las neuronas espejo, instanciado en áreas parieto-pre-motoras, también está involucrado en el procesamiento de palabras u oraciones relacionadas a la acción, lo que resulta indicativo de su participación en la semántica del lenguaje. Nuestra comprensión de expresiones lingüísticas, cabe destacar, es un modo de ser, ya que por medio del discurso el lenguaje adquiere un mundo situado.

De acuerdo con Ricoeur, en la construcción del significado humano y de la identidad, la narrativa tiene un papel central, ya que las personas comprenden y dan sentido al mundo a través de narrativas que median en su experiencia con ese mundo. Como puede leerse en, entre otras obras, *Tiempo y narración I* (1983), el lenguaje, entendido principalmente como discurso, sostiene una conexión mimética entre el acto de decir y la acción efectiva. Dicha conexión no puede jamás ser cercenada completamente porque el enfoque hermenéutico fenomenológico plantea un círculo hermenéutico virtuoso entre tres momentos del fenómeno de la interpretación. Ricoeur plantea una de sus teorías más célebres, conocida como la triple mimesis, que es aquella que busca desarrollar la manera en que la estructura narrativa articula nuestra comprensión del mundo y la producción de sentido<sup>9</sup>.

Con el fin de dar cuenta de la producción de sentido por medio de nuestra interpretación del mundo como texto, Ricoeur toma el concepto de *mimesis* de Aristóteles, que tiene lugar en el *hacer* humano y en la *poiesis*. La actividad mimética y la construcción de la trama, *mimesis* y *mythos* respectivamente, son verdaderas operaciones que además constituyen el puente entre la teoría y la praxis, esto es, entre lo discursivo y la acción. El proceso poético de producción de un discurso responde a ambas operaciones y es por eso que, si bien son categorías originalmente vinculadas con la literatura, son la base para explicar la acción detrás de toda composición narrativa y generar así un paradigma narrativo que asegure los regímenes ético y poético de la acción. “A diferencia de Aristóteles, quien había reservado el término de mimesis a la ficción, Ricoeur lo utiliza para designar la estructura que es común al discurso de la historia y también al discurso de ficción” (Vultur, 2021, p. 3).

En definitiva, Ricoeur se dedica a problematizar y profundizar en el enigmático momento de la lectura, en que se da la “(...) intersección del mundo del texto y del mundo del oyente o del lector: intersección, pues, del mundo configurado por el poema y del mundo en el que la acción efectiva se despliega y despliega su temporalidad específica” (Ricoeur, 1983, p. 140). Sin dudas se trata de una formulación filosófica del problema que aborda la neuro-narrativa, es decir, la interrogación acerca de las maneras en que las narrativas afectan a sus intérpretes. Asimismo,

<sup>9</sup>Si entendemos la narración como condición de la experiencia temporal humana, el paradigma textual hermenéutico se pone al servicio de la configuración del campo práctico en términos de “trama”.



la activación de neuronas espejo ante personas que actúan, así como ante personajes de ficción, sugiere un vínculo que confirma la hipótesis fenomenológica que impide cortar el vínculo del sujeto con el mundo. La conexión mimética entre el acto de decir y la acción dicha es comprendida a partir de un vínculo intercorporal que habilita nuestro sistema nervioso y que alimenta la tesis antropológica del *homo narrans*.

En la hermenéutica ya no se trata sólo de un texto, sino que se trata de “(...) el conjunto de las operaciones por las que una obra se levanta sobre el fondo opaco del vivir, del obrar y del sufrir, para ser dada por el autor a un lector que la recibe y así cambia su obrar” (Ricoeur, 1983, p. 114). Dicho de otro modo, las narrativas son selectivas e interpretativas. Tal y como en las investigaciones de la neurociencia, lo relevante es la capacidad de la narrativa de ser un factor determinante de quiénes somos, cómo nos sentimos y qué decisiones tomamos.

Con el fin de comprender el alcance del enfoque y la fertilidad de la incorporación de la FoB en los nuevos análisis, es importante reconstruir brevemente la triple mimesis.

En primer lugar, mimesis I o prefigurativa trata acerca del objeto de la interpretación, a saber, la acción. Ricoeur argumenta que la narración es una forma de imitación de acciones, pero no en el sentido de una simple copia, sino más bien como una prefiguración, configuración y refiguración de las acciones. Este modo de imitación se basa en una correspondencia originaria, que -ahora lo sabemos- tiene raíces empíricas en el nivel neurológico, lo que justifica la noción de “neuro-narrativa”. La pre-comprensión del mundo de la acción se apoya en sus tres rasgos principales: las marcas pre-narrativas, los recursos simbólicos y la temporalidad. Los términos con los que nos referimos a las acciones (fines, motivos, agentes, circunstancias, resultado) pertenecen a una red conceptual y semántica en la que se intersignifican y que conocemos como fondo cultural. Esta comprensión de la acción en su fondo cultural supone la apelación a una familiaridad previa con las reglas de composición de la historia y la red conceptual de la semántica de la acción que se adquiere con la adopción de una cultura y con la adquisición misma del lenguaje.

Ricoeur la describe como una “inteligencia de la acción” que funciona tanto en el marco de un relato como en la vida real (Begué, 2002, p. 169). Interpretar la acción implica su configuración dentro de una trama, es decir, el acto de narrar toma los rasgos discursivos de la acción y la transforma en una intriga. Además, la acción desde siempre se encuentra mediatizada simbólicamente. “(...) El simbolismo no está en la mente, no es una operación psicológica destinada a guiar la acción, sino una significación incorporada a la acción y descifrable gracias a ella por los demás actores del juego social” (Ricoeur, 1983, p. 120). Así, lo implícito en la acción es su primera significación y legibilidad, ya que está en la acción misma la norma constitutiva según la cual debe interpretarse una conducta. En este sentido no puede pensarse este rasgo sin el anterior, ya que surge precisamente de la red cultural y conceptual a la que pertenecen, que prefigura su sentido. Finalmente, Ricoeur señala que el rasgo temporal es el que reclama propiamente la narración como proceso regulador. La mejor manera de caracterizar este rasgo es a través del desarrollo heideggeriano de la intra-temporalidad (*Innerzeitigkeit*)<sup>10</sup> que rompe con la representación lineal del tiempo. Sobre esta temporalidad, el tiempo narrativo incorpora sus configuraciones.

Mimesis I es una tesis ontológica de base sobre la que se erige el mundo de la vida y la identidad de cada ser humano. En este sentido, lo humano se presenta como actuando y toda cosa como en

<sup>10</sup>Para un desarrollo sobre el concepto de *Innerzeitigkeit* en Heidegger véase (Gómez Pedrido, 2018).

acto, es decir, lo Real como Acto,<sup>11</sup> y como acontecimiento de acuerdo con la dinámica propuesta por la primera mimesis. Así queda habilitada la mimesis II que es la instancia mediadora de configuración de la trama.

En segundo lugar, mimesis II o configurativa es la que explica el modo en que la acción se interpreta y configura dentro de una trama narrativa, donde se transforma en una intriga. Esta configuración implica la síntesis de la narración y la proyección de significados posibles. Este nivel temporal, al romper con la representación lineal del tiempo, media creativamente entre una pluralidad de acontecimientos y una historia, pero se ve limitado por los acontecimientos mismos<sup>12</sup>. En la síntesis de lo heterogéneo encontramos el lugar de la totalidad, que es también una mediación temporal. La sucesión de acontecimientos y la historia como unidad confluyen en la trama sin perderse. “Este acto, del que acabamos de decir que extrae una figura de una sucesión, se revela al oyente o al lector en la capacidad que tiene la historia de ser continuada (...) El que la historia se deje continuar convierte a la paradoja en dialéctica viva” (Ricoeur, 1983, pp. 133-4).

Ricoeur enumera tres rasgos temporales de la dimensión configurante de mimesis II (tema, sentido de punto final y recolección) que son contrarios a los de la dimensión episódica, y agrega luego dos rasgos complementarios: la esquematización y la tradicionalidad. Por un lado, el esquematismo remite directamente a Kant y asegura que el acto configurante debe asimilarse al trabajo de la imaginación creadora, que es una facultad trascendental<sup>13</sup>. Esto significa que es una matriz generadora de reglas cuya función principal es sintetizar una narración y proyectar significados posibles, dando lugar a una historia “que tiene todos los caracteres de una tradición (...) la transmisión viva de una innovación capaz de reactivarse constantemente (...)” (Ricoeur, 1983, p. 136). Por otro lado, la tradicionalidad<sup>14</sup> garantiza la continuidad de la recepción del pasado y es un estilo de encadenamiento de la sucesión histórica, obviamente ligada a la temporalidad. “La tradición es una operación que sólo se comprende dialécticamente en el intercambio entre el pasado interpretado y el presente que interpreta” (Ricoeur, 1985, p. 961). En *Tiempo y Narración I* trabaja esta cuestión en los términos de la sedimentación y la innovación y nos remite directamente a Mimesis III que “(...) marca la intersección del mundo del texto y del mundo del oyente o del lector: intersección, pues, del mundo configurado por el poema y del mundo en el que la acción efectiva se despliega” (Ricoeur, 1983, p. 140).

Por último, Mimesis III o refigurativa es el momento en que el lector actualiza el sentido de la obra mediante un acto de apropiación, lo que refuta la idea de la obra como una entidad aislada y sustancial. Esta refiguración completa el círculo vital de la narración y el tiempo, alimentando el fondo simbólico que subyace en la experiencia práctica. Una obra es un relato de una experiencia que podría ser la nuestra y es por esto que no puede ser una entidad sustancial aislada. “Esta reinserción en el mundo de la experiencia y de la vida práctica del receptor vuelve a enriquecer

<sup>11</sup>“Pero la *mimêsis* no significa solamente que todo discurso *es* intramundano ni conserva únicamente la función *referencial* del discurso poético. En cuanto *mimêsis physeôs*, la *mimêsis* vincula esta función referencial a la revelación de lo Real como Acto. En la expresión *mimêsis physeôs*, la función del concepto *physis* consiste en servir de *indicador* para esta dimensión de la realidad que no sucede en la simple descripción de lo que se transmite. Presentar a los hombres “como actuando” y todas las cosas “como en acción” podría muy bien ser la función ontológica del discurso metafórico. En él, cualquier dormida potencialidad de existencia, aparece *como* manifiesta, cualquier capacidad latente de acción, *como* efectiva. La expresión *viva* es lo que dice la existencia *viva*.” (Ricoeur, 2001, p. 65-66)

<sup>12</sup>La importancia de esta mediación creadora de la mimesis se pone en juego especialmente en la construcción de la identidad del sí-mismo en el nivel de análisis fenomenológico.

<sup>13</sup>Acaba de salir el texto que recoge las clases de Ricoeur en Chicago sobre el tema, en inglés y en francés. Por eso, para profundizar sobre la cuestión de la imaginación, véase (Ricoeur, 2024).

<sup>14</sup>Este tema de la tradición aparece desarrollado en *Tiempo y Narración III*, en donde distingue tres órdenes: la tradicionalidad, las tradiciones y la tradición.

el fondo simbólico que fuera considerado como la instancia de Mimesis I, formando con él un círculo vital” (Begué, 2002, p. 199). El análisis es circular precisamente por su carácter dialéctico de concordancia discordante, o discordancia concordante, pero no se trata de un círculo vicioso sino productivo e inevitable. Y esto nos permite destacar las historias no narradas, no dichas, que son la fuente inagotable de la que emerge la historia. “El círculo hermenéutico de la narración y del tiempo renace así sin cesar del círculo que forman los estadios de la Mimesis” (Ricoeur, 1983, p. 146).

En resumen, la triple mimesis en *Tiempo y Narración I* de Ricoeur describe cómo las narrativas imitan, configuran y reinterpretan las acciones a través de la prefiguración, configuración y refiguración del tiempo, proporcionando así una comprensión más profunda de la experiencia humana y la narrativa misma.

Este anclaje mimético de la teoría ricoeuriana de la narración le permite a Paul Ricoeur conectar la intencionalidad con el significado. El sentido lógico del lenguaje está fundado en una noción más amplia de significado que es coextensiva con la noción de intencionalidad. Dicho de otro modo, “ser acerca de” un objeto que está por fuera de la conciencia misma implica una apertura que exige un permanente estado de fluir que pone en movimiento una relación epistémica que, a su vez, hace que los significados fluyan también en esa misma relación. Este acercamiento, complementado por los más recientes descubrimientos de la neurociencia, corrobora la potencialidad de aplicar el FoB a la teoría narrativa.

Es menester preguntar acerca de la relación entre el/la autor/a de una narración y el/la lector/a. Ricoeur parece deslindar completamente a la obra de su autor, y hasta cierto punto esta distancia se muestra fértil, ya que libera la explicación de la obra de las intenciones de su autor. Por su parte, los análisis de narrativas desde la neurociencia, sugieren que el texto es el lugar en que se encuentran autor y lector porque a partir de la obra interpretamos las intenciones del autor y reaccionamos a sus intervenciones. De hecho, un autor tiene recursos lingüísticos para inducir y fomentar la FoB en su narrativa y cuando el recurso funciona, el texto se vuelve conmovedor<sup>15</sup>. A diferencia de la posición de Ricoeur, en la que el texto se independiza de su autor, hay textos que no sueltan amarras. Pero, sobre todo, sugiere que la experiencia de lectura supone un vínculo intercorpóreo/intersubjetivo con otro humano que se conmueve como yo, que sufre como yo, que disfruta como yo. Y es así como la interpretación fenomenológica puede sostener que el sujeto se conoce a sí mismo poniéndose frente a un objeto, un texto o una acción. Hay un más allá de la estructura interna del texto que sugiere una alteridad constitutiva que está en el corazón de la dialéctica entre explicación y la comprensión.

La ToM muchas veces es llamada en inglés *mind-reading*, lo que es un error conceptual y fáctico ya que no es verdad que podemos leer la mente de otras personas para conocer sus intenciones, ni que las intenciones -conscientes o inconscientes- de un autor sean el significado verdadero de una obra. Pero la interpretación articula la lectura con el producto poético literario de una escritura que tiene agente; el lector no puede prescindir completamente de él. Tal vez en esta incorporación del escritor en la interpretación, la neurociencia tenga algo para aportar.

---

<sup>15</sup>Este es el caso del poema de Dante sobre su amada Beatriz que analizaremos más abajo en este mismo trabajo.

### 3. Simulación encarnada, empatía e interpretación

La simulación encarnada no implica la mera simulación que me permite “ponerme en los zapatos de la otra persona”, sino que es una experiencia física, pre-racional, forzosa, no introspectiva pero interna que permite crear representaciones no-lingüísticas de estados corporales asociados a las acciones, emociones y sensaciones en un observador como si él o ella estuviera ejecutando o experimentando la acción o emoción observada. “A través del formato neural que compartimos con otros seres humanos, y hasta cierto punto, también con algunos animales, podemos mapear las acciones de los demás en nuestro propio sistema visero-motor y somatosensorial. Se ha propuesto que la empatía tiene sus raíces en la simulación encarnada.” (Gallese & Wojciewowski, 2011, p. s/n)

La empatía podría ser producto de una tendencia natural a experimentar relaciones interpersonales, gracias a los recursos biológicos que provee la naturaleza de nuestro cerebro. No se trata de que la empatía sea reducida a esta experiencia anclada en la activación de las neuronas espejo, pero la evidencia empírica sugiere que somos seres empáticos, es decir, está en nuestra naturaleza biológica la conexión con otros.

Hasta aquí la neurofisiología nos provee de base empírica para explicar nuestra capacidad para comprender las acciones, emociones y sensaciones de las otras personas y reforzar la idea de que aquello que observamos produce en el nivel neuronal una base fisiológica que también se activa cuando experimentamos en primera persona. Pero podemos ir un poco más allá, porque los estudios con fMRI muestran que la simulación encarnada también ocurre cuando imaginamos acciones, sensaciones y emociones. El cerebro no tiene una parte dedicada a la realidad y otra a la ficción. De hecho, las investigaciones muestran que las actividades mentales cognitivas no pueden ser explicadas exclusivamente como estados simbólicos o proposicionales porque dependen de la activación de regiones sensomotoras del cerebro. En este sentido, tanto las experiencias con otras personas como las que tenemos con personajes de ficción activan un mecanismo físico neuronal espejo que nos permite comprender los estados de la tercera persona igual (en el nivel neuronal) que como comprendo aquello que experimento en primera. Estos descubrimientos no hacen más que confirmar y a la vez agregar aspectos a un fenómeno que constatamos a lo largo de la historia y que puede describirse tan simplemente como que somos una especie que produce y consume historias, narrativas. Notemos que aquello que consideramos narrativo no está atado a una noción estrecha de texto ni al lenguaje verbal, sino que contamos historias a través de múltiples medios, lo que es un indicio de que la narración y la vida humana están entrelazadas.

Si entendemos que es posible interpretar la noción de texto como cualquier conjunto de signos coherente, que variados artefactos, como pinturas, adornos, amuletos, mapas, fotografías, pueden entenderse como libros a ser leídos, que tanto un ritual como un ballet pueden ser considerados también como textos, y que hasta las acciones pueden ser definidas como textos, entonces podemos concebir la noción de texto en un sentido ampliado. (Beraldi, 2022, p. 56)

El aporte de la perspectiva del *embodiment* subraya la corporalidad en la referencia de la vida humana. El tipo de experiencias que conforma nuestras vidas a nivel físico tanto como a nivel mental o consciente, de algún modo estructura nuestras narraciones (Farmasi, 2023, p. 7). Pero no es menos cierto que las narraciones, especialmente las de ficción o artísticas en general, tienen el poder de involucrarnos empática y emocionalmente muchas veces más intensamente que la vida real. La experiencia estética libera la simulación encarnada de la carga de modelar nuestra

presencia efectiva en el mundo real cotidiano, ya que nos permite en cierta medida suspender la tesis del mundo circundante para enfocar nuestra atención en la obra; se trata de una experiencia inmersiva. El cerebro, por su parte, no parece notar la diferencia entre la ficción y la experiencia real y se activa de manera tal que podemos encarnar aquello que experimentamos o imaginamos experimentar. En resumen, desde esta perspectiva “parece, por tanto, que el límite entre el mundo real y el ficcional es mucho más borroso de lo que lo que esperábamos” (Gallese & Wojciehowski, 2011, p. s/n).

Al analizar narrativas particulares, no se pretende predecir el tipo de respuesta que la experiencia singular pueda producir. La neurociencia nos ayuda a entender, en los casos en los que una respuesta se produce, por qué sentimos lo que sentimos, no exclusivamente en el nivel propuesto por la ToM, sino que con el complemento del FoB que habilita la exploración de una amplia gama de sentimientos y emociones posibles. Para poder ilustrar las posibilidades que ofrece esta incorporación a los estudios literarios, por ejemplo, Gallese y Wojciehowski analizan desde esta perspectiva el famoso soneto de Dante “A ciascun’ alma presa e gentil cora”, que aparece en la tercera sección de su *Vita nuova*. Para abordar la secuencia en la que el corazón de Dante es ofrecido por el Amor como alimento a Beatrice<sup>16</sup>, los investigadores dejan de lado la pregunta por el significado y preguntan por el sentimiento: ¿cómo se sienten estos versos? En el poema mismo, Dante le pide sus lectores que interpreten su sueño, comprometiéndolos con sus sentimientos al representar con maestría emociones que necesitan de validación. Nos encontramos ante una obra que abre un diálogo explícito en el que invoca una interpretación empática de un sentimiento que no puede poner en palabras más que produciendo una imagen que inaugura una experiencia poética. Dante produce una “experiencia inmediata, involuntaria y pre-racional de una respuesta especular y empática” (Gallese & Wojciehowski, 2011, p. s/n). El autor transfigura su emoción para habilitar el movimiento de lo encarnado a lo abstracto, del cuerpo a la conciencia, con el objetivo de producir una experiencia de lectura activa que responda ante el texto. Como si el texto preguntara por la posibilidad de una interpretación colectiva de un sentimiento.

En sus conclusiones, el trabajo resalta que no hay una “sola respuesta o conjunto de respuestas evocadas por el soneto; por el contrario, el poema produce ... un arrebató inicial de sentimientos involuntarios que el lector debe luego analizar si así lo desea” (2011, p. s/n). La expresión de una determinada emoción produce lo que llaman un correlativo subjetivo<sup>17</sup> porque consigue encarnar una experiencia en una narrativa que provoca una respuesta lectora gracias, en parte,

<sup>16</sup>Reproduzco aquí el soneto:

**A TODA ALMA ENAMORADA Y DE CORAZÓN NOBLE**

*A toda alma enamorada y de corazón noble,  
Que pueda afectarle la presente composición,  
Para que me responda su parecer,  
Deseo beatitud en el Amor, que es su señor.  
Ya había pasado casi un tercio de las horas  
Del tiempo en el que brillan las estrellas,  
Cuando se me apareció Amor súbitamente,  
Cuyo aspecto con sólo recordarlo me da horror.  
Alegre me parecía el Amor sosteniendo  
Mi corazón en la mano, y en los brazos tenía  
A mi señora envuelta en un paño, durmiendo.  
Luego, la despertaba, y de este corazón ardiente  
Ella temerosa con benevolencia se alimentaba;  
Después de lo cual lo veía irse llorando.*

Dante Alighieri, *Vita Nuova* (García Romero, 2015).

<sup>17</sup>Corrigiendo la célebre teoría de la emoción en el arte de T.S. Eliot que apelaba a un correlativo objetivo, es decir, que para expresar una emoción particular el poeta debía encontrar imágenes, símbolos o situaciones concretas que representaran y transmitieran la emoción que estaba tratando de expresar



al hecho de que compartimos un sistema cognitivo que cuenta con funciones especulares que se efectivizan en el FoB. Consecuentemente, la narrativa es una forma peculiar de intersubjetividad mediada por un texto, en sentido amplio, que permite dar cuenta de manera unificada del autor y del lector en su conexión en relación al texto. Se trata de postular una intersubjetividad originaria basada en lo que tenemos en común y no necesariamente en un universal<sup>18</sup>, ni humanista ni positivista.

La neurociencia de la respuesta especular aporta desde este análisis un aspecto más que puede ser explorado en el trabajo filosófico sobre la intersubjetividad. Para ir un paso más allá, el científico Paul Zak y su equipo descubrieron que las experiencias inmersivas producidas por narrativas complejas tienen un impacto en la conducta posterior del/a lector/a. En 2004, descubren que la oxitocina<sup>19</sup> tiene un efecto conductual en las personas, en particular, en la motivación de conductas de cooperación. Originalmente, Zak había comprobado que el cerebro sintetiza la oxitocina cuando recibe un estímulo de confianza y la persona se siente motivada a reciprocitar, indicando que la otra persona es familiar y segura (Zak, Kurzban, & Matzner, 2005). Esta relación entre la hormona y las conductas que tienden hacia el desarrollo de vínculos sociales, llevó al científico a preguntarse por su rol en el tipo de relación inmersiva que experimentamos cuando nos involucramos en un relato narrativo y empatizamos con sus personajes y acontecimientos, a tal punto de producir reacciones que desdibujan el límite entre la primera y la tercera persona, y también entre la ficción y la realidad. Zak hace alusión a una anécdota personal, un viaje en avión durante el que vio la película *Million Dollar Baby* (2004), dirigida y actuada por Clint Eastwood y protagonizada por Hilary Swank, y que le produjo una intensa tristeza que lo hizo llorar desmesuradamente como si él mismo fuera un personaje en la película. Al llegar a destino y recuperarse, si bien cognitivamente se encontraba intacto, podía reflexionar sobre una experiencia en la que había reaccionado de manera incongruente con su entorno e historia personal. Como neurocientífico, el nivel en el que buscó respuestas para las preguntas que su experiencia le sugería estaba asociado a la actividad cerebral. En sus experimentos produjo base empírica que sugiere que “las narrativas emocionalmente cautivantes inspiran acciones posteriores a la narrativa” (Zak P. J., 2015, p. 4) y la oxitocina es el instrumento biológico para sostener a una persona cautivada por la historia. La idea general es que las historias que generan una fuerte conexión emocional pueden inspirar a las personas a tomar acciones después de haber experimentado la narrativa. Además, confirman que la relación entre la oxitocina y la preocupación emocional por los personajes, así como las acciones socialmente positivas y altruistas provocadas por la narrativa en cuestión, es una relación causal, no sólo en sentido material, sino eficiente.

También estudiaron conjuntamente el cambio en niveles de oxitocina con el de otra hormona – ACTH liberada por la glándula pituitaria – relacionada con la atención. “La atención es un recurso neural escaso porque es metabólicamente costoso para un cerebro que necesita conservar recursos. Si una historia no mantiene nuestra atención, entonces el cerebro buscará algo más interesante para hacer” (Zak P. J., 2015, p. 6). Ambas hormonas son un registro biológico de que nos hemos transportado al mundo de la historia y que, en ese contexto de experiencia inmersiva, los arcos dramáticos nos involucran emocionalmente al punto de hacernos llorar o reír, debatir, donar dinero a una causa, cambiar el curso de una decisión que habíamos tomado. Esto no significa que la atención cerebral se sostenga respetando la estructura dramática de la narrativa,

---

<sup>18</sup>Para profundizar sobre la idea de “lo Común”, véase (Virno, 2013).

<sup>19</sup>La oxitocina es una hormona, más específicamente un neuropéptido, asociada tradicionalmente al parto y la lactancia por la función trascendental que cumple en esos procesos.

aunque sin dudas responde al momento de clímax de la historia.

Esta investigación, además de la curiosidad científica de un conjunto de personas, responde a objetivos que están vinculados con intereses poco científicos y mucho menos altruistas. La investigación, de hecho, fue promovida por el *U.S. Department of Defense* y la información (*data*) neurológica recogida fue utilizada para construir un modelo predictivo de comportamiento con un 82% de precisión. Esto implica que, “al medir cómo responde tu sistema nervioso periférico a una historia, casi podemos predecir perfectamente lo que harás antes de que lo hagas” (Zak P. J., 2015, p. 9). Esto abre nuevas preguntas en relación los usos políticos y comerciales de gestión y control de los individuos y sociedades que no podemos explorar aquí, pero que sin dudas subrayan la importancia de la reflexión ética.

Sea de esto lo que fuere, cuando la atención y el compromiso emocional conectan a una persona con una historia, su cerebro entra en un modo de mímica y refleja - en inglés utilizan el verbo *mirror* (que viene del sustantivo espejo) porque también refiere a las neuronas espejo – las conductas que los personajes hacen o harían, produciendo conductas empáticas asociadas a la historia. La clave es el grado de inmersión de la experiencia, la capacidad de transportación narrativa que permite que pongamos en suspenso o entre paréntesis nuestra pertenencia a nuestra historia para perdernos en la narrativa, en el mundo de la historia, el mundo del texto.<sup>20</sup>

Otra tarea interesante acerca de las narrativas es identificar qué es lo que hace que unas sean más atractivas y más efectivas en conseguir hacerse “virales” que otras, es decir, por qué unas prevalecen y se propagan. La neuroimagenología se apoya nuevamente en la semejanza con la que cerebros de diferentes individuos responden ante una misma narrativa. Esta semejanza se calcula utilizando el ISC (*inter-subjective correlation*), que es una herramienta efectiva para descubrir qué aspectos de las narrativas, o mejor, de los mensajes naturalmente persuasivos, las vuelven exitosas. Tanto en estudios que utilizan el electroencefalograma (EEG por sus siglas en inglés) como los que utilizan el fMRI registran la relación entre la atención y la actividad cerebral provocada por las narrativas, especialmente en momentos de suspenso o drama, y más específicamente cuando interpelan emocionalmente al individuo. Consecuentemente, de acuerdo con estos estudios sobre el cerebro, las narrativas son un estímulo poderoso para apelar a las emociones y ponerlas en juego. No parecen descubrir nada nuevo. Las emociones son una potente influencia en el proceso de toma de decisiones en todas las áreas de nuestras vidas cotidiana. Las investigaciones demuestran que las narrativas capaces de involucrar a los individuos en sus costados atencionales, pero también emocionales, resultan en niveles más elevados de ISC y, por tanto, son más eficaces al momento de volverse virales e influyen los procesos de toma de decisiones no sólo en el corto plazo, sino que tienen efectos residuales prolongados (Jääskeläinen, Klucharev, Panidi, & Shestakova, 2020). Pero la relación no se da unilateralmente. Por un lado, el sistema nervioso, el cerebro, y algunos tipos de neuronas habilitan el tipo de pensamiento que tenemos y, por tanto, las narrativas de algún modo se estructuran de acuerdo a las posibilidades físicas de nuestro cuerpo. Para pensar como un ser humano parece ser requisito tener un cuerpo como el de los seres humanos, porque son las experiencias, apoyadas en nuestras capacidades sensoriomotoras, las que estructuran las narrativas. Por otro lado, sabemos que las narrativas determinan nuestras percepciones y nuestras decisiones porque impactan sobre la actividad cerebral y modelan la manera en que la información es procesada a nivel físico. Acá se reabre la pregunta por la relación mente-cuerpo (o cualquiera de sus variantes) con información

---

<sup>20</sup>La investigación, a través de un experimento, descarta la relación entre la atención/inmersión y las preferencias o gustos declarados de las personas.

relevante para la discusión. Pero también realiza un aporte a la circularidad mimética de nuestra relación con el campo práctico ya que no sólo confirma el intercambio de determinaciones en múltiples direcciones, sino que advierte sobre la posibilidad de intervenir tanto en el nivel individual o personal como en el colectivo.

Lo significativo de estos experimentos es que ya no tienen una expectativa reduccionista en su abordaje de la causalidad. Dicho de otro modo, no pretenden que el amor o la experiencia de la alegría compartida con amigos, ni que la tristeza o el trauma de una experiencia de violencia puedan ser completamente explicados en el nivel neural, cerebral u hormonal. La adopción del vocabulario humanista convoca a la interdisciplinariedad más que a la univocidad y determina las expectativas moderadas sobre el aporte de la neurociencia al conocimiento de sí.

#### 4. Identidad personal y neuronarratología: “Conócete a ti mismo”

Una de las preguntas que Ricoeur mismo se hace en su encuentro con Changeux, y que cobra una nueva vigencia a la luz de los últimos desarrollos en neurociencias y narrativas, es la siguiente: ¿nos conocemos mejor a nosotros/as mismos/as gracias a los avances de las neurociencias?

La filosofía de Ricoeur apuesta al paradigma de la lectura. Me conozco más a mí misma cuanto más interpreto, porque el resultado de esta actividad tan primordial como constitutiva -y con el aporte de la neurociencia podemos agregar que, natural- es el conocimiento de sí. Me conozco ante el texto.

La teoría de la identidad narrativa de Ricoeur, como se expone en su obra *Sí mismo como otro*, sostiene que la identidad personal se construye a través de la narración de historias sobre uno mismo. Pero de esta narración uno no es el autor, sino a lo sumo un coautor, ya que, por múltiples motivos como la publicidad del lenguaje y su polisemia o la incapacidad de los individuos de registrar en primera persona narrativamente el comienzo y el final de sus vidas, toda narrativa se encuentra entretrejida con otras narrativas con las que está intrínsecamente construida. Estas historias sobre el sí que somos forman una “identidad narrativa” que integra eventos pasados, experiencias presentes y proyecciones futuras en una estructura coherente. La narratividad es una condición estructural del sí mismo humano ya que nuestra comprensión de nosotros mismos y de nuestra identidad se desarrolla a través de la creación y el análisis de historias sobre nuestras vidas. Ricoeur disocia dos significados del concepto de identidad, mostrando que puede ser equivalente a los términos latinos *idem* o *ipse*, con el objetivo de mostrar la equivocidad de lo idéntico. Por tanto, explora la tensión entre la identidad *idem* (la permanencia y continuidad a lo largo del tiempo) y la identidad *ipse* (la capacidad de cambiar y transformarse que impide la identificación de un núcleo no cambiante de la personalidad). La tensión dialéctica entre los polos de la ipseidad y la identidad sugiere que la identidad personal es un proceso dinámico y complejo que implica tanto la continuidad como el cambio a lo largo del tiempo. En otras palabras, nuestra identidad se forma a través de la interacción entre la estabilidad de nuestro yo a lo largo del tiempo y la capacidad de transformación y crecimiento a través de nuestras experiencias y relaciones con los demás.

Este sujeto interpretante le permite a Ricoeur atravesar el siglo XX evitando los excesos del estructuralismo, del marxismo o del psicoanálisis que tendieron a reducir al sujeto a sus condiciones lingüísticas, socioeconómicas o psíquicas. Entre el *cogito* exaltado que pretende fundar la certeza del pensamiento, como el cartesiano, y un *cogito* humillado cuya consistencia se pierde en las determinaciones de la historia, Ricoeur postula un *cogito* herido, frágil, aunque capaz de

reunir y recuperar el sentido de su existencia por medio de la interpretación de sus acciones y de las obras de la cultura. Encuentra, así, la posibilidad de un uso fértil y creativo de las tradiciones culturales que constituyen nuestro contexto, nuestra realidad.

Para acceder a este *cogito* herido que se narra, Ricoeur construye una vía larga, un camino argumentativo que comienza por el análisis estructural del lenguaje, de la semántica a la pragmática a través de la teoría de la acción. *Sí mismo como otro* comienza en un diálogo con la filosofía analítica y la incorpora. Explicar significa desentrañar e identificar la estructura, es decir, las relaciones internas de dependencia que constituyen el objeto que es interpretado, a saber, el texto, ya sea como acción o como obra. Pero la interpretación implica transitar el camino que ese texto abre y no simplemente constatar que se abre y describirlo. La narración como camino epistémico no se contrapone a la explicación ni la violenta, más bien le da continuidad. Por su parte, es la explicación la que mejora nuestra capacidad para seguir la historia, para comprender los vínculos trazados y la selección efectuada por el narrador, especialmente cuando la comprensión espontánea fracasa. Se vuelve necesario explicar más para comprender mejor. La comprensión vendría a ser el momento no metódico de la interpretación y la explicación es la fase que desarrolla analíticamente la comprensión.

Son los procesos explicativos los que pueden dar elementos de homogeneidad entre las ciencias naturales y las ciencias humanas, entre la neurociencia y la filosofía. No obstante, si bien queda descartado un dualismo ontológico, todavía podemos preguntarnos si se sostiene el dualismo semántico de Ricoeur.

Changeux le presenta a Ricoeur ciertos avances como ejemplos del potencial que para finales de la década de 1990 caracterizaba a las neurociencias. Aunque Ricoeur se rehúsa a aceptar la correspondencia e interseccionalidad del discurso de la neurociencia y el de la filosofía más allá de la relación causal material entre el cerebro y el psiquismo, Changeux arriesga una hipótesis fuerte. Las emociones vividas en relación con las experiencias que componen nuestra vida psíquica son, muchas veces, “señales, producidas por sistemas de evaluación internos en nuestro cerebro y seleccionadas por la evolución, que advierten al sujeto que hay una dificultad que debe superar” (Changeux & Ricoeur, 2001, p. 67). Así, la depresión, la angustia o la tristeza son el producto de un desequilibrio químico a nivel físico que obliga al sujeto en cuestión a ocuparse de sí. De hecho, puede intervenir esos modos de transmisión -neurotransmisores- del sistema nervioso con psicotrópicos que tienen efectos en el psiquismo. Si el lenguaje recoge una narrativa asociada a estas emociones que no son más que funcionales a la carrera genética de la especie que busca sostener la vida de un individuo maximizando las probabilidades de su reproducción exitosa, ¿qué pasa con el sentido de la vida? En esto Changeux comparte con Ricoeur la distinción entre un ser vivo y las experiencias en base a simulaciones con computadoras. En ningún caso se interpreta la relación como una relación mecánica, como si el cuerpo vivo contara con un complejo algoritmo que procese *inputs* y *outputs*. El objetivo es siempre intentar enriquecer la explicación y no reducirla hasta hacer desaparecer todo interés. ¿Cómo se explica la correlación? ¿Puede explicarse apelando a un discurso homogéneo?

Para Ricoeur, el sujeto de las ciencias naturales enfrenta al cerebro de manera impersonal y se refleja en él como objeto. Pero una cuestión sería tomar la experiencia subjetiva como objeto, y otra sería, en abstracto, comprender los puntos de contacto entre la conciencia y el cerebro para conseguir conectar experiencias subjetivas con mecanismos cerebrales. En esta tensión, la narratología de algún modo media entre las intuiciones y las abstracciones, es decir, el conocimiento

de las experiencias subjetivas y las estructuras o modelos producto de la especulación o el rigor científico y metodológico.

La cognición narrativa emerge de procesos neurobiológicos y tanto la conciencia como el cerebro humano son notablemente cambiantes, versátiles, dinámicos e interactúan constantemente con el entorno del individuo. Por lo tanto, por naturaleza, el modo en que la cognición narrativa opera es incompatible con cualquier cosa que sea descrita como estática e inflexible. (Farmasi, 2023, p. 29)

Por eso la tendencia en ciencias es tomar como punto de partida la *embodiment*, o encarnación, de un psiquismo intencional cuyo conocimiento tiene lugar en un sistema global formado por mente-cuerpo-entorno. La neurobiología parece subirse a la vía larga de Ricoeur al asumir la premisa de que no tenemos un acceso directo a lo que acontece en nuestras mentes. Esto no hace a las investigaciones empíricas más sencillas, sino todo lo contrario. El conocimiento de sí no está en el cerebro, la experiencia subjetiva no está en el cuerpo, sino que debe interpretarse en redes o interfaces de conexión.

De hecho, en la imagenología del cerebro puede verse el complejo solapamiento de dominios y funciones (lóbulo frontal, área de Broca, corteza prefrontal) en la cognición narrativa. Esto sugiere que el lenguaje tiende a un “por fuera” del lenguaje ya que se conecta no sólo con la memoria y la percepción, sino con la atención y la motricidad, entre otras funciones, al momento de comprender una historia. Esto provee una profundización de ciertas premisas antropológicas de la filosofía de Ricoeur como la identidad narrativa dentro de la que la dialéctica entre mismidad y alteridad pone en juego la corporalidad tanto como la ética y la intersubjetividad.

Ya nos hemos referido a la acción encarnada y a las neuronas espejos en términos de su activación ante acciones efectivas, reales o imaginarias/de ficción. En el cerebro no existe un área diferente para el procesamiento de ambos planos que, de hecho, distinguimos con total claridad. Es nuestra capacidad de ponernos en juego en las narrativas ficcionales las que nos permiten desarrollar una identidad más rica, más explorada, mejor explicada en la medida en que participa más a menudo del laboratorio de historias que es la literatura.

El apoyo empírico que otorgan los resultados de las diferentes investigaciones en neurociencias, no sólo confirma la teoría narrativa, sino que provee de una dimensión corporal de la experiencia que debe profundizarse a través de reflexiones sobre los afectos y las emociones, así como la viralización de historias y la manipulación de personas a través de narrativas cuyos aspectos objetivos son relativizados. “El proceso de producción de significado se construye sustancialmente sobre procesos no verbales, somatosensoriales” (Farmasi, 2023, p. 38).

La investigación de Ricoeur sobre la identidad narrativa se bifurca en dos caminos conectados por su cooriginariedad, a saber, la pequeña ética y la ontología. Aparece en el último estudio de *Sí mismo como otro* un fondo de sentido no verbal, que nos conecta con la carne y que muestra que la constitución misma de la materia de la que estamos hechos es una relación de intersubjetividad. No tenemos en esta ocasión el tiempo o espacio para desarrollar estas ideas que quedarán como interrogantes de futuras investigaciones. No obstante, cuando la lectura o interpretación de un texto en sentido amplio producen la experiencia de inmersión, nuestro modo de ser fluye (*flow*). La encarnación simbólica de nuestra experiencia subjetiva nos permite fluir en el marco espacio temporal de una narrativa poniendo énfasis en la construcción temporal que, tanto en neuro-narratología como en la filosofía de Ricoeur, es de vital importancia.



## 5. Conclusión

En el diálogo entre Paul Ricoeur y el científico Jean-Pierre Changeux (Changeux & Ricoeur, 2001), Ricoeur defiende una tesis que sostiene un dualismo semántico que impide que los discursos acerca del cerebro y acerca del cuerpo propio se fusionen o entretengan. El neurocientífico no puede entender que Ricoeur opine que la modelización explicativa de una experiencia subjetiva, aunque por ahora sea tan sólo una meta a lograr, sea un trámite empobrecedor y que constituya una pérdida de sentido. En consecuencia, le reprocha al filósofo su inconsecuencia con su propia afirmación que indica que explicar más es comprender mejor, que tantos hemos usado como guía metodológica en la investigación.

Si bien no se ha conseguido conectar el conocimiento narrativo con procesos neuronales de tal modo que se termine de borrar la brecha entre el cuerpo y la mente, se siguen trazando vínculos que nos permiten mejorar nuestra comprensión del fenómeno narrativo. La dificultad para dar con dicha separación debe interpretarse más como un indicio que como un desafío. Hemos ido abandonando con convicción los ideales cientificistas y monistas que han hecho de la especialización un camino unívoco y empobrecedor del desarrollo científico. “De hecho, ha sido un potencial error común reducir la ciencia cognitiva a la neurociencia cuando se trata de la investigación sobre la conciencia humana” (Farmasi, 2023, p. 38) porque hay que entender que son fenómenos complejos que siempre van a abordarse de manera interdisciplinaria. La modelización explicativa, ya sea de una estructura narrativa recurrente como de una forma de darse de la conciencia, requiere de la conexión de múltiples disciplinas porque se trata de fenómenos cognitivos y no meramente lingüísticos. Y aun así, la explicación enriquece sin agotar la narratividad porque no se trata de una estructura abstracta sino de una pauta de creación de sentido experiencial e intersubjetiva (Farmasi, 2023, p. 39).

Hemos partido de la teoría de la triple mimesis de Ricoeur en la que la narratividad se define a partir de la puesta en intriga anclada en la experiencia para refigurarla. La relación entre la mimesis II y III disputa la comprensión narrativa con la narratología estructuralista, incorporándola como un momento o fase epistémica. En la narratología contemporánea el mundo del texto es considerado, unánimemente, como un mundo abierto a la experiencia lectora (Vultur, 2021).

Aunque pudieran describirse cada una de las experiencias como eventos en el cerebro, la experiencia no puede analizarse exclusivamente en términos de las propiedades físicas del mundo material. Tal vez haya un problema de reducción del mundo material a sus propiedades físicas y el problema se transforme en una crítica a los nuevos materialismos. Podría pensarse en una postura realista pero no reduccionista. Mismo en la metafísica ricoeuriana encontramos un corrimiento de la noción de sustancia hacia la de la dupla acto-potencia<sup>21</sup>. No obstante, hemos intentado mostrar aquí que existen ya suficientes correspondencias entre el plano neurofisiológico y el plano filosófico de análisis, explicación y comprensión, en definitiva, de interpretación del modo de ser del ser que somos. Negar la importancia o relevancia de los aportes que la neurobiología realiza a la fase explicativa sería cerrar un camino a la interpretación de nuevos textos que conforman nuestra autocomprensión, tanto como especie como individuos. En conclusión, ya no parece tener sentido el dualismo semántico que sostenía Ricoeur, especialmente cuando la neurociencia adopta el lenguaje humanista. La homogeneidad discursiva nos permite incorporar los resultados de las investigaciones en neurociencias en el momento explicativo junto con el análi-

<sup>21</sup>La discusión sobre la metafísica ricoeuriana es sumamente convocante y urgente, pero excede los límites del presente artículo.

sis lingüístico y otros, sin pretender la reducción de un ámbito a otro. Asimismo, la expectativa de las neurociencias tiende hacia la construcción de un campo de investigación interdisciplinario que diluye el monismo y que se presenta como una perspectiva que busca aportar a la discusión sobre la narrativa sin resolverla ni disolverla.

### Referencias bibliográficas

- Begué, M.-F. (2002). *Paul Ricoeur: la poética del sí-mismo*. Buenos Aires, Biblos.
- Beraldi, G. (2022). Figuras de la textualidad. Hacia una lectura neobarroca de las imágenes. *Hipogrifo*, 10(2), 51-75. doi: <http://dx.doi.org/10.13035/H.2022.10.02.05>
- Changeux, J. P., & Ricoeur, P. (2001). *La naturaleza y la norma. Lo que nos hace pensar*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Coole, D. (2007). *Merleau-Ponty and Modern Politics after Anti-Humanism*. Lanham MD, Rowman & Littlefield Publishers.
- Eastwood, C. (Dirección). (2004). *Million Dollar Baby* [Película]. Estados Unidos.
- Farmasi, L. (2023). *Narrative, Perception, and the Embodied Mind: Towards a Neuro-Narratology*. New York, Routledge.
- Gallese, V., & Wojcieszowski, H. (2011). How Stories Make Us Feel: Toward an Embodied Narratology. *California Italian Studies*, 2(1). doi:10.5070/C321008974
- García Romero, M. (2015). A ciascun'alma presa, e gentil core. El universo amoroso de Dante a través del primer soneto de la Vita Nuova. *VII Congreso virtual sobre Historia de las Mujeres* (págs. 235-262). Archivo Histórico Diocesano de Jaén. [https://www.revistacodice.es/publi\\_virtuales/vii\\_congreso\\_mujeres/comunicaciones/14\\_MARIA\\_DEL\\_CASTILLO\\_GARCIA.pdf](https://www.revistacodice.es/publi_virtuales/vii_congreso_mujeres/comunicaciones/14_MARIA_DEL_CASTILLO_GARCIA.pdf)
- Gómez Pedrido, M. (2018). El a-priori temporal de la libertad y la preteridad trascendente del mundo. (A. Bertorello, & L. Basso, Edits.) *Studia Heideggeriana. Espacio y Tiempo*, VII, 47-72. <https://www.teseopress.com/studiaheideggerianavii/>
10. [INA.fr]. (2023, June 4). *Paul Ricoeur, un philosophe dans la cité - 1995* [Video]. Facebook.com. <https://fb.watch/s3veHNltu9/>
- Jääskeläinen, I., Klucharev, V., Panidi, K., & Shestakova, A. (26 de junio de 2020). Neural Processing of Narratives: From Individual Processing to Viral Propagation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 1-9. doi:10.3389/fnhum.2020.00253
- Jangraw, D., Finn, E., Bandettini, P., Landi, N., Sun, H., Fumiko, H., . . . Molfese, P. (2023). Inter-subject Correlation during Long Narratives Reveals Widespread Neural Correlates of Reading Ability. *NeuroImage*, 282. doi: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2023.120390>
- Macon, C. (2013). Sentimus ergo sumus. El surgimiento del "giro afectivo" y su impacto sobre la filosofía política. *RLFP*, II(6), 1-32.
- Ricoeur, P. (1983). *Tiempo y narración I*. Buenos Aires, Siglo XXI editores.
- Ricoeur, P. (1985). *Tiempo y narración III*. México, Siglo veintiuno editores.
- Ricoeur, P. (1996). *Sí mismo como otro*. México, Siglo veintiuno editores.

- Ricoeur, P. (2001). *La metáfora viva* (2da ed.). (A. Neira, Trad.) Madrid, Trotta - Ediciones Cristiandad.
- Ricoeur, P. (2010). *Del texto a la acción*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.
- Ricoeur, P. (2024). *Lectures on Imagination*. (R. Sweeney, J.-L. Amalric, P. Crosby, & G. Taylor, Edits.) University of Chicago Press.
- Virno, P. (2013). *Y así sucesivamente, al infinito*. (L. López Padilla, Trad.) Fondo de Cultura Económica.
- Vultur, I. (2021). Paul Ricoeur et la narratologie: un dialogue croisé. (LIRCES, Ed.) *Cahiers de Narratologie*, 39, 1-16. doi:<https://doi.org/10.4000/narratologie.12073>
- Walker, M. J. (2012). Neuroscience, Self-Understanding, and Narrative Truth. *AJOB Neuroscience*, 3(4), 63-74. doi:<https://doi.org/10.1080/21507740.2012.712603>
- Zak, P. J. (2015). Why Inspiring Stories Make Us React: The Neuroscience of Narrative. *Cerebrum*, 1-13.
- Zak, P., Kurzban, R., & Matzner, W. (2005). Oxytocin is Associated with Human Trustworthiness. *Hormones and Behavior*, 48, 522-527.