

© Manuel Efrén Sánchez López 2009

University of Western Ontario

Ponencia

Sor Juana es una figura mítica, resultado de muchos factores. El análisis de su trabajo necesariamente la incluye como figura creadora, muchas veces basadas en su contexto biográfico. Lo que se plantea aquí, es la posibilidad de llegar a conclusiones similares, pero con una fundamentación distinta, esto es, desde una perspectiva neurológica. La idea es compleja en su planteamiento, pues no hay forma experimental de comprobar dicha suposición, sin embargo, no se busca únicamente una sustitución de un modelo por otro, sino la complementación y nuevas perspectivas explorando los caminos que ha tomado la neurociencia en cuanto al entendimiento del cerebro y su funcionamiento.

I Relaciones biográfico neuronales del desarrollo intelectual y cognitivo de Sor Juana

Verónica Grossi menciona que Sor Juana ya no puede ser vista como una anomalía textual y el estudio de sus obras debe estar en función de su capacidad integral como escritora. Este sentido de anomalía textual se refiere a una visión exclusivamente biográfica de su obra, siendo que hay muchos aspectos alrededor de ella y éste, aunque muy importante, es sólo uno de ellos. Para Grossi esta visión reductora ha pervivido hasta nuestros días, a pesar de la riqueza estilística y semántica de sus textos, de diferentes hallazgos documentales y el inventario de su celda que comprueban que la monja novohispana escribió, leyó y conversó con ilustres genios desde el recinto conventual. Sin embargo, este aspecto contiene precisamente dentro de sí los elementos que formaron la red de conocimientos de Sor Juana. En este sentido, es evidente que recibió estímulos desde temprana edad que

fundamentaron su interés posterior por el conocimiento y la creación. Ver este aprendizaje en términos de “algo” biográfico abarca el hecho de que ese joven cerebro comenzó a formar las estructuras que posteriormente le serían útiles. Basándose en esta idea, se podrán observar tres aspectos: una visión alternativa al modelo psicoanalítico de la anomalía textual, la posible constitución de las redes neurales de la autora y su pensamiento, y escritura metafórica usando como ejemplo el *Primero Sueño*.

Partamos del siguiente punto. Existen dos teorías del aprendizaje básicamente opuestas que derivan en una tercera, más útil para el propósito de este trabajo. El constructivismo de Piaget indica que el aprendizaje es un proceso mental del individuo que se desarrolla de manera interna conforme este se relaciona con su entorno. Se logra mejor mediante la experimentación y no por la explicación del fenómeno, se construye sobre el conocimiento que ya se posee. El mejor ambiente para aprender es donde hay mayor interacción entre quien enseña, quien aprende y los objetos que permiten crear verdades propias. Esto enfatiza el contexto para el entendimiento de la situación que vive el individuo. Por otro lado, está la Teoría de los conceptos inherentes; el ser humano cuenta con los atributos genéticos determinados para el lenguaje y es inherente a todos los seres humanos, como lo menciona Chomsky, Fodor, Cook y Newson. Es evidente el contrapunto entre ambas. Pero investigadores como Quartz y Sejnowsky en *The Neural Basis of cognitive development: a constructivism manifesto*, consideraron que el constructivismo de Piaget si era viable como el modelo para el aprendizaje, puesto que siempre existe un creciente número de algoritmos neurales interconectados que permiten que las redes crezcan a través de nuevos nodos de conexión, soportando nuevas cantidades de información. Las últimas investigaciones en conectividad, indican que las estructuras neuronales pueden agregar ciertamente nuevas

ramas a la arquitectura que ya poseían y que era inherente en el organismo. El constructivismo neural plantea el desarrollo mental como un incremento progresivo en la complejidad de las representaciones; las redes neuronales agregan estructuras a sí mismas con el tiempo. Sin embargo, en términos de evolución cognitiva, no sólo se trata de un incremento en estructuras, pues la evolución del córtex cerebral es mucho más que eso. Es la flexibilidad de representación la que permite que el ser humano se relacione con su contexto y ambiente y por lo tanto, que modifique la estructura neural y nuevas ramas se añadan a la red. De esta manera, el constructivismo neural provee de un campo de convergencia para los diversos estudios de funcionamiento y aprendizaje del cerebro humano construyendo lo que se denomina mente; por un lado lo que ya se posee y por otro lo que se aprende del mundo. Grossi menciona que muchos de los análisis de la obra Sor Juana se han efectuado colocándola en un contexto histórico partiendo de la interpretación de su documentación y escritos. Para este caso, el mejor ejemplo es el trabajo de Octavio Paz en “Sor Juana Inés de la Cruz o las trampas de la fe”, basado en el modelo psicoanalítico de Ludwig Pfandl que describió a la escritora como “neurótica”. Esta afirmación está fundamentada en la escritura en sus obras, figuras alegóricas y metáforas entrelazadas donde aparecen aspectos relacionados con una sociedad patriarcal de control a la que Sor Juana se sometió, pero al mismo tiempo, burló para lograr su cometido. Ella no era un ser necesariamente neurótico. Los modelos psicoanalíticos plantean una forma de tratamiento para enfermedades mentales, basado en suposiciones que tratan de entender a la mente humana a partir de la conciencia y la inconsciencia. Pero sí, como se mencionó antes, en términos de constructivismo neural, el aprendizaje modela las estructuras cerebrales, ver el trabajo de Sor Juana en estos términos y no de una enfermedad mental como tal, resulta más interesante. Grossi se plantea la pregunta de si es posible reconstruir

la obra de la escritora o el sentido de sus obras a partir sólo de marcas textuales de carácter irrevocablemente fragmentario. La respuesta que da es no, lo que abre nuevas posibilidades sobre el funcionamiento del cerebro de Sor Juana y sus circuitos neurales.

Los circuitos neuronales son un conjunto de células que constituyen una estructura organizada que proporciona un tipo específico de información relacionada con percepciones, sensaciones y comportamiento. Estructuralmente, estas conexiones están dadas por la interconexión de axones, dendritas y células glias. El flujo de información en estos circuitos se da en distintas formas dependiendo del sentido en el que corra el estímulo eléctrico. El aprendizaje y los circuitos neuronales desarrollados por Sor Juana se dieron bajo diversas condiciones de estimulación. Por ejemplo, aprender a leer a los tres años indica que las estructuras neuronales se fueron creando y ramificándose de manera que pudieran lidiar con información específica más adelante, el estudio continuo de los textos clásicos además de los escritos de la época, moldearon su cerebro, su continua búsqueda de conocimiento desarrolló los circuitos neurales que posteriormente le ayudarían en su proceso creativo. Su interés por estudiar pudo depender precisamente de la direccionalidad que le proporcionaron la convergencia y divergencia de sus estructuras. El grado de convergencia y divergencia de una neurona está en relación con el número y la complejidad de las conexiones dendríticas que posea, entradas y salidas para la información sináptica que circula a través de ellas. Los “growth cones”, espinas que se ubican en los axones de las neuronas, hacen la función de “direccionadores” de las ramificaciones de los axones, de manera que estas espinas buscan asociarse de manera selectiva con otras para construir determinados circuitos neuronales mediante una sinapsis dirigida químicamente. Estas serían las herramientas fisiológicas para una posible constitución neuronal del cerebro de

Sor Juana, esas conexiones que unían distintos conocimientos adquiridos y desarrollados durante su infancia y juventud. Los circuitos neuronales dependen en gran medida de la complejidad de ramificaciones de estas dendritas para conectarse con otras células. Estos circuitos se desarrollaron bajo las condiciones de un ambiente complejo; por un lado las limitaciones impuestas por la sociedad de la época, impedían que la mujer accediera libremente al estudio y la ciencia, pero por otro, ella estaba en una situación particular que le permitía estar en contacto con el mundo de los libros y expansión intelectual. Sus neuronas desarrollaron conexiones y circuitos neuronales en una dirección distinta a las que pudieron desarrollar las mujeres de su época, debido a la estimulación que recibió del contexto exclusivo en el que vivió y no necesariamente los contenidos de sus obras estarían relacionados con factores derivados del modelo psicoanalítico (neurosis) o histórico como ente puramente social.

El pensamiento de Sor Juana plasmado en su poesía, es un conjunto de elementos que se entrelazan de manera que los análisis estéticos, históricos y filosóficos puedan convergir no en un ente enfermo, sino en una mujer con un cerebro fisiológicamente funcional y preparado para crear. Todas estas conexiones no fueron solamente lineales, las construcciones metafóricas implican la unión entre elementos que no necesariamente están directa o evidentemente relacionados, lo que da como resultado nuevas formas poéticas.

II Circuitos neurales y alegorías metafóricas en *Primero Sueño*

Grossi menciona que la alegoría en *Primero sueño* no es solamente un tropo retórico, sino una práctica cultural uniforme o multidimensional que se abre a una diversidad de discursos semióticos, sociopolíticos o ideológicos. Esta idea está reforzada en Rocío Olivares cuando

comenta que tanto Sor Juana como Baltasar Gracián utilizan al enigma alegórico como “sentencia oscura o propuesta y pregunta intrincada, difícil y artificiosa,” definido de esta manera en el Diccionario de Autoridades de 1732. Lo intrincado de esta, es una intencionalidad del discurso, es un artificio y un proceso que se basa en la oscuridad para poder ser utilizado en la obra. Grossi maneja las alegorías en *Primer sueño* desde el conocimiento y el poder, una búsqueda y renuncia por el primero y la no tenencia del segundo. Le confiere un carácter autobiográfico a la obra, tanto emocional como intelectual. De acuerdo a lo planteado en el apartado anterior, el factor fisiológico de sus redes neurales reforzaría esta noción. Los obstáculos con los que se encontró Sor Juana coincidieron con una crisis sociopolítica y económica de la nueva España. Todo este contexto y las repercusiones que tuvo en la autora en términos de censura, evidentemente provocaron contantes reajustes en términos de estructuras neurales. El uso de artificios como la alegoría enigmática y metafórica fue una de esos ajustes. *La Agudeza y El arte del ingenio* de Gracián, fueron textos que circularon en la nueva España y Sor Juana tuvo acceso a ellos. Se añadió a redes neurales previamente construidas. Olivares menciona que en el procedimiento general de la agudeza de Gracián, la cuestión central es la Acolutia. Esta ayuda a ver la alegoría totalizadora en el poema; una emblemática forma piramidal. La acolutia es la trabazón de los discursos, un reacomodo que se deriva del reajuste de las partes. La figuración de los objetos soporta la agudeza. Pictóricamente, se refiere al sujeto figurado pasivo, al emblema. La figuración que parte de lo oscuramente emblemático y que se transforma en metáfora, algo en términos de otra cosa. Sor Juana se nutrió con el “Inventio” que obtuvo de los libros emblemáticos que leyó y mediante la “dispositio” eligió las connotaciones específicas para los emblemas que deseaba tuvieran un impacto en el lector, todo intencionalmente. Gracián colocaría esta idea de un todo universal que ata las

partes de sus significados parciales como la punta de la agudeza y para Olivares, la alegoría piramidal es la base de todas las demás metáforas del poema. Es interesante mencionar que la Acolutia no es una figura que apareciera en los manuales de retórica de la época. Estaba más bien dentro de los tratados de música. Gracián hace mención de la conexión, orden y secuencia de las cosas y las palabras. Los tropos eran silabas utilizadas armónicamente mediante *pneumas* o silabas en una sola nota, con ellas, los monjes del siglo XVII lograban un contenido textual en la música que mostraba su erudición teológica. Esta, como lo propone Olivares, fue también observada por sor Juana y utilizada en su sentido emblemático en *Primero sueño*. Este tropo no rompía de forma violenta el discurso gramatical pero si abría la posibilidad para el reacomodo de las partes del todo, lo cual no era bien visto, por lo que había que usarla con cuidado y maestría, prudencia en términos de Gracián. Si se toma en cuenta la exposición del cerebro de Sor Juana a todos estos estímulos, es posible encontrar en el poema dichos trazos. Para Grossi, *Primero sueño* es hiperbólicamente transgresivo, una batalla que amenaza el orden establecido, tanto histórico como del poema. La metáfora misma es también una transgresión de un sentido por otro. Jaques Lakoff menciona que las metáforas han sido concebidas como un artefacto literario que está dentro de la poética y está en un nivel extraordinario del lenguaje. Es común pensar que se puede vivir sin ella en el mundo cotidiano. Pero el autor menciona que la forma de vivir y los sistemas conceptuales son básicamente metafóricos. La esencia de la metáfora es el entendimiento y la experimentación de algo en términos de otra cosa. Si el concepto metafórico es sistemático, entonces el lenguaje que se usa relacionado con eso es sistemático también. Los campos semánticos se relacionan. Pero no sólo los conceptos metafóricos están relacionados con el lenguaje cotidiano, también lo están las actividades diarias. Muchas de las alegorías en el poema, están asociadas al silencio pero

también a la representación de lo que implica estar dentro de ese silencio y los alcances de transgredirlo. La sombra en medio de la batalla y el poder nocturno. Aparece la figura de Harpócrates como dios del silencio político, cautela militar y prudencia en algunos tratados, como la prudencia en términos de Gracián. El ruido que se atreve a interrumpir este silencio impuesto, es una transgresión y un eco de rebeldía hacia la censura que vive Sor Juana. Para la poetisa, el verdadero centro rector no es el sol, lo que hay en la punta de la pirámide, en términos de Olivares, es el cerebro humano, donde “la fantasía transforma las imágenes sensoriales en nuevas creaciones luminosas”. Olivares considera que la figura de Harpócrates juega un papel fundamental en el momento de mostrar las alegorías metafóricas. Por un lado, es el silencio que censura cuando es impuesto, pero por otro, es el indicio de las posibilidades de aprender del descubrimiento del secreto sagrado, de lograr lo sublime. Lo que Olivares denomina Isotopías, se refieren precisamente a la unión entre conceptos dentro de la misma obra que mediante estos enlaces, pueden derivar en significaciones distintas a las visibles, lo que da como consecuencia representaciones metafóricas como una forma de escribir. Para Grossi, *Primero sueño* es una multiplicidad de identidades que desorganizan el concepto de un orden unitario que existe pero no necesariamente tiene que verse de una sola manera y de acuerdo a una noción de orden única, es más bien una metáfora múltiple. Sor Juana entendía la “potencia libre” de su entendimiento humano. En términos neurales esta potencia podría ser libre y a la vez sujeta a sus estructuras, pero no por eso completamente solidificada, sino con la capacidad de mezcla que propone Gilles Fouconier para relacionar, concebir y crear mediante la interconexión de los espacios mentales. Los espacios mentales son paquetes de conceptos que se constituyen conforme se piensa y habla. Para cada acción hay un paquete que se conecta por medio de “marcos” que sirven como puentes entre cada paquete de conceptos.

Estos marcos pueden ser conocimientos esquemáticos o conocimientos específicos de largo plazo. Cuando estos paquetes se relacionan mediante cualquiera de los dos tipos de marcos, crean una idea que tiene un significado, por si solos son parciales. Neurológicamente, los espacios mentales son juegos de ensambles neurales. Estos espacios se van estructurando con los puentes y conforman también parte de la creación de las ideas y la forma en cómo se plantean las soluciones a los problemas o se crean cosas nuevas.

Algunas operaciones de mezcla son más sencillas que otras, Fouconier plantea dos preguntas: ¿las mezclas de lugares comunes son simples? ¿Las mezclas fantásticas son más complejas y por lo tanto más interesantes? Puede ser que las mezclas tengan los mismos elementos en sus espacios de alimentación pero no necesariamente crearan las mismas redes en el proceso de la mezcla al crear o proponer algo nuevo. Las redes imaginativas que se ponen en marcha son diferentes unas de otras. La mezcla no es determinante en todo. En realidad no sería posible determinar un modelo exacto partiendo de los elementos que entren al espacio y las relaciones que estos produzcan. *Primero sueño* es una silva con métrica renacentista y Grossi cita a Georgina Sabat al establecer que Sor Juana transforma y utiliza las tradiciones literarias clásicas del sueño, como la de Ciceron, y las combina con sus conceptos escolásticos y neoplatónicos, además de la egiptológica de Kircher. No es una imitación del modelo Gongoriano, usa los modelos oscuros en términos de relacionar semánticamente los conceptos metafóricos más que volverse un poema puramente cultista en términos de Góngora. La obra es original aunque tiene influencias de otras lecturas y otros modelos. Grossi también mira a Sor Juana y su *Primero sueño* en términos de lo que Gracián denomina agudeza de perspicacia, inteligencia filosófica. Relaciones que son lógicas y objetivamente verdaderas. La alegoría, dentro de la tradición sofística, es solo una figura ornamental, pero dentro de la antisifilítica, es un vehículo del entendimiento humano

y de instrucción moral, la alegoría enigmática se transforma en alegoría y enseña. El poema se deriva de una apropiación transformadora de otras escrituras. Siempre hay múltiples identidades que se pueden desentrañar dentro del mismo espacio que ofrece la poesía, no hay necesidad de salirse de ese marco. Las interpretaciones y las metáforas se dan ahí mismo. La forma piramidal establece las jerarquías, en su punta aparece el conocimiento humano en términos de luz, pero también Dios que no se puede dissociar de este en términos de la realidad histórico social de Sor Juana como monja. Esta alegoría metafórica es precisamente el ejemplo de una capacidad de pensamiento metafórico lucido e intencional. El poema no es una caída neurótica en términos del modelo psicoanalítico usado por Paz, sino un conjunto de posibilidades de interpretación para la creación y la obtención de nuevos conocimientos cuando se ven otras realidades, esto cuando se da ese cruce de cables en el cerebro, semánticos y orgánicos, y se obtienen diversas significaciones de una cosa en términos de otra, es decir, de la metáfora.

Bibliografía

Asudeh, Ash. « Neural Constructivism and Language Acquisition .» Web Journal of Formal, Computational & Cognitive Linguistics . 12 de 12 de 2008
<<http://fccl.ksu.ru/papers/gp002.htm>>.

Dale Purves et al. Neuroscience. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2004

Gilles Fauconnier and Mark Turner. The Way We Think. Conceptual Blending and the Mind's Hidden Complexities. New York: Basic Books, 2002.

Grossi, Veónica. Sigilosos v(u)elos epistemológicos en Sor Juana Inés de la Cruz. Madrid: Iberoamericana, 2007.

Goldstone, R. L., and Rogosky, B. J. “Using relations within conceptual systems to translate across conceptual systems.” *Cognition* 84(3) (2002): 295-320.

Harnad, S. “The Symbol Grounding Problem.” *Physica D* 42 (1990): 335-346.

Johnson, George Lakoff and Mark. Metaphors we live by. Chicago: University of Chicago Press, 1980.

Miller, G. "Nouns in WordNet." WordNet: An Electronic Lexical Database. Edited by C. Fellbaum. MIT Press, 1998.

Quillian, M. "Semantic Memory." Semantic Information Processing. Edited by M. Minsky. Cambridge, MA: MIT Press, 1968, pp. 216-270.

Sejnowski, Steven R. Quartz and Terrence J. «THE NEURAL BASIS OF COGNITIVE DEVELOPMENT: A CONSTRUCTIVIST MANIFESTO .» Behavioral and brain Science. 12 de 12 de 2008 <<http://www.bbsonline.org/documents/a/00/00/04/93/bbs00000493-00/bbs.quartz.html>>.

Siegel, Jerome M. "Why We Sleep." *Scientific American* 289 (2003): 92.

Sor Juana Inés de la Cruz: *Primero Sueño*. (en .pdf)

Wagner, Ullrich, Steffen Gais, Hilde Haider, Rolf Verleger, and Jan Born. "Sleep Inspires Insight." *Nature* 427 (2004): 352-355.

Zorrilla, Rocío Olivares. «Espéculo Revista de estudios Literarios.» Marzo de 2006. Universidad complutense de Madrid. 12 de 12 de 2008 <<http://www.ucm.es/info/especulo/numero32/retosorj.html>>.