

Editorial
La Teoría de la Mente desde el Marco
de la Neurociencia Cognitiva Social

<http://doi.org/10.17081/psico.19.35.1202>

Wilmar Fernando Pineda Alhucema
Universidad Simón Bolívar

El concepto de teoría de la mente nace en la etología, con los estudios sobre chimpancés (Premack & Woodruff, 1978), sin embargo, a partir de los estudios de autores como Wimmer y Perner, quienes lo aplicaron a estudios sobre el desarrollo (Wellman, Cross & Watson, 2001), Baron-Cohen y Leslie, quienes lo aplicaron al estudio del autismo (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985) y Frith, quien lo estudió en pacientes con esquizofrenia (Frith, 2004; Frith & Corcoran, 1996), entre otros, el estudio de la Teoría de la mente pasó rápidamente a ser de interés para la psicología, y más específicamente para la psicología del desarrollo y la psicología cognitiva, pero más adelante y con el creciente auge de las neurociencias en los años ochenta y noventa, el estudio de esta habilidad fue también tomado por la neuropsicología y más recientemente por la neurociencia cognitiva social, una nueva disciplina de investigación en la que confluyen los conceptos, postulados y métodos de investigación tanto de la psicología social como de las neurociencias cognitivas (Lieberman, 2012).

Es importante diferenciar a la neurociencia cognitiva social de las neurociencias cognitivas y las neurociencias sociales. Para Lieberman (2001; 2012), y para Ochsner y Lieberman (2001) la diferencia con las neurociencias cognitivas radica en que, mientras que esta estudia cómo el cerebro ejecuta procesos cognitivos como la memoria, la función ejecutiva, el lenguaje, la percepción, entre otros, en el individuo, la neurociencia cognitiva social estudia cómo estos procesos y, por ende, el funcionamiento cerebral son afectados por las relaciones sociales (y viceversa), y agrega procesos como: los sesgos atribucionales, la empatía, los prejuicios, la toma de decisiones sociales, el juicio moral y por supuesto, la teoría de la mente. En cuanto a las neurociencias sociales, para Lieberman (2012) la diferencia con estas radica en que se preocupan por entender cómo el medioambiente social afecta procesos tanto del sistema nervioso autónomo como del sistema nervioso periférico, además del sistema inmunológico y el sistema endocrino, es decir, que a diferencia de la neurociencia cognitiva social, que se concentra en los procesos cognitivos asociales a la interacción humana, las neurociencias sociales amplían su campo de acción estudiando al sistema nervioso en procesos que no son necesariamente cognitivos pero que sí se ven afectados por la interacción social.

La neurociencia cognitiva social, según Lieberman (2007), se enfoca en estudiar cuatro dimensiones de la

cognición social, cada una de ellas con sus respectivos procesos, la primera dimensión es la comprensión de los demás, en la que se estudia la representación de la mente de los demás, o como también se conoce, teoría de la mente y la experimentación de estados mentales de los demás, que incluye a la empatía. La segunda dimensión es la comprensión de sí mismo, cuyos procesos a estudiar son el reconocimiento y la reflexión sobre sí mismo. La tercera dimensión es la autorregulación social, en la que se estudian la autorregulación tanto voluntaria como involuntaria y finalmente en la cuarta dimensión se trata sobre la interacción con el mundo social, en la que se estudia el rol de las neuronas espejo en la imitación, la interacción del yo y la comprensión social, las actitudes, el prejuicio, el consenso social, el rechazo social y la toma de decisiones sociales. Además de estas cuatro dimensiones, Lieberman (2007) delimita dos procesos nucleares que se estudian en la neurociencia cognitiva social, y que son transversales a todas las dimensiones antes mencionadas, estos son los procesos automáticos o sistema X (por el término *reflexive*, en inglés), son aquellos que se realizan de manera no consciente e involucran a la amígdala, los ganglios basales, el córtex prefrontal ventromedial, el córtex temporal lateral y el córtex cingulado dorsal anterior. Y los procesos controlados o sistema C (por el término *reflective*, en inglés) y son aquellos que se realizan de manera consciente. Esta división entre procesos automáticos y controlados, o también conocidos como los sistemas X y C, son planteamientos que vienen de la psicología social en sus estudios sobre cognición social (Fiske & Taylor, 2007; Chahín-Pinzón, 2015), y lo que ha hecho la neurociencia cognitiva social es estudiar los sustratos neurológicos subyacentes y Lieberman (2007) así lo reconoce, por lo que entonces va más allá y plantea una división entre los correlatos neurales de las tareas que se enfocan en el mundo psicológico interior y las tareas que se enfocan en el mundo social exterior y los agentes sociales físicos en él. Los procesos enfocados en el exterior están asociados a la red fronto temporoparietal mientras que los procesos enfocados en el interior están asociados a la red frontoparietal medial. La red temporoparietal se activa con las tareas cognitivo-sociales que se enfocan en aspectos externos, físicos y, a menudo, las características visuales de los demás, de sí mismo y de la interacción entre estos. Por su parte la red frontoparietal medial se activa con tareas cognitivo- sociales que se enfocan en los aspectos internos, mentales, emocionales y experienciales de los demás y de sí mismo.

Desde este marco de referencia, es importante anotar que la teoría de la mente tiene componentes tanto automáticos como controlados así como componentes tanto internos como externos. Para el presente estudio, el concepto de teoría de la mente se manejará desde el marco de la neurociencia cognitiva social, entendiéndola como un proceso controlado enfocado en los procesos externos.

Referencias

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? En *Cognition* 21, 37-46.
- Chahín-Pinzón, N. (2015). Consideraciones y reflexiones acerca de la versión colombiana de la escala Barratt de impulsividad para niños (BIS11c). *Psicogente*, 18(34), 396-405. <http://doi.org/10.17081/psico.18.34.514>
- Fiske, S. & Taylor, S. (2007). *Social cognition, from brain to culture*. EEUU: McGraw-Hill.

Frith, C. D. (2004). Schizophrenia and theory of mind. *Psychological Medicine*, 34(3), 385-389. Doi:10.1017/S0033291703001326

- Frith, C. D. & Corcoran, R. (1996). Exploring 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Psychological Medicine*, 26(3), 521-530. Recuperado de www.scopus.com
- Lieberman, M. (2007). Social cognitive neuroscience: A review of core processes. *Annu. Rev. Psychol*, 58, 259-289.
- Lieberman, M. (2012). A geographical history of social cognitive neuroscience. *NeuroImage*, 61, 432-436. Doi:10.1016/j.neuroimage.2011.12.089
- Ochsner, K. & Lieberman, M. (2001). The emergence of social cognitive neuroscience. *American Psychologist*, 56(9), 717-734. Doi: 10.1037//0003-066x.56.9.717
- Premack D. & Woodruff G. (1978). Does chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral Brain Science*, 4, 9-30.
- Wellman, H.M., Cross, D. & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684. Recuperado de www.scopus.com

Editorial
Theory of Mind Based on Social and
Cognitive Neuro-Science Field

Wilmar Fernando Pineda Alhucema
Universidad Simón Bolívar

The concept of the Theory of Mind comes from ethology, with chimpanzee studies (Premack and Woodruff, 1978); however, based on the studies conducted by authors such as Wimmer and Perner, who applied this theory to the study of human development (Wellman, Cross & Watson, 2001), Baron-Cohen and Leslie, who applied it to the study of autism (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985), and Frith, who did the study in patients with schizophrenia (Frith 2004; Frith & Corcoran 1996), among others, the study of Theory of Mind quickly became of interest for psychology, and more specifically for developmental and cognitive psychology, but later and with the growing boom of the neurosciences in the eighties and nineties, the study of this ability was also taken by neuropsychology and more recently by social cognitive neuroscience, a new research discipline in which the concepts, postulates, and research methods of both social psychology and cognitive neurosciences converge (Lieberman, 2012).

It is important to distinguish social cognitive neuroscience from cognitive neuroscience and social neuroscience. For Lieberman (2001; 2012), and for Ochsner and Lieberman (2001) the difference with cognitive neuroscience consists in that, while cognitive neuroscience studies how the brain executes cognitive processes like memory, the executive function, language, perception, among others, in the individual, social cognitive neuroscience studies how these processes and therefore the operation of the brain are affected by social relations (and vice versa), and adds processes such as: attributional biases, empathy, prejudices, social decision-making, the moral judgment and of course the Theory of Mind. In social neuroscience, according to Lieberman (2012), the difference consists in that it is concerned with understanding how the social environment affects, processes both in the autonomous nervous system, as well as in the peripheral nervous system, in addition to the immune system and the endocrine system; in other words, unlike social cognitive neuroscience, which focuses on the asocial cognitive processes of human interaction, social neurosciences extends its field of action, studying the nervous system in processes that are not necessarily cognitive but which are affected by social interaction.

Social cognitive neuroscience, according Lieberman (2007), focuses on studying four dimensions of social cognition, each of them with their respective processes. The first dimension is the understanding of others, in which the representation of the minds of others is studied, or as it is also known, Theory of Mind and the experience of

the mental states of others, which includes empathy. The second dimension is the understanding of oneself, whose processes to be studied are the recognition and reflection of oneself. The third dimension is the social self-regulation, in which self-regulation, both voluntary and involuntary, is studied. And finally, the fourth dimension deals with the interaction with the social world, in which the role of mirror neurons in imitation, self interaction and social understanding, attitudes, prejudice, social consensus, social rejection and societal decision-making is studied. In addition to these four dimensions, Lieberman (2007) delimits two nuclear processes which are studied in social cognitive neuroscience, and that are transversal to all the dimensions mentioned above. These are the automatic processes or the X system (from the term “reflexive”), those that are carried out unconsciously and involve the amygdala, the basal ganglia, the ventromedial prefrontal cortex, the temporal cortex and the dorsal anterior cingulate cortex. The controlled processes or the C system (from the term “reflective”) are those that are realized consciously. This division between automatic and controlled processes, also known as the X and C systems, are approaches that come from social psychology in studies on social cognition (Fiske & Taylor, 2007; Chahín-Pinzón, 2015), and what social cognitive neuroscience has done is to study the underlying neurological substrata and Lieberman (2007) recognizes this, which is why he goes farther and poses a division between the neural correlates of the tasks that focus on the interior psychological world and the tasks that focus on the exterior social world and the physical social agents in it. Processes focused on the outside are associated with the frontal-temporal-parietal network while the processes focused on the interior are associated with the frontal-parietal-medial network.

The temporal-parietal junction is activated with the social cognitive tasks that focus on external, physical aspects and often, the visual characteristics of others, of oneself and of the interaction between them. For its part, the medial frontal-parietal network is activated with social cognitive tasks that focus on the internal, mental, emotional, and experiential (of others and oneself) aspects.

Based on this frame of reference, it is important to take into account that the Theory of Mind has both automatic and controlled components, both internal and external. For the present study, the concept of the Theory of Mind will be handled within the framework of cognitive social neuroscience, understanding it as a controlled process focused on external processes.

References

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? En *Cognition* 21, 37-46.
- Chahín-Pinzón, N. (2015). Consideraciones y reflexiones acerca de la versión colombiana de la escala Barratt de impulsividad para niños (BIS11c). *Psicogente*, 18(34), 396-405. <http://doi.org/10.17081/psico.18.34.514>
- Fiske, S. & Taylor, S. (2007). *Social cognition, from brain to culture*. EEUU: McGraw-Hill.

Frith, C. D. (2004). Schizophrenia and theory of mind. *Psychological Medicine*, 34(3), 385-389. Doi:10.1017/S0033291703001326

- Frith, C. D. & Corcoran, R. (1996). Exploring 'theory of mind' in people with schizophrenia. *Psychological Medicine*, 26(3), 521-530. Recuperado de www.scopus.com
- Lieberman, M. (2007). Social cognitive neuroscience: A review of core processes. *Annu. Rev. Psychol*, 58, 259-289.
- Lieberman, M. (2012). A geographical history of social cognitive neuroscience. *NeuroImage*, 61, 432-436. Doi:10.1016/j.neuroimage.2011.12.089
- Ochsner, K. & Lieberman, M. (2001). The emergence of social cognitive neuroscience. *American Psychologist*, 56(9), 717-734. Doi: 10.1037//0003-066x.56.9.717
- Premack D. & Woodruff G. (1978). Does chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral Brain Science*, 4, 9-30.
- Wellman, H.M., Cross, D. & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684. Recuperado de www.scopus.com