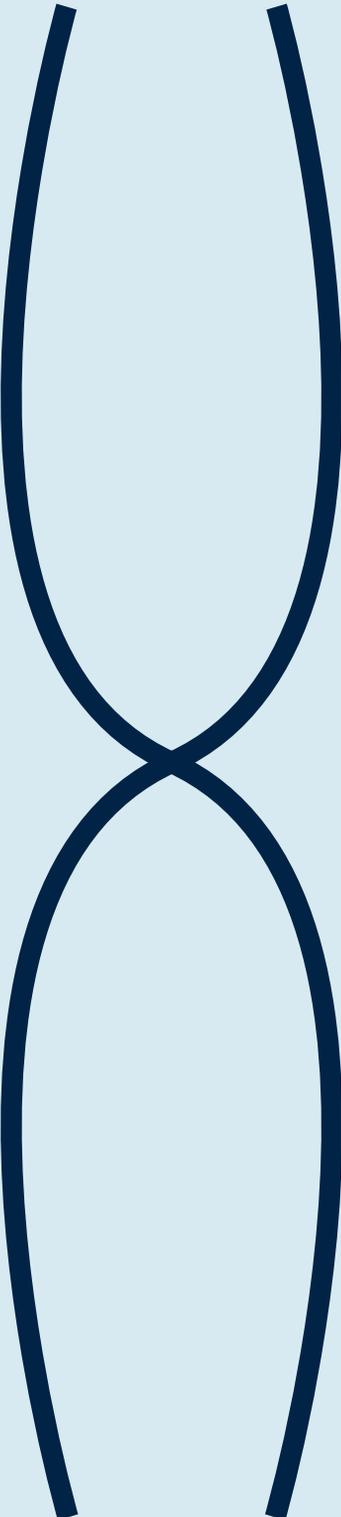


**NÚMERO TEMÁTICO**  
**LAS NEUROCIENCIAS**

**THEMATIC ISSUE**  
**THE NEUROSCIENCES**



**PSIENCIA REVISTA  
LATINOAMERICANA  
DE CIENCIA PSICOLÓGICA**

**PSIENCIA LATIN AMERICAN JOURNAL  
OF PSYCHOLOGICAL SCIENCE**

**ABRIL 2010**  
APRIL 2010

**VOLUMEN 2**  
VOLUME 2

**NÚMERO 1**  
ISSUE 1

ISSN 2250-5490  
PUBLICACIÓN SEMESTRAL  
SIX-MONTHLY JOURNAL  
BUENOS AIRES - ARGENTINA

## NEUROCIENCIAS, SOCIEDAD Y MERCADO

## NEUROSCIENCES, SOCIETY AND MARKET

Ana Belén Amil\* · Luciano García\*\*

Universidad de Buenos Aires

**Resumen:** Este artículo analiza de forma crítica el desarrollo en las neurociencias hacia un estudio de fenómenos sociales estrictamente en términos de la actividad cerebral. A su vez, dichas ampliaciones del campo neurocientífico son considerados en términos tecnocientíficos, con sus implicaciones económicas y socio-políticas. Finalmente, se comentan programas neurocientíficos no ligados a las tecnociencias, para mostrar alternativas de investigación y práctica orientadas a la salud pública.

**Palabras clave:** *Neurociencia – Tecnociencia – Salud pública – Psicología – Filosofía*

**Abstract:** This article critically analyzes the development of neurosciences towards the study of social phenomena in terms of purely brain activity. Also, those extensions of neuroscientific field are considered in technoscientific terms, with their economical and socio-political implications. Finally, neuroscientific programs unrelated to technosciences are commented, to show research alternatives and public health oriented practices.

**Keywords:** *Neuroscience – Technoscience – Public health – Psychology – Philosophy*

### Introducción

No quedan dudas que el desarrollo de las neurociencias en las últimas tres décadas ha sido extraordinario y que el monto de evidencia y la movilización de recursos utilizados para la investigación las han transformado en un caso de estudio para la sociología e historia de las ciencias. Cabe señalar que no se trata de un campo disciplinar homogéneo; el mismo aglutina saberes, métodos, instituciones y profesiones farmacológicas, biológicas, psicológicas y médicas, y también instituciones y actores no científicos.

Este breve texto no se detendrá en el análisis de temáticas específicas de la investigación neurocientífica, ni en hacer una enumeración de los principales resultados obtenidos; parte de ese trabajo se encuentra hecho en otros artículos de este número. La propuesta es dirigir la atención al modo en que las neurociencias se han implantado en la dinámica social y económica actual, y a partir de allí, analizar sus

posibilidades de desarrollo.

### Del cerebro a la sociedad

La evidencia obtenida de la investigación cerebral y la elaboración de un proyecto filosófico analítico basado en tales resultados (Churchland, 1986), permitió a partir de la década de 1980 introducir de forma extendida el estudio de las relaciones sociales en la agenda de las neurociencias. El estudio de la sociabilidad no pareció un desafío infranqueable y habilitó a las neurociencias a comunicarse e incluso competir con la psicología y la sociología. Si Alexander Luria (1966) intentó desplegar las tesis histórico-culturales de Vygotsky en el dominio de los estudios del cerebro, la renovación empírica y analítica de las neurociencias avanzó pujantemente en esa dirección. Los resultados no se hicieron esperar. Damasio (2006 [1994]) y su teoría del marcador somático -una instancia autónoma a la conciencia para la toma de

\* Licenciada en Psicología - Universidad de Buenos Aires

\*\* Licenciado en Psicología (UBA) - Becario CONICET - Instituto de Investigaciones - Facultad de Psicología (UBA)  
Correspondencia: ana.amil@coband.org

decisiones- y Barón Cohen et al. (2006) con las evidencias de la modularidad y base anatómica de la teoría de la mente, constituyeron dos hitos importantes en la década de los noventas para denominar un conjunto de procesos cerebrales como “cognición social”.

En esta línea, que busca fundamentar desde el cerebro los procesos de socialización, quizás el hallazgo más reciente y relevante sea el de las neuronas espejo. Este tipo de neuronas corresponden a zonas motoras del cerebro y se activan tanto al realizar acciones como al percibir las acciones de otros. El hecho de que ambos procesos compartan el mismo sustrato anatómico no sólo mostró que el cerebro “actúa” antes de comprender las acciones, sino que el vínculo entre cerebros es más constante y estrecho de lo que antes se asumía (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006). A partir de ello, los estudios sobre la coordinación emocional entre los individuos se renovaron y permitieron establecer bases neurales para la empatía y la modulación de las emociones a partir del reconocimiento de una agencia propia (Decety & Jackson, 2006). Sin duda, estos trabajos han sido fructíferos para renovar el clásico y complejo problema de la imitación y la introducción del niño en la cultura, lo que recibió mucha atención desde la psicología del desarrollo que trabaja con la primera infancia y los modelos de interacción basados en la coordinación de movimientos entre el niño recién nacido y el adulto (Bråten, 2007; Gallese, 2005). Nuevamente, el rápido éxito de estas investigaciones habilita a derivar conclusiones que desbordan los límites habituales de las neurociencias. Para Iacoboni (2009) el estudio de las neuronas espejo permite rescatar y confirmar las tesis de Husserl y Merleau-Pony, y Kierkegaard, en lo que denomina un “nuevo existencialismo” a partir de la interconexión básica entre los procesos neurales de la empatía, el origen del compromiso hacia los demás y por tanto el basamento de una moral. Aún cuando es cierto que sin el cerebro no hay vida mental alguna, la limitación de estas extensiones radica en dejar de lado los acontecimientos históricos, las dinámicas políticas, los avatares económicos y las relaciones sociales que tienen un estatuto material tan innegable como el cerebro. Sobre esta evidencia también se ha filosofado, dado que difícilmente se puedan entender tales eventos a partir de la imaginación cerebral o la clínica.

Esta clase de enfoques deja en claro que

las neurociencias ya no hablan estrictamente del cerebro y que pretenden erigirse como condición de posibilidad para cualquier saber moral, social y político. Esta ampliación de la agenda genera representaciones y saberes que trascienden el ámbito estrictamente científico y se implantan en la sociedad como concepciones de sí de las personas, de su libertad, de la naturaleza de su padecimiento y de la forma en que se relacionan. Como se dijo, este proceso no es inédito, pero la coyuntura actual de las neurociencias como empresa científica introduce una serie de cambios que merecen ser atendidos.

### Las neurociencias en tanto tecnociencias

El desarrollo de las neurociencias no debe ser visto como el mero avance de una racionalidad científica autónoma, sino también como un producto del establecimiento de un enorme mercado farmacológico y de la administración de salud, que genera los recursos con los que se financia la investigación y la convierte en una demanda de mercado. En este sentido, las neurociencias deben ser vistas por promotores y detractores como tecnociencias. ¿Qué es una tecnociencia? Las tecnociencias son saberes y prácticas científicas generadas al interior de instituciones públicas o privadas, comerciales, industriales o militares, que no tienen el objetivo de hacer públicos los métodos que usan y los resultados que obtienen, que generan tecnologías como productos ligados a las dinámicas del mercado y con el objeto obtener réditos económicos. Son saberes destinados específicamente a la aplicación inmediata, sin evaluación de los efectos a mediano o largo plazo, y muchas veces generados con objetivos perniciosos, como la investigación científica militar. La nano-tecnología, la tecnología en alimentos, la carrera espacial y armamentística y la farmacología son algunos casos típicos de tecnociencias, donde se busca que los saberes sean patentados y su producción generalmente es mantenida a salvo del escrutinio público.

Los datos para fundar esta caracterización son múltiples. La llamada “década del cerebro” (1990-2000) en EE.UU. significó un aumento extraordinario en la financiación de la investigación en neurociencias, en particular proveniente fondos privados. Según Nikolas Rose (2003), la salud norteamericana desde 1980 se ha visto progresivamente gestionada desde las

administradoras privadas y los laboratorios, lo cual llevó a un modelo de salud basado en la enfermedad y en la atención individual de aquellos que podían pagar. El punto que nos interesa es que este mercado de la salud es el que financia gran parte de la investigación en neurociencias y que por ende establece su agenda. Para 1995, la industria farmacéutica por sí sola financió el 52% de toda la investigación y desarrollo de tecnologías de salud de EE. UU., y el Estado Federal no superó el 37%. Las transacciones de las farmacéuticas se cuentan en unidades no menores a cientos y miles de millones de dólares, generados a partir de la venta masiva de medicamentos. Dado el volumen de dinero en juego, cada innovación científica debe generar ingresos extraordinarios para mantener la estabilidad financiera de tales empresas, con lo que se dirige la investigación a aquello que pueda ser vendido en masa y se preste a técnicas de mercadeo. Son conocidos los casos de Prozac y Ritalin como productos que, con la ayuda de campañas masivas de propaganda en médicos y legos, generaron “epidemias” de ansiedad, depresión y trastorno por déficit de atención al sobrediagnosticar los casos, fenómeno alentado por las políticas de “aumento de advertencia de la población de los beneficios derivados de la investigación del cerebro”, según las palabras de George Bush en 1990. El efecto general fue el abandono de criterios sociológicos y epidemiológicos en la administración de la salud y en la intervención terapéutica, reduciendo los enfoques científicos y clínicos de la enfermedad a un efecto exclusivamente biológico. Según N. Rose, la versatilidad de los psicofármacos y la labilidad del diagnóstico generó una cultura “neuroquímica” en la cual las relaciones sociales, las aptitudes, la eficacia personal y la capacidad de afrontar los problemas vitales son entendidos en términos de equilibrio, suficiencia, o modulación de neurotransmisores.

El trabajo antropológico de Lakoff (2005) muestra que en Argentina esta clase de procesos ya se instaló en los hospitales. Este autor trabaja el caso de la “invención” de la categoría de bipolaridad el Hospital Neuropsiquiátrico “Melchor Romero” de La Plata, por parte de una empresa de biotecnología francesa, que investigando sobre los genes de la bipolaridad, necesitó que los psicólogos y psiquiatras argentinos comiencen a diagnosticar con un criterio que les era ajeno. De ello resultó que los servicios

hegemonizados por psicoanalistas que están en contra de los diagnósticos DSM, adoptasen el criterio de bipolaridad y contribuyan a la investigación que significó el uso de fármacos. A pesar de la “resistencia” del psicoanálisis local a los diagnósticos y terapias “cientificistas”, el uso de fármacos diseñados a partir de categorías DSM para “estabilizar” a los pacientes y poder así llevar a cabo un tratamiento psicoanalítico se ha implantado en el mundo hospitalario, aún cuando no se los prescriba con los criterios con los que fueron elaborados. El problema a señalar es que la cultura de prescripción inmediata y abusiva de fármacos ya está instalada en el lugar menos pensado y que los hospitales son grandes compradores de los mismos; por ende, el negocio de los fármacos ya es una política pública. A partir de las campañas de prensa y publicidad de los laboratorios, y de financiamiento de experiencias, investigaciones, congresos, ateneos y diversas actividades, se logró que en los hospitales con mayor concentración de psicoanalistas se use la noción de bipolaridad, ajena a ese cuerpo teórico y sin articulación conceptual, pero incorporada a fuerza del uso de fármacos como forma de diagnóstico basado en la respuesta a las moléculas.

El caso del mercado de los psicofármacos tiene implicancias más complejas; ciertamente su proliferación no sólo no significa necesariamente una mejor salud para el conjunto de la población, y en ocasiones han tenido efectos iatrogénicos. La extendida cultura de la automedicación en Argentina, la prescripción de psicofármacos por médicos sin formación alguna en psicología, como lo permite la legislación nacional, han producido efectos a gran escala sobre las conductas de salud de profesionales y legos, que las neurociencias no pueden controlar ni evaluar, aunque habilitan y contribuyen a su reproducción.

Lacey (2010) es muy claro respecto de la responsabilidad que le toca a los científicos; según este autor todo saber que se formule e implemente sin establecer científicamente cuáles son los efectos negativos de su aplicación, y por ende sin evaluarlos ni proponer alternativas que no tengan tales efectos, es necesariamente irresponsable. Cabe preguntarse, por lo tanto, ¿podrían desarrollar los neurocientíficos herramientas teóricas y metodológicas para evaluar el impacto de la implementación de las tecnologías farmacológicas y terapéuticas, pro-

ducidas por instancias privadas y comerciales, en una escala social? ¿Son capaces de evaluar científicamente su ubicación institucional, con las implicaciones socio-políticas de ello? Desde luego, en su ímpetu por establecerse como el fundamento de toda filosofía y psicología en términos de las ciencias naturales, no acuden a las metodologías de las ciencias sociales que permiten realizar tales análisis. Aunque una reflexividad sofisticada en la ciencia es un requisito necesario y general, es apremiante respecto a la producción neurocientífica que puede formar parte del circuito tecnocientífico.

La habitual actitud de no admitir como científicos los datos y procedimientos de las ciencias sociales tiene un triple efecto negativo en las neurociencias. En primer lugar, como dijimos, no puede evaluarse a sí misma como una empresa humana y por ende, socio-política. En segundo lugar, termina “descubriendo” con metodología insuficiente fenómenos socio-psicológicos que han sido largamente estudiados por las ciencias sociales. Y en tercer lugar, impide la necesaria interdisciplina al desestimar los saberes psicológicos que no cuentan con evidencia neural. Sería una política estrecha financiar y esperar a que sea la comunidad neurocientífica la que desarrolle evidencia y prácticas necesarias para transformar el sistema de la salud mental. Desde ya, la resolución del financiamiento, y de los vínculos y responsabilidades legales y profesionales de los especialistas no se dirimen en el nivel del contenido epistémico, sino en las organizaciones y disputas entre disciplinas médicas y no médicas.

Este punto es delicado y preocupante porque la recepción de los saberes neurocientíficos implica la capacidad actual o futura de poder producirlos localmente. Adoptar formas de producción de saberes similares a la anglosajona, donde el financiamiento es privado y con objetivos comerciales, repercutiría negativamente en el sistema de salud local. El trabajo de Lakoff ya mencionado debería advertirnos de la efectividad de tal recepción.

Hace tiempo que la idea de avance científico no está asociada a la idea de mayor justicia, mejores condiciones de vida y emancipación de las sociedades, y esto debería siempre tenerse en cuenta en el trabajo científico; no se trata de impedir el avance del conocimiento, sino de dejar de asumir que el mero hecho de generar saberes es algo inherentemente positivo para

la humanidad.

### Otras neurociencias para otra sociedad

Otro problema ligado a las neurociencias es que muchas veces producen una gran cantidad de evidencia empírica y de datos que pueden tener algún valor para la investigación básica, pero que muchas veces son irrelevantes para el diseño de nuevas tecnologías de intervención, o directamente no tienen ningún impacto en la población. Esta producción de saberes basada en la esperanza futura y vaga de que condensarán en formas prácticas efectivas suele alimentar un circuito de investigación académica que es autosuficiente y puede sostenerse sin atender los problemas relevantes que suscitaron el inicio de una investigación. Este escenario no es potencial, y en el país existen muchos casos en los cuales investigación como actividad estrictamente básica no resultó en beneficios para la población. Este fenómeno no es exclusivo del campo de las neurociencias; en medicina, las investigaciones sobre el mal de Chagas, de las cuales muchos científicos se beneficiaron con subsidios y publicaciones, se tornaron tan minuciosas y estrechas que finalmente ni los portadores de la enfermedad ni la población de riesgo obtuvo beneficio del dinero invertido (Kreimer & Zabala, 2006).

¿Es posible un devenir diferente para las neurociencias? ¿Pueden tener otros efectos en la población? En efecto, es posible, e intentaremos esbozar dos ejemplos.

En primer lugar, en nuestro país, se destaca el trabajo de los doctores Jorge Colombo y Sebastián Lipina (Lipina & McCandliss, 2007; Hermida et al., 2010) sobre el impacto de la pobreza en el desarrollo cognitivo infantil, tanto a nivel del desempeño (conducta) como de activación neural (cerebral). Principalmente, se dedican a estudiar el desempeño cognitivo de tipo ejecutivo: un conjunto de operaciones mentales (control de impulsos afectivos, orientación y control de la atención, generación de secuencias de pasos para la resolución de problemas complejos, toma de decisiones y flexibilidad de criterios) que constituyen los pilares básicos de la adquisición de habilidades de lectura y aritmética. Estas capacidades se ven afectadas por las condiciones tempranas de crianza y educación, y pueden ser optimizadas a través de intervenciones específicas, que favorecen es-

pecialmente a aquellos niños en condiciones de vulnerabilidad social. El equipo pretende tender puentes entre la evidencia proveniente del campo de las neurociencias, como los datos aportados por la neuroimagen, y otras disciplinas como la psicología del desarrollo, la psicología educacional y la psicometría. Se han realizado estudios en poblaciones de Capital Federal, Gran Buenos Aires y Salta, a partir de los cuales se delinearon programas pilotos de entrenamiento y modificaciones curriculares en los que intervienen profesionales de distintas disciplinas.

En segundo lugar, podemos mencionar las investigaciones de Miguel Ángel Álvarez González y su equipo en Cuba sobre el hipotiroidismo congénito (Álvarez, et al., 2004). Esta patología de origen genético impide un podado normal del cerebro y tiene por consecuencia un retraso mental de moderado a profundo y diversos problemas orgánicos. Sus indagaciones le permitieron detectar una ventana de 14 días luego del nacimiento del niño en la cual puede intervenir con una terapia hormonal. A partir estas investigaciones, se estableció el Programa de Detección Precoz del retraso mental por Hipotiroidismo Congénito, que consiste en realizarle un sencillo estudio a todos lo niños cubanos apenas nacen, en conjunto con las prácticas de rutina, para detectar si se encuentran indicios de la enfermedad. Todo ello con un mínimo costo, de forma extendida a toda la población y con el beneficio de otorgarle al niño con hipotiroidismo congénito la oportunidad de hacer una vida normal. Cabe decir que en Argentina este tipo de estudios no forma parte de los procedimientos de rutina en al menos la mitad de los nacimientos.

Mientras que en EE.UU. y en algunos países de Europa la dinámica mercantilista de las neurociencias ya está muy instalada, el sistema de salud mixto que tiene la Argentina y el desarrollo moderado de su campo neurocientífico permite pensar que es posible hacerse del conocimiento de otros países con criterios de selección que permitan eludir los efectos mercantilistas y apropiarse de formas de trabajo e investigación que tengan efectos más extendidos y más provechosos en términos sociales.

El trabajo de los equipos de Álvarez González y de Colombo y Lipina puede ser un disparador para empezar a pensar cómo se pueden generar nuevos saberes y prácticas preventivas de forma autónoma a las lógicas de la financiación

privada de la investigación y del mercadeo de los conocimientos.

## Referencias

- Álvarez, M.A.; Carvajal, F.; Renón, A.; Perez, C.; Olivares, A.; Rodríguez, G. & Álvarez, V. (2004) Differential effect of fetal, neonatal and treatment variables on neurodevelopment in infants with congenital hypothyroidism. *Hormone Research*, 61(1):17-20.
- Baron-Cohen, S, Tager-Flusberg, H, & Cohen, D, (Eds.) (2000). *Understanding other minds: perspectives from developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.
- Bråten, S. (Ed.) (2007) *On being moved: from mirror neurons to empathy*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Churchland, P. (1986) *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind-Brain*. Cambridge: MIT Press.
- Damasio, A. (2006 [1994]) *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Crítica.
- Decety, J. & Jackson, P. (2006) A Social-Neuroscience. Perspectives on empathy. *Current Directions in Psychological Science*, 15 (2), 54-58.
- Gallese, V. (2005) From mirror neurons to the shared manifold hypothesis: a neurophysiological account of intersubjectivity. En S. Taylor Parker, J. Langer, C. Milbrath (Eds.) *Biology and Knowledge Revisited. From Neurogenesis to Psychogenesis* (pp. 179-203). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hermida, M. J.; Segretin, M.S.; Lipina, S.; Benarós, S. & Colombo, J. (2010) Abordajes neurocognitivos en el estudio de la pobreza infantil: consideraciones conceptuales y metodológicas. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 10 (2), 205-225.
- Iacoboni, M. (2009) *Las neuronas espejo. Empatía, neuropolítica, autismo, imitación, o de cómo entendemos a los otros*. Buenos Aires: Katz.
- Kreimer, P. & Zabala, J. (2006) ¿Qué conocimiento y para quién? Problemas sociales y producción de conocimientos científicos: persistencia del mal de Chagas como "enfermedad de pobres" en Argentina. *REDES, Revista de Estudios Sociales de la Ciencia*, 23, 49-78.
- Lacey, H. (2010) Democratic Values, technoscientific progress, and the responsibilities of scientists. En R. Andrade Martins; L. Lewowicz; J. Hidalgo Ferreira; C. Silva; L. Pereira Martins (Eds.) *Filosofia e história da ciência no Cone Sul. Seleção de trabalhos do 6º Encontro* (pp. 1-9). Campinas: Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul.
- Lakoff, A. (2005) *Pharmaceutical Reason. Knowledge and Value in Global Psychiatry*. Cambridge University Press.
- Lipina, S. & McCandliss, B. (2007) Cognitive neuroscience and childhood poverty: progress and promise. *International Academic Workshop Rethinking poverty and children in the New Millennium: Linking research and policy*. Oslo: CROP-Childwatch.
- Luria, A. (1966) *Human Brain and psychological processes*. New York: Harper & Row.
- Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. (2006) *Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional*. Buenos Aires: Paidós.
- Rose, N. (2003) Neurochemical selves. *Society*, 41(1)46-59.