

En defensa de un diálogo entre las neurociencias y las éticas normativas: ¿Mejoramiento moral mediante oxitocina en aerosol?

In Favour of a Dialogue Between Neurosciences and Normative Ethics: Moral Enhancement via Sprayed Oxitocine?

Facundo García Valverde* ; Cristián Fatauros**

*Universidad de Buenos Aires, CONICET, Argentina
fgarciavalverde@gmail.com

**Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales
Universidad Nacional de Córdoba, CONICET, Argentina
fatauros.cristian@gmail.com

Resumen

En este trabajo sostenemos que debería existir un diálogo (que excluye la subordinación y la independencia) entre las neurociencias y las éticas normativas. Nuestro argumento toma como base que los conocimientos provenientes de la neurociencia (y, en particular, los estudios sobre el rol causal de la oxitocina en el comportamiento humano) pueden explicar y dar contenido a algunos límites motivacionales y psicológicos que modificarían las exigencias morales de los individuos. Mostramos que ante un caso hipotético que propone la mejora moral mediante la aplicación de oxitocina en aerosol, los argumentos neuroéticos, por sí solos, son insuficientes para determinar su permisibilidad o impermisibilidad moral. Además, defendemos que tampoco es posible establecer la superioridad de los argumentos de ética normativa, ya que los conocimientos de la neurociencia son más efectivos para modificar las conductas limitadas por nuestra propia constitución física y neurológica. Concluimos que tanto unos como otros sirven para tomar decisiones, tanto individuales, como colectivas, para tratar de acomodar mejor nuestras actitudes y comportamientos a lo que consideramos moralmente correcto hacer.



Received: 31/04/2021. Final version: 25/03/2022

eISSN 0719-4242 – © 2022 Instituto de Filosofía, Universidad de Valparaíso

This article is distributed under the terms of the

Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License



CC BY-NC-ND

Palabras clave: oxitocina, ética normativa, neuroética, mejora moral, filosofía práctica, razonamiento moral.

Abstract

In this paper we argue that there should be a relationship of dialogue (excluding subordination and independence) between neurosciences and normative ethics. Our main argument is based on the fact that knowledge from neuroscience (and, in particular, studies on the causal role of oxytocin in human behavior) can explain and give content to some motivational and psychological limits that would modify moral demands on individuals. We show that in the face of a hypothetical case proposing moral enhancement through the application of aerosolized oxytocin, neuroethical arguments alone are insufficient to determine its moral permissibility or impermissibility. Furthermore, we argue that it is also not possible to establish the superiority of normative arguments, since neuroscience insights are more effective in modifying behaviors constrained by our own physical and neurological constitution. We conclude that both serve to make decisions, both individually and collectively, to try to better accommodate our attitudes and behaviors to what we consider morally right to do.

Keywords: oxytocin, normative ethics, neuroethics, moral enhancement, practical philosophy, moral reasoning.

1. Introducción

La comprensión humana sobre cómo funciona nuestro cerebro en situaciones sociales se ha visto ampliada de manera inusitada gracias al avance de las neurociencias. En particular, los desarrollos e investigaciones en neurociencia han permitido echar luz sobre actividades y actitudes eminentemente sociales, tales como el cuidado mutuo, la cooperación, la confianza en el otro o el grado de altruismo de nuestras acciones. Estas actividades parecieran estar acompañadas por la presencia de la hormona de la oxitocina, llamada por algunos la “molécula moral” (P. Zak 2012), que intervendría en el aumento de la cooperación y confianza ya que, cuando ella está ausente, se observan altos niveles de desapego emocional en mamíferos, y otros desórdenes psicológicos, tales como la falta de empatía. Así, una de las hipótesis sobre la que trabajan algunos neurocientíficos afirma que la oxitocina es un factor causalmente relevante (o, en los términos P. Zak et al. 2005, 522 un factor modulador) para incrementar la tendencia hacia las conductas sociables.

Estos conocimientos han generado tanto esperanzas como temores desmedidos. ¿Podría mejorarse nuestra práctica moral a través de la administración externa de oxitocina? ¿Perderíamos nuestra identidad personal moral si reconociéramos la preponderancia y el rol causal que juega este agente químico en nuestras decisiones morales? ¿Acaso no sería aceptable ad-

ministrar oxitocina aerosolizada en los parlamentos y los espacios de decisión cruciales para el destino de la humanidad (como la ONU, el FMI, etc.) de forma tal que se incrementen las oportunidades para alcanzar el mejor resultado cooperativo posible?

En un sentido más general, estas preguntas nos enfrentan a la cuestión de qué tipo de relación podría establecerse entre las neurociencias y las diversas teorías morales. A grandes rasgos, podrían formularse tres tipos de relaciones: la de independencia, la de subordinación y la del diálogo. En este texto sostenemos que entre la neurociencia y la teoría moral debería existir una relación de diálogo. Los conocimientos provenientes de la neurociencia (y, en particular, los estudios sobre el rol causal de la oxitocina en el comportamiento humano) pueden explicar y dar contenido a algunos límites motivacionales y psicológicos que modificarían las exigencias morales de los individuos.

Alcanzamos tal conclusión a través de los siguientes pasos. En primer lugar, describimos un caso hipotético: aplicar con oxitocina una sede parlamentaria para, de esta forma, mejorar las condiciones para alcanzar un acuerdo cooperativo adecuado. Seguidamente, ofrecemos una reconstrucción de los principales avances y evidencias con respecto a la oxitocina como una hormona fundamental para el desarrollo de nuestra vida práctica social; como mostraremos, tales investigaciones podrían (aunque con reservas) apoyar la intervención química. En segundo lugar, sostenemos que tal estrategia de mejora de las condiciones de cooperación es incorrecta y que las razones ofrecidas por los neuroéticos son insuficientes para mostrar tal incorrección. Luego, rechazamos el modelo de subordinación de la moral a la neurociencia, donde suelen inscribirse las teorías de Patricia Churchland (2012) y Joshua Greene (2003), los principales neuroéticos en la actualidad (Salles 2013). Finalmente, mostraremos que lo anterior no implica, como señalara Selim Berker (2009), ni la irrelevancia normativa de la neurociencia ni el modelo de la independencia de estas dos disciplinas; por el contrario, defenderemos un modelo de diálogo, al mostrar cómo un mayor conocimiento de las dificultades para expandir universalmente la empatía en igual grado – incluso si se les administrara oxitocina – tiene implicancias sobre lo que puede exigírsele a los individuos.

2. Manipulando el cerebro de los representantes

El impacto de la oxitocina en nuestras capacidades sociales deja abierta la pregunta acerca de la corrección moral o no de los mecanismos de biomejora moral, y esta pregunta se plantea no sólo para los casos individuales, sino también para los casos colectivos. Si una comunidad debe tomar una decisión política compleja y vinculante, en un contexto de polarización, sobre un tema que puede generar tensiones y conflictos, ¿no sería moralmente recomendable que los participantes en esa discusión se vean sometidos a la administración exógena de oxitocina para reducir el grado de conflictividad y tensión, para fortalecer la empatía entre las distintas posiciones, afianzar la confianza y asegurar, así, un resultado cooperativo óptimo? ¿O, de forma más demandante, no podría defenderse la obligatoriedad moral de estos procedimientos de biomejora moral para los representantes políticos *qua* representantes políticos?

Dado que no es infrecuente el reclamo de que las instituciones representativas son demasiado conflictivas, divisivas y que favorecen la lucha de intereses facciosos sobre el bien común, podría pensarse en un diseño justificado de estas instituciones que favorezca la empatía entre las partes en conflicto, que produzca esa mejora colectiva y mejores resultados cooperativos que los producidos bajo condiciones de división. Seguidamente, mostraremos que los argumentos que provienen de la neuroética son insuficientes para determinar la permisibilidad de estas técnicas y que necesariamente deben estar condicionados por argumentos normativos acerca del valor de las instituciones representativas.

2.1 Oxitocina y actitudes sociales: los principales avances

La oxitocina es una hormona producida por los núcleos supraóptico y paraventricular del hipotálamo que se almacena en la porción posterior de la hipófisis (neurohipófisis), y desde allí es segregada al torrente sanguíneo. Esta hormona ejerce el control de algunas funciones en mamíferos hembras (bajada de leche materna, contracción uterina, dilación cervical, etc.) y opera como neurotransmisor en mamíferos de ambos sexos, al estimular los neuroreceptores del hipocampo, la amígdala, etc., influenciando en los estados motivacionales, conductuales y sociales (Kosfeld et al. 2005). Esta última función de la oxitocina atrajo la atención de los neuroéticos y los psicólogos morales, especialmente respecto del rol modulador de la oxitocina sobre el altruismo, la confianza y la empatía, tres actitudes claramente vinculadas con los comportamientos sociales.

2.1.1 Oxitocina y altruismo

La oxitocina promueve tendencias altruistas y, por lo tanto, puede incrementar la probabilidad de las conductas que requieren algún grado de reciprocidad y de sacrificio por parte del agente. Así lo demuestra el neuroeconomista Paul Zak, quien colocó a una serie de individuos a jugar una variante del Dilema del Prisionero; a ciertos individuos les administró exógenamente oxitocina a través de un spray nasal y a otros los colocó como sujetos de control; el resultado fue que los primeros tendieron a ser más generosos que los segundos (ofrecieron un 20 % más de incentivo para continuar la cooperación) (Zak, Stanton, y Ahmadi 2007). La explicación de esta diferencia es que los primeros empatizaban más con aquellos a quienes se les hacía la oferta y, así, sentían mayor aversión a hacerles una oferta que consideraran baja o humillante.

2.1.2 Oxitocina y confianza

Otro neuroeconomista, Michael Kosfeld, diseñó un juego de confianza en donde colocó a individuos a los que se le administró oxitocina y a individuos a los que no. El juego divide a los participantes en dos roles (Inversor y Depositario) y le asigna una cantidad de dinero

al Inversor. Si el Inversor transfiere una parte de esa cantidad al Depositario, el investigador triplica esa cantidad; frente a eso, el Depositario tiene la opción o de embolsarse el dinero (y terminar el juego) o transferirle alguna porción (o todo) del dinero al Inversor y continuar el juego, confiando en que el Inversor también quiera continuar. Estos juegos permiten medir el nivel de confianza que tienen los sujetos en aquellos a quien no conocen. El resultado de la investigación de Kosfeld fue que los Inversores con mayor cantidad de oxitocina transferían dinero un 45 % de las veces, frente al 21% de los sujetos control, y que esa transferencia era un 17 % más grande que la de los sujetos de control. Interesantemente, estas diferencias no se registraron cuando los Inversores se enfrentaban al mismo esquema, pero sabían que quien determinara el resultado sería el azar y no un Depositario anónimo. Una de las explicaciones ofrecidas por Kosfeld es que aumentar la disponibilidad de oxitocina en el sistema nervioso central facilita conductas de acercamiento social al ligar la activación de circuitos cerebrales relacionados con la recompensa y la superación de la aversión social (Kosfeld et al. 2005).¹

2.1.3 Oxitocina y empatía

Otras investigaciones destacan el rol que la oxitocina cumple en el despliegue de empatía frente al sufrimiento de un semejante, es decir, que la oxitocina facilitaría mayores grados de empatía del agente (Lara 2017). En primer lugar, ciertos casos de trastorno del espectro autista –condición conocida por déficits considerables en la sociabilidad del individuo– han sido tratados experimentalmente con la administración intravenosa de oxitocina y, en algunos casos, se aumentó el contacto visual, la comprensión del lenguaje afectivo y la mejora en la adquisición de información social (Andari et al. 2010). En segundo lugar, numerosos estudios han mostrado que la administración externa de oxitocina es seguida por una mayor y más rápida (con respecto a la población control) precisión en el reconocimiento de emociones faciales (especialmente, aquellas positivas) mostradas durante milésimas de segundo y una concentración más prolongada en la mirada del otro (Guastella & MacLeod 2012). En tercer lugar, los individuos a los que se pedía realizar tareas de identificación fueron expuestos a estímulos positivos y negativos, representados por rostros con expresiones faciales de alegría o enojo; aquellos a los que se les había administrado oxitocina mejoraban más que el grupo control su capacidad de aprendizaje de la tarea cuando eran expuestos a estímulos pro-sociales (imágenes de rostros felices de individuos) (Hurlemann et al. 2010).

¹ Resulta importante señalar que la administración de oxitocina no hace que el individuo sea infinitamente generoso o que tenga una confianza ciega e irracional. Al respecto, ver (Mikolajczak et al. 2010).

2.1.4 Desacuerdos científicos y precauciones sobre la oxitocina como modulador de conductas pro-sociales

Los resultados de estas tres series de investigaciones señalan cierta correlación entre la presencia de oxitocina y el desarrollo de algunas conductas sociales, como, por ejemplo, la capacidad de mirar más allá del propio autointerés, y la ausencia de obstáculos para la cooperación. Sin embargo, como resulta esperable en un desarrollo científico novedoso² que tiene los rasgos de un “tema de moda”, algunas advertencias y discusiones son pertinentes.

Primero, ni son claros los detalles precisos sobre cómo se producen estos efectos pro-sociales a través de la presencia de oxitocina ni es claro cómo la administración nasal de oxitocina termina impactando en el cerebro a través de neuroreceptores adecuados; podría ocurrir que los estímulos sociales disparen reacciones en el corazón y en el intestino y que sean estos los que contribuyan al aumento de la oxitocina.³ Segundo, la correlación pareciera ser dependiente de un conjunto de factores que, de estar ausentes, la revertirían radicalmente, es decir, que se producirían efectos antisociales. Por ejemplo, los efectos pro-sociales estarían presentes cuando los individuos interactúan con conocidos, personas con las que ya confían o miembros de la familia, pero serían limitados cuando se interactúa competitivamente con completos extraños (De Dreu et al. 2011), cuando el sujeto de investigación tiene menor habilidad para ponerse en el lugar de otros (Abu-Akel et al. 2015), cuando tienen tendencias agresivas (DeWall et al. 2014), o cuando el sujeto de investigación es mujer (Hurlemann et al. 2010).

Uno de los efectos de la administración exógena de oxitocina es digno de destacarse porque muestra un recorrido menos directo y más complejo entre la oxitocina y las actitudes pro-sociales, el cual será una razón importante para el argumento que desarrollaremos en la última sección del trabajo. El neuropsicólogo Carsten De Dreu (De Dreu et al. 2011) diseñó una serie de actividades (Test de Asociación Implícita) para medir el favoritismo dentro del grupo y el menoscabo del exogrupo en grupo de varones definidos por raza y ciudadanía (holandeses y blancos); a algunos participantes se les administró nasalmente oxitocina y a otros no. El resultado fue que los primeros asociaban palabras referidas a emociones únicamente humanas (por ejemplo, vergüenza) con palabras referidas a su propio grupo en un mayor grado que el grupo de control y en un grado mayor que cuando se enfrentaban con palabras referidas a otros grupos nacionales y raciales (árabes y alemanes). Al mismo tiempo, se los enfrentó a algunas variantes de dilemas morales (entre ellos, el Problema del Tranvía), pero dándole un nombre al posible individuo sacrificado que fuese fácilmente asociado con su origen nacional y racial; Dirk, Ahmed y Helmut. El resultado fue que aquellos a los que se les había administrado oxitocina reducían más (en comparación con individuos no tratados)

² Una de las investigaciones que se consideran como iniciadoras (el descubrimiento del rol de la oxitocina en los lazos de pareja de los roedores de campo) se publica recién en 1998 (Carter 1998).

³ Churchland y Winkielman (2012) analizan numerosas investigaciones sobre oxitocina, mostrando su complejidad y la disputabilidad de su interpretación.



la disposición a sacrificar al conciudadano de la misma raza (a Dirk) pero aumentaban esa disposición si el nombre era típicamente asociado con los árabes (Ahmed) o con los alemanes (Helmut).

Estos resultados sugieren que la oxitocina podría promover actitudes reactivas y antisociales dependiendo de si existen diferencias socialmente significativas entre el grupo a los cuales un individuo pertenece o no. Así, aún queda por explicar si fenómenos como el etnocentrismo o la aversión a lo que no conocemos están vinculados con nuestros instintos sociales o no. La oxitocina podría convertirse, entonces, en un arma de doble filo que aumentaría la cooperación con quienes ya cooperábamos y la reduciría con quienes no.

Estas advertencias sobre el rol causal preciso de la oxitocina y sobre sus efectos pro-sociales ambiguos exigen no sólo una mayor investigación empírica, sino también una reflexión sobre los costos y ventajas de su administración en humanos. Por ejemplo, parecería que cuando existen grandes posibilidades de daños o de fallos en la cooperación, aumenta la justificación para probar medidas alternativas que o bien mejoren el resultado cooperativo o bien minimicen el daño. Así como en casos de trastornos del espectro autista, el tratamiento terapéutico con oxitocina estaría más justificado si el riesgo del daño al bienestar en el individuo (sin el tratamiento) es alto y existe evidencia razonable de un incremento en el bienestar gracias al tratamiento en cuestión, lo mismo ocurriría cuando una decisión colectiva tiene altas chances de producir daños sociales y existe evidencia razonable del impacto positivo de la administración de oxitocina en la calidad de la decisión de cooperación.

2.2 Congresistas bajo la influencia de la oxitocina

Una vez consideradas tanto las evidencias a favor de la oxitocina como un facilitador de comportamientos sociales como los desacuerdos sobre su rol causal y sus efectos, analicemos dos argumentos neuroéticos ofrecidos para justificar la administración coercitiva de oxitocina en la legislatura. Estos argumentos pretenden demostrar que, al menos, no sería moralmente impermisible dicha aplicación coercitiva.

El primer argumento fue construido por Antonio Damasio, quien sostuvo que quienes se preocupan por la administración no consentida de oxitocina deberían haberse preocupado antes por cómo las técnicas publicitarias (tanto de productos comerciales como de candidatos políticos) “*ejercen sus efectos a través de la liberación natural de moléculas tales como la oxitocina en respuesta a estímulos bien diseñados*” (2005, 572) Así, su argumento se concentra en el problema de la coerción de la administración de biomejora utilizado y no tanto en el contexto. Por ello, afirma que dado que no nos hemos preocupado *antes* por la manipulación no consentida de oxitocina y de hecho la aceptamos sin más ¿por qué deberíamos preocuparnos y rechazarla ahora?

El segundo argumento neuroético fue formulado por Patricia Churchland. De acuerdo con ella, el criterio para medir la permisibilidad o no de este tipo de casos está dado por el

funcionamiento neurobiológico del apego y de los vínculos afectivos, ya que estos son el origen de la moralidad (2012, 45-75). Aun así, la autora, frente a estas intervenciones en el dominio político, presenta reparos de tipo causal; ¿podría ocurrir que, a partir de determinada dosis de oxitocina, el apego no sólo deje de aumentar, sino que se debilite de manera dramática? ¿podría ocurrir que los individuos se vuelvan completamente crédulos? ¿podría ocurrir que el uso prolongado de oxitocina tenga consecuencias secundarias para el apego?

Dado que aún no existen respuestas confirmadas a estas preguntas, Churchland defiende una actitud cautelosa, consistente con algunos desacuerdos que consideramos previamente; si obtuviéramos respuestas para esas preguntas, se podría determinar la efectividad de la oxitocina y se podría definir la permisibilidad o no de su administración en el ámbito público (2012, 93-94).

Ambos argumentos asumen que, dadas sus ventajas en el resultado cooperativo, la intervención sería aceptable y la falta de consentimiento de los sujetos tratados con oxitocina no sería una razón fundamental para rechazar o permitir su administración. De forma análoga, si las precauciones sobre los efectos de la oxitocina fuesen sólidas, la presencia de consentimiento por parte de los sujetos a ser tratados con oxitocina tampoco tendrían un peso decisivo. Sin embargo, este carácter provocativo exige un sacrificio: bloquear un diálogo fructífero entre la ética y la neuroética.

Como señala Lara, la autonomía es uno de los principios básicos de la bioética, y de acuerdo con este principio, la intervención debería haber sido aceptada previamente por el individuo o por su representante legal (2017, 371). Dado esto, el caso de la biomejora moral a través de la administración no consentida de oxitocina dejaría de ser un caso difícil para la bioética: sencillamente, no estaría justificada. La discusión, entonces, debería trasladarse a un campo abstracto y conceptual acerca de cuál es el valor de la autonomía.

No obstante, a los fines de este trabajo, asumiremos que el requisito de autonomía puede ser satisfecho, y supondremos que los políticos participantes de estas deliberaciones y de estas instituciones han consentido la administración exógena de oxitocina. Al hacer esto, los argumentos éticos y los argumentos neuroéticos encuentran un terreno de reflexión común. A continuación, demostramos que las razones por las que estas intervenciones, incluso con consentimiento, serían impermisibles, no surgen directamente de los argumentos de Damasio y de Churchland, sino que se apoyan sobre consideraciones de ética normativa.

2.3 Nuestra posición: la impermisibilidad moral no depende de la neurociencia

Nuestra intención es mostrar que la permisibilidad o impermisibilidad de la biomejora moral dependerá del tipo de relación que se establezca entre la neurobiología y la ética. Si la relación fuese de subordinación, la definición del propósito de la administración de oxitocina (promover la cooperación), podría entenderse o bien en términos biológicos, ya sea mencionando la evolución de la especie, su continuidad o el desarrollo del apego (P. Churchland

2012), o bien en términos morales (como la garantía de una distribución equitativa de los frutos de la cooperación, la maximización de la utilidad, etc.) En ambos casos, la subordinación implicaría asumir que lo único determinante para justificar una intervención neurobiológica, residiría exclusivamente en una disciplina, ya sea la reflexión ética o la investigación neurobiológica.

Nuestra posición sobre la impermisibilidad moral de la administración exógena de oxitocina se apoya sobre dos tesis: la *tesis de la especificidad de la representación política* y la *tesis de la insuficiencia de la empatía*.

De acuerdo con la primera tesis: *la tesis de la especificidad de la representación política*, las instituciones políticas representativas tienen características que dan cuenta de su naturaleza y de las obligaciones que tienen sus miembros. Estas instituciones tienen como objetivo y propósito la toma de decisiones sobre los derechos y las obligaciones de otras personas, decisiones que son vinculantes incluso para ellas. Las personas que participan lo hacen con un mandato, y representan intereses que no se corresponden necesariamente con su bienestar personal o su razonamiento individual. Así, ellas deben tener en cuenta no solo el interés social o el bienestar general, sino también la voluntad de las personas votantes y electoras. Su decisión creará obligaciones y será producida en nombre y a cuenta de otras personas que no están presentes y que no han sido expuestas al efecto de la oxitocina.

En este tipo de relación representativa es particularmente importante poder evaluar la responsabilidad política y moral de los y las representantes, ya que sus acciones presuponen la posibilidad de rendir cuentas tanto de sus acciones como de sus omisiones. De hecho, la abstención o la negación directa a cooperar no necesariamente sería una acción injustificada, ya que su negativa podría estar justificada en razones públicas aceptables para la ciudadanía que representan. No obstante, se nos podría objetar la asunción de una concepción adversarial de la labor parlamentaria, afirmando que una concepción menos antagonista de la política que considerase primordial el bien común de la sociedad, colocaría el acento en la colaboración recíproca y en la solidaridad mancomunada que podría favorecer la oxitocina.

Sin embargo, aun en esta concepción “comunitarista” de la política, no es irrazonable asumir que diferentes concepciones del bien común se opondrán y entrarán en conflicto. Dicho de otra forma, la apelación al bien común no implica que nos pongamos de acuerdo sobre qué decisiones respetan o promueven el bien común. Dado este carácter penetrante del desacuerdo, sigue siendo razonable exigir a los representantes la capacidad para distinguir entre desacuerdos razonables que pueden resolverse sobre la base de razones públicamente aceptables, y desacuerdos irrazonables, que en realidad se debe a posiciones inaceptables. Si los representantes no fueran capaces de distinguir entre consideraciones aceptables e inaceptables, entonces tendríamos una buena razón para no elegirlos o para no permitirles negociar en nuestro nombre.

La segunda tesis, *la tesis de la insuficiencia de la empatía* afirma que la empatía es una condición necesaria pero no suficiente para que un juicio sobre un asunto colectivo sea aceptable

públicamente. Sin dudas, los participantes de instituciones representativas tienen un deber de ser abiertos y flexibles, comprensivos y tolerantes y la empatía puede pensarse como una capacidad necesaria para honrar tales deberes. Tales deberes constituyen su responsabilidad política de actuar orientados por el servicio público, y esta función requiere la capacidad de ponerse en el lugar de otras; sólo así es posible tener dicha apertura y flexibilidad para modificar las posturas cuando se adquiere un nuevo conocimiento sobre la situación particular de alguien.⁴ Tal como señala Lara, la empatía nos permite introducir flexibilidad en principios racionales estrictos (2017, 374–376). Si los participantes no fueran empáticos ni con sus propios representados ni con miradas conflictivas sobre el bien común, muy probablemente las decisiones que tomaran reflejarían su propio autointerés y una distribución del poder que no promoviese el bien común. Sin embargo, la capacidad empática no es valorada intrínsecamente, sino como una condición del “buen juicio” o de la “prudencia y sabiduría práctica” que valoramos en nuestros representantes.

En algunas situaciones y conflictos políticos, podría ser más valioso que los participantes lleguen a determinado juicio X sobre la política Z, incluso si para hacerlo no se guían por razones estrictamente empáticas. En otras palabras, podríamos valorar positivamente que los representantes llegasen a la decisión X incluso si para hacerlo tuvieran que atravesar procesos no empáticos, como la negociación, los intercambios de favores políticos, la fidelidad partidaria, etc. Esta posibilidad razonable de que la empatía no sea la única variable a tomar en cuenta a la hora de juzgar los procesos políticos muestra que los ciudadanos y ciudadanas poseemos cierta autoridad legítima para elegir entre criterios y variables de la calidad de un proceso político.

El punto central de esta segunda tesis, entonces, es que la oxitocina como promotora de la empatía parece indiferente a los objetivos y a los propósitos que tienen cierto tipo de decisiones y a las instituciones en las que se toman dichas decisiones. Por el contrario, la empatía adquiere su significado e importancia instrumental sólo cuando estos objetivos y propósitos son justificados independientemente. Por ejemplo, podría afirmarse que la capacidad de la empatía es absolutamente necesaria cuando se está discutiendo una quita de subsidios que impactará diferencialmente sobre un sector de la población. Para justificar esta necesidad, es imprescindible comprender que los representantes son individuos elegidos democráticamente que tienen un mandato, que deben dar cuenta de cómo sus decisiones impactan sobre las múltiples dimensiones de bienestar de los afectados y que, para representarse estas dimensiones, necesitan colocarse imaginativamente en una posición que no les es propia; así, la empatía no puede justificar esas funciones otorgadas a la representación aunque puede colaborar en su correcto desarrollo.

Dadas ambas tesis, la aplicación de oxitocina en órganos representativos vinculantes como herramienta pública de “biomejora” para aumentar la probabilidad de lograr resultados coo-

⁴ Sobre la función de la empatía en el desarrollo de lo que se considera un “buen juicio” por parte de legisladores, asesores, y jueces, véase Kronman 1999.



perativos sería moralmente impermisible. En primer lugar, tal administración podría ser considerada por los representados como un síntoma de una relación defectuosa. Si la oxitocina es lo único que opera en el cambio de decisiones de un representante – antes no cooperaba con la oposición y ahora sí –, y no una interpretación alternativa de nuestros intereses, en tanto somos sus representados, razonablemente podríamos dejar de considerarlo como un representante adecuado. En segundo lugar, la oxitocina mejora las condiciones para el desarrollo de la capacidad empática, pero, las instituciones representativas tienen sentido en la medida en que sus participantes puedan rendir cuentas frente a sus representados. Esta rendición de cuentas exige en los representantes defender posiciones fundadas en las que considera buenas razones. Bien podría ocurrir, entonces, que la administración de oxitocina generase una empatía con posiciones que no están fundadas en buenas razones o siquiera en razones públicamente aceptables. Dado esto, sin tener en cuenta el carácter específico de nuestras instituciones representativas, la manipulación de los niveles de oxitocina podría generar reclamos justificados por parte de los representados.

2.4 ¿Una posible respuesta de parte de Churchland o Damasio?

¿Podrían los argumentos de Churchland y Damasio dar cuenta de estas consideraciones apelando exclusivamente a la neuroética? El argumento de Damasio resalta correctamente que el marketing utiliza técnicas de manipulación de las reacciones neuronales desde hace tiempo. Sin embargo, es claro que la preocupación generada por estas manipulaciones no puede ser tan grave como si esas técnicas fuesen utilizadas para moldear la voluntad de la ciudadanía. Siguiendo nuestra primera premisa, las obligaciones de rendir cuenta, mantener un mandato de representación y tener en cuenta el posible daño a terceros implican muchas más restricciones que en esferas comerciales. Para dar cuenta de la diferencia entre los distintos grados justificados de estas preocupaciones, es necesario reconocer las obligaciones específicas de las instituciones representativas, algo que no puede realizarse meramente con razones provenientes de las neurociencias.

Con respecto al argumento de Churchland, el incremento del apego por la administración de oxitocina no es suficiente para determinar su permisibilidad. De hecho, como la autora reconoce, en contextos de pluralismo cultural y multirraciales, los ya mencionados efectos etnocéntricos, el sectarismo, o el favoritismo intragrupal de la oxitocina podrían reforzar una representación puramente identitaria, al generar mayor empatía con el grupo social de pertenencia. Además, califica como peligrosos a este tipo de efectos (2012, 88), pero es claro que para hacerlo no puede basarse puramente ni en la disciplina neurobiológica y ni siquiera en la disciplina neuroética, sino que la autora necesita algún argumento independiente respecto del valor de la solidaridad extendida, de la ciudadanía o del respeto por la diferencia. En definitiva, el problema pareciera ser cómo distinguir hacia quienes debe desarrollarse la capacidad empática; es para esto que necesitamos de una concepción sobre el significado de la representación, de las instituciones representativas y de la toma de decisiones colectivas.

De esta forma, no parece posible alcanzar una conclusión sobre la permisibilidad de la administración exógena de oxitocina sin ofrecer argumentos normativos. La evaluación de los beneficios y riesgos que implica el uso de oxitocina en aerosol no puede hacerse sin incorporar consideraciones normativas que tengan en cuenta el valor de los procedimientos, de los resultados, la posibilidad de compararlos entre sí, la valoración de los riesgos y de los resultados que se desea evitar. Es más, quien quisiera dejar de lado los argumentos normativos para quedarse sólo con consideraciones neurocientíficas, no podría explicar en qué aspecto es posible comparar resultados cooperativos versus no cooperativos, ya que no contaría con un criterio sustantivo sobre el resultado. Quizás el fracaso en la promulgación de una ley que cercena derechos para una minoría es un resultado que podría no alcanzarse porque algunas partes no quieren colaborar, pero desde un punto de vista sustantivo, su no promulgación podría ser mejor para todas las partes involucradas.

3. La relevancia normativa de la correlación entre *oxitocina* y *cooperación*

La sección anterior mostró que la administración externa de oxitocina exige un argumento normativo para determinar los rasgos relevantes del contexto práctico de aplicación y, por lo tanto, su permisibilidad o impermisibilidad moral. En esta sección reflexionaremos sobre si esta exigencia del razonamiento normativo implica una relación de subordinación de las ciencias neurobiológicas a las éticas normativas o si otros modelos de relación entre estas disciplinas son posibles. Así, nos preguntamos si la exigencia de una reflexión normativa independiente implica que el conocimiento de las neurociencias no tiene nada que decir sobre el conocimiento ético y que, en definitiva, ambos tipos de ciencia son completamente independientes; ¿deberíamos afirmar, junto a Selim Berker (2009), que cualquier nuevo conocimiento en psicología moral neuroética será normativamente irrelevante? ¿O, por el contrario, debemos afirmar que necesariamente hay una relación competitiva, en la que los avances en el conocimiento sobre el funcionamiento del cerebro podrían dejar obsoletas a las teorías éticas?

La tentación de afirmar la irrelevancia normativa de la neurobiología proviene, a nuestro juicio, de la tesis según la cual *una teoría normativa debe ocuparse exclusivamente de la fundamentación y justificación de principios generales para evaluar las acciones y sus reglas*. Si esta tesis fuese correcta, las correlaciones entre oxitocina y actitudes pro-sociales o el conocimiento sobre las distintas funciones y actividades que se registran en la neocorteza o en la paleocorteza del cerebro humano, no exigirían que modifiquemos nuestros principios normativos. Por ejemplo, el conocer que una administración externa de oxitocina tiende a privilegiar a los del propio grupo (Wudarczyk et al. 2013) sería un argumento irrelevante para la corrección de una concepción de la ciudadanía que implica deberes especiales y prioritarios respecto a los conciudadanos.

Sin embargo, no es nada claro que la teoría normativa deba restringir tanto su objeto, ya que podría argumentarse con sentido que también debe ocuparse de la motivación (Vidiella 2008). En muchas ocasiones, el conocimiento y la justificación de obligaciones morales no

terminan de producir las acciones individuales que las satisfacen porque ese conocimiento no es suficiente para motivar a un individuo no-patológico; mientras que la teoría normativa pura sostendría que esas ocasiones muestran lo que ya sabíamos - que hay pocos agentes buenos en el mundo -, la segunda teoría tomaría a la falta de motivación como un problema a seguir investigando: ¿será que la obligación moral en cuestión es muy demandante?, ¿está exigiendo algo imposible para un agente razonablemente motivado?, ¿qué deseo está ausente en estos agentes: el de actuar moralmente o sólo el de actuar según lo exige esta obligación en particular?

Tomemos como ejemplo el principio usualmente aceptado según el cual “Deber Implica Poder” (OIC por *Ought Implies Can*). De acuerdo con este principio, si una determinada acción es imposible de realizar por un agente específico, entonces él no tiene la obligación de realizarla y, consecuentemente, no puede ser censurado por no realizarla. Así, OIC se convierte en un limitante de las exigencias normativas que pueden realizarse. A pesar de lo intuitivo de OIC, la literatura ha mostrado que su aceptación depende de cómo se comprende el “poder” contenido en el consecuente (Howard-Snyder 2013). Suele aceptarse que éste no refiere esencialmente a la posibilidad conceptual sino a la posibilidad material propia del sujeto. A su vez, para analizar las posibilidades materiales de cada sujeto deberíamos indagar sobre sus capacidades y sus oportunidades individuales. Por ejemplo, un individuo “puede” correr si las condiciones del mundo se lo permiten: a) tiene la capacidad para hacerlo (puede iniciar intencionalmente la acción de correr, incluso si, en ocasiones, una lesión muscular no se lo permite), y b) tiene la oportunidad para hacerlo (no está encerrado en una celda de 3 metros cuadrados de tal forma que no puede nunca tomar impulso entre paso y paso, etc.). De esta forma, OIC suele entenderse – y aquí lo haremos así – como afirmando que “las obligaciones genuinas de un agente implican que tiene la capacidad y la oportunidad de actuar como lo requiere la obligación.” (van Ackeren y Kühler 2015, 9).

Ricardo Caracciolo ha trabajado sobre cierta paradoja que surge cuando sostenemos algunas proposiciones completamente plausibles sobre los deberes y las acciones (Caracciolo, 2008). Según él, es inconsistente defender ciertas proposiciones sobre la naturaleza de las normas (y los deberes que éstas implican) y sobre el concepto de acción humana. Por una parte, parece que las normas exigen que las personas realicen ciertas acciones con independencia de sus objetivos o preferencias. Por otra parte, una concepción estándar de la filosofía de la acción exige la intención como uno de los requisitos conceptuales de la acción humana. De esta forma se distingue lo que la persona *hace* y lo que le *sucede*. Si no hay intención, no puede haber acción. Lo paradójico es que casi cualquiera aceptaría que nuestras obligaciones no dependen de que estemos motivados para hacer lo que obligación requiere. Básicamente las obligaciones exigen una cierta acción, independientemente de que el sujeto desee o no desee realizarla. Esta es una de las características centrales de las obligaciones: el carácter no optativo de las acciones requeridas.

Una posible solución para esta paradoja podría encontrarse si consideramos que para que una acción sea posible, y en este sentido la obligación pueda tener sentido (y se mantenga

el principio OIC), es necesario que sea posible *desear realizar* la acción x , aun cuando en el momento específico en que la obligación es aplicable (o impacta sobre), la persona no desee hacer x . Si no existen impedimentos para que el sujeto en un tiempo determinado t sea *capaz de desear* hacer x , entonces es posible que el sujeto tenga en un tiempo determinado t la obligación de hacer x , incluso cuando no tenga el deseo actual de cumplir con su obligación (Fatauros 2010).

Esta versión más detallada del “poder” no es aún suficiente para despejar las ambigüedades que ostenta OIC. Como señala Amy Berg, “poder” tiene distintas modalidades de acuerdo con el contexto, lo cual modifica su significado. Si alguien tiene fobia a los insectos (*katsaridafobia*), al mismo tiempo puede y no puede pasar por encima de una cucaracha para auxiliar a un niño lastimado. Puede, si entendemos ese “poder” con una modalidad meramente física, es decir, tomando en cuenta hechos acerca de su fisiología. Pero, no puede, si entendemos ese poder bajo una modalidad psicológica, es decir, teniendo en cuenta su identidad psicológica.

Dado esto, Berg (2018, 872–875) diferencia entre tres modalidades de “poder” para analizar la capacidad individual: la física, la psicológica y la motivacional, es decir, que exista en el agente un deseo de primer orden de realizar algo. Aunque la distinción suele mostrar casos complejos y que aparecen entremezclados, ella nos será muy útil para mostrar la vinculación de la neuroética con la ética. Si no tengo un deseo de primer orden en auxiliar al niño lastimado, no puedo motivacionalmente auxiliarlo a pesar de no sufrir *katsaridafobia* o de no ser fisiológicamente incapaz. Pero, teniendo en cuenta lo anteriormente dicho, si pudiera ser capaz de desear auxiliar al niño lastimado, debería hacerlo, incluso si no estoy motivado para hacerlo.

OIC conserva su carácter intuitivo cuando nos referimos a la posibilidad física, pero lo va perdiendo gradualmente cuando nos acercamos a la posibilidad entendida como motivación. Si no tengo extremidades para desplazarme, la obligación de auxiliar al niño no se me aplica; si sufro *katsaridafobia*, mi incapacidad psicológica me proporciona una excusa en caso de incumplimiento de mis obligaciones. Pero, si soy motivacionalmente incapaz –es decir, si no encuentro ningún deseo ni móvil para ayudar al niño–, sería absurdo negar que tengo una obligación de ayudar (Berg 2018, 877–880). Si bien es cierto que, en un sentido, no es posible que salve al niño, se hace necesario preguntarse si acaso no surgen otras obligaciones compensatorias, y cuál sería su contenido, dada la debilidad de mi estructura motivacional. Es decir, tiene sentido hacerse preguntas respecto de qué obligaciones sí debo realizar, aquí y ahora. De acuerdo con Berg, en estos casos se añadirían obligaciones de realizar un trabajo interno sincero para convertirme en un “mejor” agente, es decir, para modificar mi estructura motivacional actual; este trabajo podría incluir numerosas actividades, incluso ciertos autoengaños que aprovechen mi escasa motivación moral actual para generar hábitos de forma indirecta (Berg 2018, 881).

Esta argumentación de la modalidad motivacional del “poder” es la que se puede enriquecer más mediante el diálogo con los resultados de la neurociencia. Después de todo, el co-

nocimiento sobre el papel que cumple la oxitocina en nuestras acciones cooperativas no está vinculado tanto con el conocimiento de los juicios morales sino con cómo se producen correlaciones positivas entre una acción y la presencia de esta hormona (Lara 2017, 374–376). A continuación, defendemos que cierto modelo de diálogo entre los resultados neurocientíficos y la ética normativa es más promisorio que los modelos de subordinación para dar cuenta de algunos casos regulares y estables de incapacidad motivacional.

4. La neurociencia no es irrelevante para la ética normativa

Uno de los resultados experimentales de la administración externa de oxitocina es que se refuerza la tendencia del sujeto, por un lado, a confiar y a cooperar más en aquellos que son más similares al sujeto (étnica e identitariamente) y, por el otro lado, a crear actitudes defensivas con los menos similares (De Dreu et al. 2011; Declerck et al. 2010; Sheng et al. 2013). Dado que la oxitocina es una hormona que juega un rol causal-biológico en nuestros cerebros (incluso cuando no es administrada externamente), podría pensarse que estos resultados experimentales únicamente refuerzan una tendencia ínsita en nuestra constitución biológica común: que, aunque la empatía es una poderosa capacidad para confiar y relacionarnos emocionalmente con los otros, ella no puede ser extendida universalmente (P. Churchland 2012). Puesto de otra forma, nuestra constitución biológica entra rápidamente en conflicto con un requisito típico de la moralidad, el de la imparcialidad. Así, este conocimiento ofrecería información y evidencia relevante para determinar si estamos ante un caso de una incapacidad motivacional puramente individual o arraigada en nuestra constitución neurobiológica común.

Sin duda, estos resultados no representan una novedad para las teorías éticas sino más bien una explicación neurobiológica del conocido fenómeno presente tanto en esas teorías como en la vida práctica: que otorgamos prioridad al bienestar de los más cercanos sobre el bienestar de aquellos más lejanos. Por supuesto, el acercamiento disciplinar al fenómeno es distinto: mientras las teorías éticas tienden a justificar normativamente esa prioridad (los deberes especiales hacia cercanos, la integridad del proyecto de vida, los deberes políticos, etc.), las teorías neurobiológicas de psicología moral tienden a tomarlo como un hecho biológico que impone ese sesgo de parcialidad. Sin embargo, este acercamiento distinto no implica que el diálogo no sea posible ni que las disciplinas sean mutuamente excluyentes. Creemos que puede proponerse un diálogo más fluido entre la neurobiología y la fundamentación normativa. Nuestra vida moral no sólo supone el razonamiento sobre principios generales de acción, sino también la interrelación entre nuestras creencias morales y nuestros deseos; en algunos casos, se produce un alineamiento que genera la motivación para actuar, pero en otros no. Cuando se da este último tipo de casos, la teoría moral debería tomar en cuenta dichos obstáculos (a través del principio OIC) para poder elaborar conclusiones aplicables a un mundo no ideal, en el cual las personas, aun sabiendo lo que deben hacer y cuáles son sus obligaciones, no están adecuadamente motivadas.



Como vimos, la neurobiología puede explicar por qué algunos casos de incapacidad motivacional no son solamente subjetivos, sino que son regulares y uniformes, como es el caso del fracaso de una expansión universal de la empatía. Cuando se da esta regularidad, la incapacidad motivacional ya no es producto del amoral o del indiferente al sufrimiento ajeno, sino de cierta conformación neurobiológica que nos hace tales como somos y que, por lo tanto, podría asimilarse a una cierta incapacidad psicológica. Un enfoque puramente punitivo de la vida moral, que desdeña hechos regulares sobre el funcionamiento de nuestro cerebro, resulta altamente ineficiente y frustrante para alcanzar el estado de cosas deseables, i.e., que los individuos cumplan con sus obligaciones morales. El enfoque punitivista nos condenaría a aceptar lo que Adela Cortina ha identificado como el insuperable abismo entre declaraciones y realizaciones, el misterio de por qué deseamos un mundo y, no obstante, construimos otro (Cortina Orts 2017, 65).

Por el contrario, es más promisorio un enfoque que considere algunas incapacidades psicológicas y motivacionales como parte de nuestra constitución neurobiológica para poder generar cambios profundos en las motivaciones de los agentes. A diferencia de nuestra constitución física, la propia constitución neurobiológica es profundamente plástica. Esa plasticidad permitiría que algunos deseos puedan ser producidos, moldeados o modificados de acuerdo a cambios en el contexto y en las opciones disponibles.⁵

5. Conclusiones

Se pueden extraer algunas tesis interesantes por su aplicación a situaciones alejadas de la teoría ideal. En principio, se podría pensar que tanto la incapacidad motivacional como la incapacidad psicológica que impiden el cumplimiento de las obligaciones primarias, dan lugar al surgimiento de obligaciones secundarias. Entre éstas, aparecería la de tomar en consideración nuestra constitución neurobiológica para tratar de obstaculizar las fallas y motorizar el cambio de actitud y comportamiento de un agente que sabe que ha actuado inmoralmente. La manera de modificar su comportamiento puede apuntar a mostrar caminos posibles a los fines de modificarla gradualmente.

La neurobiología puede iluminar una explicación sobre si las fallas motivacionales individuales pueden o no ser modificadas individualmente. Quizás el peligro de la salida individual es caer en una especie de círculo de inmovilidad, en el que el conocimiento individual de la falla motivacional sea ineficiente para generar el cumplimiento de esas obligaciones secundarias. Por ello, la solución bien podría ser intentar sobreponernos a nuestras incapacidades individuales a través de una acción colectiva, buscando incentivos externos para cumplir con nuestras obligaciones morales primarias, como la institucionalización de las obligaciones morales que se consideran políticamente importantes.

⁵ Es importante matizar esta afirmación: la plasticidad cerebral para establecer nuevas conexiones suele ir decreciendo a medida que el individuo crece.



O quizás debería adoptarse una estrategia indirecta para adoptar un tipo de principio consecuencialista mediato, indirecto y conductual. Tal estrategia podría consistir en realizar una acción simple que no requiera mayor reflexión que confirmar que esa acción es requerida por un principio de bienestar general y que demanda espontaneidad y flexibilidad. La repetición de esas acciones podría, con el tiempo, convertir a la persona “débil de voluntad” en una persona espontáneamente virtuosa. El conocimiento de nuestra constitución neurobiológica y de cómo funciona neuronalmente la motivación moral no es suficiente para fundamentar obligaciones morales, pero sí es necesaria para transformar a la incapacidad motivacional y psicológica de los agentes en obstáculos superables.

Nuestro objetivo ha sido mostrar que la neurobiología no puede afirmar o negar la permisibilidad moral de la aplicación de métodos de mejora moral solo sobre la base de la evidencia científica. Pero al mismo tiempo, hemos dejado claro que las teorías de ética normativa no deben desatender la evidencia que proporciona el estudio de los comportamientos y los límites de la moralidad.

Referencias Bibliográficas

- Abu-Akel, A., Palgi, S., Klein, E., Decety, J., Shamay-Tsoory, S. (2015). Oxytocin increases empathy to pain when adopting the other- but not the self-perspective. *Social Neuroscience*, 10(1), 7-15. <https://doi.org/10.1080/17470919.2014.948637>
- Andari, E., Duhamel, J.-R., Zalla, T., Herbert, E., Leboyer, M., & Sirigu, A. (2010). Promoting social behavior with oxytocin in high-functioning autism spectrum disorders. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(9), 4389-4394. <https://doi.org/10.1073/pnas.0910249107>
- Berg, A. (2018). Ideal Theory and ‘Ought Implies Can.’ *Pacific Philosophical Quarterly*, 99(4), 869-890. <https://doi.org/10.1111/papq.12228>
- Berker, S. (2009). The normative insignificance of neuroscience. *Philosophy and Public Affairs*, 37(4), 293-329. <https://doi.org/10.1111/j.1088-4963.2009.01164.x>
- Caracciolo, R. (2008). Un dilema en torno a la naturaleza de las normas. *Doxa. Cuadernos de Filosofía Del Derecho*, 31, 91-103. <https://doi.org/10.14198/doxa2008.31.05>
- Carter, C. S. (1998). Neuroendocrine perspectives on social attachment and love. *Psychoneuroendocrinology*, 23(8), 779-818. [https://doi.org/10.1016/s0306-4530\(98\)00055-9](https://doi.org/10.1016/s0306-4530(98)00055-9)
- Churchland, P. (2012). *El cerebro Moral*. Paidós.
- Churchland, P. S., & Winkielman, P. (2012). Modulating social behavior with oxytocin: how does it work? What does it mean? *Hormones and Behavior*, 61(3), 392-399. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2011.12.003>
- Cortina Orts, A. (2017). *Aporofobia, el rechazo al pobre*. Buenos Aires: Paidós.
- Damasio, A. (2005). Brain trust. *Nature*, 435, 571-572. <https://doi.org/10.1038/435571a>



- De Dreu, C. K. W., Greer, L. L., Van Kleef, G. A., Shalvi, S., & Handgraaf, M. J. J. (2011). Oxytocin promotes human ethnocentrism. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(4), 1262-1266. <https://doi.org/10.1073/pnas.1015316108>
- Declerck, C. H., Boone, C., & Kiyonari, T. (2010). Oxytocin and cooperation under conditions of uncertainty: The modulating role of incentives and social information. *Hormones and Behavior*, 57(3), 368-374. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2010.01.006>
- DeWall, C. N., Gillath, O., Pressman, S. D., Black, L. L., Bartz, J. A., Moskowitz, J., & Stetler, D. A. (2014). When the Love Hormone Leads to Violence: Oxytocin Increases Intimate Partner Violence Inclinations Among High Trait Aggressive People. *Social Psychological and Personality Science*, 5(6), 691-697. <https://doi.org/10.1177/1948550613516876>
- Fatauros, C. A. (2010). Normas, acciones y posibilidad (Una reflexión sobre la naturaleza de las normas y de las acciones). *Doxa. Cuadernos de Filosofía Del Derecho*, 33, 671-677. <https://doi.org/10.14198/doxa2010.33.35>
- Greene, J. (2003). From neural “is” to moral “ought”: What are the moral implications of neuroscientific moral psychology? *Nature Reviews Neuroscience*, 4(10), 846-850. <https://doi.org/10.1038/nrn1224>
- Guastella, A. J., & MacLeod, C. (2012). A critical review of the influence of oxytocin nasal spray on social cognition in humans: Evidence and future directions. *Hormones and Behavior*, 61(3), 410-418. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2012.01.002>
- Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review*, 108(4), 814-834. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.4.814>
- Howard-Snyder, F. (2013). Ought Implies Can. In H. LaFollette (Ed.), *International Encyclopedia of Ethics*. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781444367072.wbiee402>
- Hurlemann, R., Patin, A., Onur, O. A., Cohen, M. X., Baumgartner, T., Metzler, S., Dziobek, I., Gallinat, J., Wagner, M., Maier, W., & Kendrick, K. M. (2010). Oxytocin enhances amygdala-dependent, socially reinforced learning and emotional empathy in humans. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 30(14), 4999-5007. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5538-09.2010>
- Kosfeld, M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, U., & Fehr, E. (2005). Oxytocin increases trust in humans. *Nature*, 435(7042), 673-676. <https://doi.org/10.1038/nature03701>
- Kronman, A. (1999). Vivir en el derecho. In M. Bohmner (Ed.), *La enseñanza del derecho y el ejercicio de la abogacía*. Buenos Aires: Gedisa.
- Lara, F. (2017). Oxytocin, empathy and human enhancement. *Theoria (Spain)*, 32(3), 367-384. <https://doi.org/10.1387/theoria.17890>
- Mikolajczak, M., Gross, J. J., Lane, A., Corneille, O., de Timary, P., & Luminet, O. (2010). Oxytocin Makes People Trusting, Not Gullible. *Psychological Science*, 21(8), 1072-1074. <https://doi.org/10.1177/0956797610377343>



- Salles, A. (2013). On the normative implications of social neuroscience. *Recerca. Revista de Pensament i Anàlisi*, 13, 29-42. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6035/Recerca.2013.13.3>
- Sheng, F., Liu, Y., Zhou, B., Zhou, W., & Han, S. (2013). Oxytocin modulates the racial bias in neural responses to others' suffering. *Biological Psychology*, 92(2), 380-386. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2012.11.018>
- van Ackeren, M., & Kühler, M. (2015). Ethics on (the) edge? Introduction to moral demandingness and “ought implies can.” In M. van Ackeren & M. Kühler (Eds.), *The Limits of Moral Obligation: Moral Demandingness and Ought Implies Can*, pp. 1-18. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315740812>
- Vidiella, G. (2008). Tres modelos de motivación moral. En Berrón, M., Gonzalo, A., Prono, M. (Comps.), *Acción, pasión y racionalidad. Investigaciones Filosóficas*. Ediciones Universidad Nacional del Litoral.
- Wudarczyk, O. A., Earp, B. D., Guastella, A., Savulescu, J. (2013). Could intranasal oxytocin be used to enhance relationships? Research imperatives, clinical policy, and ethical considerations. *Current Opinion in Psychiatry*, 26(5), 474-484. <https://doi.org/10.1097/YCO.0b013e3283642e10>
- Zak, P. (2012). *The Moral Molecule*. Londres: Penguin Publishing Group.
- Zak, P. J., Stanton, A. A., & Ahmadi, S. (2007). Oxytocin Increases Generosity in Humans. *PLOS ONE*, 2(11), e1128. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001128>
- Zak, P., Kurzban, R., & Matzner, W. (2005). Oxytocin is associated with human trustworthiness. *Hormones and Behavior*, 48(5), 522-527. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2005.07.009>