

EL SIMIO EGOÍSTA: CRÍTICAS A LA HIPÓTESIS DEL PENSAMIENTO MAQUIAVÉLICO*

THE SELFISH APE: CRITICS TO HYPOTHESIS OF MACHIAVELLIAN THINKING

MATEO ARIAS-VÉLEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO.
MATEOARIASVELEZ@GMAIL.COM
[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-7637-4904](https://orcid.org/0000-0001-7637-4904)



RESUMEN

El objetivo de este texto es mostrar que la hipótesis del pensamiento maquiavélico de Tomasello es equivocada. Para ello, presentaré críticas a cuatro puntos fundamentales de esta hipótesis: primero, la afirmación de que los primates no-humanos no pueden atribuir falsas creencias a otros (*mindreading* o ToM) en contextos cooperativos; segundo, que estos no sienten empatía por individuos fuera de su grupo; tercero, que no tienen sentido de justicia y, por último, que no poseen algún tipo de intencionalidad conjunta. Se concluye que la evidencia científica niega que la cognición de los primates no-humanos haya evolucionado en el contexto de la competencia por la búsqueda de alimentos y que, por ello, su pensamiento sea exclusivamente competitivo e individualista. Por ende, no es posible defender la hipótesis de Tomasello.

Palabras clave: cognición animal; cooperación biológica; Tomasello; teoría de la mente; intencionalidad conjunta.

* Este artículo se debe citar: Arias-Vélez, Mateo. "El simio egoísta: críticas a la hipótesis del pensamiento maquiavélico". *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia* 24.48 (2024): 137-160. <https://doi.org/10.18270/rcfc.4414>

ABSTRACT

The aim of this paper is to affirm that the Machiavellian Hypothesis of Social Thinking by Michael Tomasello is wrong. For that, I show critics to four fundamental points of this hypothesis. First, the claim that non-human primates cannot attribute false belief to other in cooperative contexts (ToM). Second, that they do not feel empathy to others out of their group. third, that they do not have fairness sense and finally, that they do not have joint intentionality. The paper concludes that scientific evidence refuses that non-human primate's cognition has evolved in a competitive context to look for food and that is why his thinking is exclusively selfish and competitive. Thus, it is not possible to defend the Tomasellos' hypothesis.

Keywords: animal cognition; biological cooperation; Tomasello; theory of mind; joint intentionality.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los fundamentos de la hipótesis de la intencionalidad compartida de Michael Tomasello es la hipótesis del pensamiento social maquiavélico o cognición competitiva que le atribuye a todos los grandes simios con excepción del humano, quien en su opinión es esencialmente cooperativo y grupal. La hipótesis de la cognición competitiva, que retrata a los otros grandes primates como simios egoístas, está fundamentada en cuatro supuestos: 1) la capacidad social de leer la mente de otros (teoría de la mente o ToM) para cooperar, 2) la extensión de la empatía fuera de la familia, 3) el sentido de equidad y justicia, y 4) la intencionalidad conjunta son rasgos exclusivamente humanos que permitieron gestar el tipo de cognición cooperativa que poseen y que, por ende, no pueden tener los otros grandes primates.

El propósito de este texto es presentar evidencia en contra de dichos supuestos con el ánimo de señalar que la tesis del pensamiento social maquiavélico de Tomasello es falsa. Para ello, comenzaremos con un esbozo de dicha hipótesis y sus

cuatro presupuestos, para luego lanzar críticas a cada uno (apartados del 2 al 6), y terminar concluyendo que el pensamiento primate no es esencialmente competitivo, como señala Tomasello, y por tanto la hipótesis del pensamiento maquiavélico no puede sostenerse. Además, se concluye también que, dado que todas las capacidades cognitivas que Tomasello atribuye a los humanos se comparten con los otros primates, entonces la intencionalidad conjunta es una habilidad cognitiva que ya estaba presente en el ancestro común de humanos y grandes simios.

2. COGNICIÓN COMPETITIVA O PENSAMIENTO MAQUIAVÉLICO

La hipótesis del pensamiento maquiavélico es un pilar fundamental de la hipótesis de la intencionalidad compartida e interdependencia de Michael Tomasello y le permite distinguir la cognición humana de la del resto de los primates. Tomasello afirma que la intencionalidad individual es propia de los grandes simios y sus entornos competitivos, mientras que los humanos han logrado desarrollar una forma diferente e innovadora de cognición de carácter más colaborativa: la intencionalidad compartida. Esta hipótesis propone que una serie de cambios ecológicos durante dos procesos evolutivos muy específicos forzaron a los humanos a ser cada vez más cooperativos, lo que formó en ellos mentes capaces de juntar sus intencionalidades, algo que el resto de los primates no puede hacer.

El primero de estos procesos evolutivos fue la intencionalidad conjunta. Tomasello argumenta que en ese momento el hombre pudo, a diferencia de los otros primates, extender la empatía más allá de familiares y amigos, y comenzó a formar nuevas maneras de coordinación social basadas en la atención conjunta, los compromisos conjuntos y la comunicación cooperativa entre dos socios al realizar actividades diádicas de caza y búsqueda de alimento, acciones que no pueden realizar los otros grandes primates. Todo esto permitió el surgimiento de un agente plural de tipo “nosotros”, en donde los socios que lo conformaban tenían roles determinados en la actividad basados en la igualdad y la repartición equitativa del botín (sentimiento de equidad), dando paso así a la emergencia de una moralidad de segunda

persona (Tomasello 2016 39-41). Todo ello dio paso al segundo estadio evolutivo: la intencionalidad colectiva. Aquí aparecen los grupos culturales, las actividades pasan de ser diádicas a colectivas, fundadas en un tipo de identificación moral con el grupo, que forma un autogobierno moral en el que los compromisos se ven como contratos sociales, y las ideas de bien y mal son tan colectivas que se transforman en un tipo de terreno común moral-cultural (Tomasello 2016 51).

A partir de todo esto, Tomasello afirma que la cognición humana es esencialmente cooperativa gracias a cambios ecológicos que solo vivió dicha especie, por ello, su pensamiento es único entre los primates (Tomasello 2016 124, 2019 8). En su opinión, estos últimos cuentan con una cognición basada en la competencia y la intencionalidad individual, son como simios egoístas, por lo que la búsqueda de relaciones sociales competitivas es la función propia del pensamiento primate, es decir, es para lo cual ha sido seleccionado por la naturaleza (2019 10-13). Esto último es lo que se denomina hipótesis del pensamiento maquiavélico¹ (2016 21-22), que nos dibuja a los simios no-humanos como seres egoístas en esencia. Para Tomasello este tipo de pensamiento implica que, aunque estos supuestos simios egoístas puedan cooperar con otros, sus sociedades son internamente competitivas (2022 70-76), esto es, aunque se ayuden mutuamente en algunos aspectos, compiten en los más importantes, como en la búsqueda de alimento (Tomasello 2014 20; 2016 15-23; 2019 10; 2022 70).

La propuesta básica de la hipótesis del pensamiento maquiavélico es que la inteligencia y el aumento de los cerebros en los primates es consecuencia de la competencia social entre los compañeros de grupo, porque si los competidores son los congéneres, entonces cualquier aumento en la inteligencia parece ser ventajoso y, por

² En 1976 Nicholas Humphrey propuso la hipótesis de la inteligencia social, según la cual las habilidades cognitivas de los primates habían evolucionado como una adaptación para solucionar problemas relacionados a las complejidades de la vida social (Humphrey 1976 303-317, 1983 4). Sobre esta base, se construyó, años más tarde, la hipótesis de la inteligencia maquiavélica, que apareció formalmente en el libro *Machiavellian intelligence* editado por Richard Byrne y Andrew Whiten (1988), y que ha sido la fuente sobre la que Michael Tomasello pone sus argumentos.

tanto, tal característica podría ser seleccionada y se propagaría rápido en el grupo (Byrne 1996 173).

En consecuencia, la inteligencia está relacionada con rasgos tácticos como el engaño, y la manipulación, que requieren capacidades de aprendizaje social, reconocimiento de otros y excelente memoria. Algunos autores señalaron que tales capacidades cognitivas podrían estar relacionadas con un aumento considerable del neocórtex, por lo que la hipótesis del pensamiento maquiavélico predecía que aquellas especies con habilidades para competir en contextos sociales debían desarrollar cerebros más grandes. Dado que los individuos deben ser capaces de analizar los estados mentales de otros y predecir su comportamiento, la hipótesis del pensamiento social maquiavélico está estrechamente vinculada a la llamada teoría de la mente (ToM), definida como la habilidad que tiene un individuo para atribuir estados mentales a sí mismo y a otros, y usar tales atribuciones para realizar inferencias.² Por esta última razón, también se le conoce como *mindreading* (Andrews 2020 30). Estos estados mentales pueden ser el conocimiento, la duda, las emociones, los deseos y las creencias, entre otros.

Las creencias en específico han sido fundamentales para medir el ToM en grandes primates, gracias a Daniel Dennett, quien planteó que si los chimpancés poseen una ToM similar a la de los humanos, entonces estos deberían tener creencias (y deseos) de segundo orden, esto es, creencias sobre creencias. Para poner a prueba tal suposición Dennett propuso un experimento: la prueba de la falsa creencia. La prueba tiene como fundamento un esquema del tipo “A cree que B cree que C, en donde la creencia de B es falsa, y A puede predecir el comportamiento de B a partir de esto” (Dennett 1978 569).

Tomasello fue uno de los primeros en aplicar una versión de la prueba de la falsa creencia de Dennett a simios. La primera prueba aplicada por Tomasello, junto con Call, comparaba niños y grandes primates, y señalaba que estos últimos

² La noción de teoría de la mente apareció inicialmente en un artículo de Premack y Woodruff titulado “*Does the chimpanzees have a theory of mind?*” (1978).

habían fallado al atribuir falsas creencias a otros, por lo que se concluyó que no había evidencia para apoyar la noción de que los grandes simios podían apreciar las falsas creencias de otros (Tomasello & Call 1999 381).

Con el desarrollo de nuevos métodos en la experimentación para la prueba de la falsa creencia, Tomasello refinó esta suposición. Tomasello terminó aceptando que los primates no-humanos poseían diversos estados mentales (Hare et ál. 2000 771-785; Hare et ál. 2001 139-151; Call et ál. 2004 488-498; Bräuer et ál. 2007 439-48; Tomasello 2019 4, 2022 86), incluyendo la atribución de falsas creencias, pero solo de manera implícita³ y en escenarios de competencia por alimento (Call & Tomasello 2008 191; Hare & Tomasello 2004 571-581; Tomasello 2019 72, 2022 70), dado que algunas de estas pruebas apuntaban a que los chimpancés son más hábiles en tareas competitivas que cooperativas (Krachun et ál. 2009 533-534; Krupenye et ál. 2016 113; Buttelmann et ál. 2017 8).

En resumen, Tomasello afirma que los grandes simios poseen una inteligencia social maquiavélica y competitiva, puesto que 1) no pueden atribuir falsas creencias a otros (*mindreading* o ToM) en contextos cooperativos, 2) no sienten empatía por individuos fuera de su grupo, 3) tampoco poseen un sentido de justicia y, por último, 4) no pueden llevar a cabo procesos de intencionalidad conjunta, características que sí posee la cognición humana, lo que la hace excepcional con respecto a la de los otros grandes simios. A continuación, me propongo presentar evidencia en contra de cuatro puntos fundamentales que sostienen la hipótesis del pensamiento social maquiavélico de Tomasello para mostrar que esta no es correcta.

³ Los términos 'implícito' y 'explícito' han sido usados con frecuencia en los experimentos de prueba de falsa creencia para distinguir entre la representación de un hecho (implícito) y su enunciación verbal (explícito). Para más detalles se sugiere revisar el artículo de Clements y Perner de 1994.

3. TEORÍA DE LA MENTE Y ATRIBUCIÓN DE FALSAS CREENCIAS

Tres cosas pueden señalarse de las conclusiones extraídas por Tomasello de sus experimentos sobre falsa creencia:

- a) dichos experimentos presuponen un enfoque determinista que introduce sesgos a la investigación y que no tiene en cuenta factores importantes, por lo que puede que no midan correctamente las falsas creencias. Un enfoque determinista parte de la idea de que las habilidades cognitivas y comportamentales de los animales no se ven afectadas por las condiciones de vida y de desarrollo (Boesch 2007 228). Este enfoque es característico de experimentos que toman pocos organismos de primates versus muchos humanos para concluir que los rasgos cognitivos de tales animales en cautiverio son los rasgos esenciales de la especie en general.

Boesch encuentra cinco problemas con esto: 1) los humanos con los cuales se comparan los chimpancés están en condiciones de libertad y están socialmente vinculados, mientras que los primates están en cautiverio y socialmente aislados; 2) los sujetos humanos se prueban con congéneres, mientras que los primates generalmente se prueban con individuos de otra especie; 3) los humanos interactúan directamente con los experimentadores, mientras que los primates se encuentran separados de estos; 4) en las pruebas de Tomasello los infantes humanos estaban acompañados de alguno de sus padres, mientras que los chimpancés son alejados de sus madres biológicas o familia; y 5) mientras que los sujetos humanos eran evaluados sobre tareas conspecíficas y con materiales conspecíficos, los primates eran evaluados sobre tareas y materiales humanos. La introducción de este tipo de sesgos en los experimentos es peligrosa dado que altera los resultados. Por ejemplo, Boesch señala que la mayoría de los estudios en donde se pusieron barreras a los chimpancés y a los sujetos humanos se les permitió la presencia de uno de sus padres concluyó que los humanos eran cognitivamente mejores que los chimpancés. Mientras

que en estudios que evitaron esos dos factores, los resultados resultaron ser lo contrario (Boesch 2007 234). Esto puede señalar que la presencia de los padres en los experimentos puede inducir el llamado efecto Clever Hans, en donde el sujeto estudiado recibe ayuda del experimentador u otro de manera no intencional. Por ende, Boesch cree que generalmente la introducción de este tipo de sesgos en los experimentos hace que se respondan las preguntas equivocadas.

Por ejemplo, en los experimentos de la falsa creencia de Tomasello no se estaría evaluando realmente si los chimpancés tienen una teoría de la mente, sino si tienen la capacidad de atribuirla a los humanos. Para responder la primera pregunta es necesario que se evalúen chimpancés versus chimpancés, ya que, al igual que en el caso de los humanos, el desempeño será óptimo si se evalúa su comprensión de los congéneres más que de otras especies. Por ende, Boesch señala que los enfoques comparativos son cuestionables, primero, porque no han tenido en cuenta las diferencias existentes dentro una misma especie y, segundo, porque los procedimientos experimentales se diferencian sistemáticamente de una especie a otra.

En síntesis, las diferencias ecológicas de crianza son fundamentales en el desarrollo de habilidades cognitivas y, por tanto, deben ser tenidas en cuenta en los experimentos de comparación de especies. Este tipo de estudios debe también integrar tanto la etología y la psicología, como la ecología y los estudios de desarrollo (Boesch 2008 454).⁴ En

4 Tomasello y Call respondieron a las críticas de Boesch diciendo que muchas de las variables que Boesch señala no pueden ser eliminadas de los experimentos, pero en su opinión sí pueden ser controladas (Tomasello & Call 2007 450). Boesch señaló que esto no es del todo cierto, y menos en los experimentos realizados por Tomasello, señalando, además, que en los videos que acompañan muchas de sus pruebas puede apreciarse el efecto Clever Hans. Por ejemplo, no hay descripciones de Tomasello y Call en sus pruebas en donde se realice algún tipo de control que minimice la diferencia en el desempeño que pueden tener niños y crías primates en ausencia o presencia de sus

coherencia con lo anterior, en un reciente artículo de Ghrear et ál. se pone a prueba el test de Sally-Anne, que ha sido el paradigma para el diseño de experimentos sobre creencias falsas con niños y primates. Se encontró que en los diseños clásicos, como los de Tomasello, había un sesgo de conocimiento en los niños que interfería en la prueba, por lo que se concluye que los experimentos clásicos no median realmente la comprensión de creencias falsas, como Boesch había señalado en el 2007. Así, es probable que la prueba de Tomasello y Call de 1999 no estuviera midiendo realmente las habilidades cognitivas para creencias falsas ni en los niños ni en los primates.

- b) Por otra parte, aunque aceptáramos que los experimentos de Tomasello no están sesgados y miden con precisión la falsa creencia y la capacidad de *mindreading*, podríamos notar que sus conclusiones son algo extrañas y parecen apuntar a una tesis contraria; los grandes primates pueden atribuir correctamente falsas creencias en contextos cooperativos (Buttelmann et ál. 2017 1-13), lo cual sugieren tanto el artículo de Krupenye et ál. (2016) y con mayor fuerza el de Buttelmann et ál. No obstante, Tomasello continuaría insistiendo en que los grandes primates son esencialmente competitivos o que solo pueden tener una teoría de la mente en contextos competitivos (Tomasello 2019 72, 2022 86), aunque desde el 2017 su laboratorio ya hubiera probado que los chimpancés pueden leer la mente de otros en escenarios de ayuda.

padres (2007 454). A pesar del acervo de evidencia presentada por Boesch en el 2007, Tomasello y Call señalan que no hay evidencia de que existan diferencias cognitivas entre primates en cautiverio y en estado de libertad, y que tal regla se aplica igualmente a los niños occidentales con respecto al resto de niños de todo el mundo (2007 451). Por otra parte, Tomasello y Call señalan que las pruebas a las que se exponen los chimpancés en cautiverio los ponen en situaciones más desafiantes que las que podrían encontrar en la vida salvaje, lo que expondría mejor sus habilidades cognitivas, no obstante, este contraargumento de Tomasello y Call parece más una suposición, pues no existe material de campo con el cual compararse (2007 450).

- (c) Si aceptamos lo anterior, entonces la hipótesis del pensamiento maquiavélico puede no ser adecuada y se necesitan otro tipo de propuestas. Una alternativa más coherente puede ser la de Kristen Andrews, quien señala que la hipótesis del pensamiento maquiavélico no ha explicado realmente el surgimiento del pensamiento, pues no es necesario atribuirle estados mentales a otro para engañarlo (Andrews 2020 186). Esto la lleva a proponer, basada en el trabajo de Allison Jolly, la hipótesis del pensamiento menciano, que señala que el pensamiento es producto de tratar de resolver problemas sociales a través de la cooperación: Andrews señala que la capacidad de pensar en los deseos, creencias e intenciones de otros pudo evolucionar para promover interacciones sociales colaborativas (Andrews 2018 91, 2020 186). En este sentido, Andrews sugiere que la función de una teoría de la mente (mindreading) no es predecir el comportamiento de los otros, sino explicar (o justificar) tal comportamiento, es decir, los primates adjudican creencias a otros para dar cuenta de acciones particulares, en especial cuando el comportamiento es raro o va en contra de lo normalmente aceptado (2018 100), porque un agente debe poder explicar y comprender el comportamiento de otra persona antes de poder predecir qué hará. Lo anterior permite, en teoría, reducir la disonancia cognitiva ocasionada por el comportamiento inusual del otro y conservar la relación cooperativa de ambos. Así, los primates no buscan leer las creencias y deseos de los otros para engañarlos, sino para comprenderlos y poder trabajar con ellos en tareas conjuntas, lo que garantiza una cohesión social que es fundamental para el establecimiento y sostenimiento de cualquier tipo de sociedad. En síntesis, la ToM, en este contexto puede tener la función de predecir el comportamiento de los otros no para engañarlos, sino para ayudarlos.

Dada la alta cantidad de evidencia empírica que soporta la idea de que los grandes primates, y especialmente los humanos, son seres cooperadores, tendría más sentido pensar que su inteligencia social se ha desarrollado en escenarios cooperativos y de ayuda mutua que

lo contrario, esto es, hay mayor evidencia que soporte la hipótesis del pensamiento social menciano que maquiavélico.⁵ En otras palabras, el supuesto 1 de Tomasello es equivocado y la evidencia empírica parece señalar lo contrario: los primates no-humanos no son, en términos cognitivos, esencialmente competitivos.

4. LA EMPATÍA MÁS ALLÁ DE FAMILIA Y AMIGOS

Para Tomasello, dado que los grandes primates poseen un pensamiento individual y competitivo, entonces son incapaces de extender la empatía más allá de familiares y amigos, algo que solo lograron los humanos (supuesto 2). Tomasello (2016 49, 2019 223) argumenta que los grandes primates solo ayudan si su acción no es costosa y puede ser retribuida, algo que con familiares y amigos es más probable (reciprocidad). Pretendo criticar esta suposición basándome en el trabajo de Frans de Waal.

Desde comienzos de la década del 2000, Frans de Waal propuso que la empatía era un rasgo que también aparecía en otras especies, dado que puede observarse cómo diferentes organismos se ven afectados emocionalmente por otros (Preston & De Waal 2002a 284). En este orden de ideas, De Waal propone que la empatía es un fenómeno que se presenta en diversos niveles de complejidad y que está fundamentada en mecanismos próximos (modelo de percepción-acción) y últimos que pueden ser estudiados empíricamente (de Waal & Preston 2017). Para explicar su funcionamiento en términos evolutivos, De Waal presenta un modelo para la empatía compuesto por tres niveles evolutivos: el contagio emocional, entendido como un tipo de vínculo fisiológico, la preocupación comprensiva (manifiesta en acciones

⁵ Aunque hay mucha evidencia que soporta la tesis del pensamiento social de Humprey, lo que incluso ha llevado a consolidarlo como uno de los paradigmas de la psicología evolutiva y comparada, no hay material empírico que sustente la hipótesis del pensamiento maquiavélico, a excepción de un modelo matemático para el desarrollo de la inteligencia publicado por Gavrilets y Vose (2006), sin embargo, este es solo una propuesta hipotética, carente de sustento empírico.

como la compasión y el consuelo), y, por último, la toma de perspectiva empática, esto es, la capacidad de adoptar el punto de vista del otro (de Waal 2008 282-286).

Tanto el trabajo experimental de De Waal como las observaciones de campo le han llevado a señalar que los grandes primates pueden establecer relaciones afectivas basadas en la empatía no solo con organismos que son sus socios o familiares, sino incluso con individuos de otras especies diferentes a la suya. Para probar experimentalmente lo anterior, De Waal midió bostezos contagiosos en chimpancés, demostrando que los chimpancés se contagian de los bostezos cuando los veían expresarse en humanos y congéneres (Campbell y De Waal 2014 3).

Igualmente, de Waal ha señalado en artículos y libros que las motivaciones empáticas en primates y humanos no se basan en la espera de algún tipo de compensación o reciprocidad, sino que los chimpancés y bonobos son sumamente emocionales y cooperativos, y tienen tanta disposición de ayudar a otros como cualquier humano (de Waal 2022 134-135). A favor de lo anterior, De Waal ha presentado suma evidencia observacional de acciones empáticas, como el consuelo en bonobos (de Waal 2022 117), o incluso de relaciones de amistad entre bonobos y humanos (de Waal 2019 28) que, como bien señala Scotto (2015 430), por su semejanza con los vínculos emocionales que establecemos los humanos, pueden ser llamados propiamente amistades.

Además, existe evidencia más reciente de empatía fuera de familiares y amigos en observaciones de campo con bonobos en las selvas del Congo, donde se han registrado asociaciones extragrupales de hembras no emparentadas (Tokuyama & Furuichi 2016 27-35), y muestras de ayuda y empatía fuera de su grupo (Tokuyama et ál. 2021 1-11), como fue el caso de la adopción de huérfanos provenientes de otro grupo, lo que garantiza que no había parentesco ni ningún tipo de cercanía social.

En conclusión, existe evidencia científica, tanto experimental como observacional, que demuestra que los grandes primates son capaces de extender la empatía más allá de familiares y amigos, una capacidad que Tomasello atribuye exclusivamente a los seres humanos. Toda esta evidencia a favor de la empatía extrafamiliar en grandes simios está altamente registrada en grupos de chimpancés y bonobos en libertad y cautiverio. Lo común que es la extensión del sentimiento de empatía en

chimpancés, bonobos y humanos no solo contradice el segundo supuesto del pensamiento maquiavélico de Tomasello, sino que también nos sugiere que ya ocurría antes en la filogenia primate y, por ende, no es un comportamiento que haya surgido inicialmente en los humanos actuales.

5. EQUIDAD Y JUSTICIA EN PRIMATES

El tercer presupuesto que Tomasello deriva de la hipótesis de la cognición competitiva y que le sirve para señalar que los grandes primates son esencialmente competitivos mientras que los humanos son súpercooperadores es que, según él, establecer relaciones no solo de empatía sino de equidad (justicia) es algo que no pueden hacer los otros grandes simios, sino que es un rasgo exclusivo de la cognición humana (Tomasello 2016 32). Similar al argumento anterior, sugiero que en la actualidad existe evidencia que niega tal aseveración porque con los trabajos de Sarah Brosnan se muestra que los chimpancés, e incluso ciertos monos, ya tienen un sentido de equidad o justicia entre ellos.

Experimentos a principios de los noventa señalaron que el comportamiento de los chimpancés y otros primates parece reflejar un sentido de regularidad social, que puede ser un precursor del sentido de justicia (De Waal 1991 335-349). Brosnan y De Waal (2003 297) demostraron que los monos capuchinos marrones (*Cebus apella*) se negaban a participar de un experimento si veían que un congénere suyo obtenía una recompensa más atractiva (uvas en vez de pepino) por el mismo esfuerzo. Los autores llaman a esto sentido de aversión a la desigualdad distributiva, que puede manifestarse a través de respuestas a la inequidad, como el rechazo a participar de una tarea (Brosnan 2006 173). Tomasello ha sido crítico de este experimento sosteniendo que no tuvo las condiciones de control necesarias (2016 166).⁶ No obstante, Brosnan continuó con sus investigaciones aplicándolas a otros

⁶ Señalando que los experimentos de Brosnan no contaban con las condiciones de control necesarias, en el 2006 Bräuer, Call y Tomasello buscaron replicar el experimento anterior, concluyendo que

primates: los chimpancés. Esto la llevó a concluir que también muestran una respuesta a la inequidad de las recompensas, la cual incluso puede variar de un grupo a otro (Brosnan, Shiff & de Wall 2005 256-257). Posteriormente, Brosnan, Freeman y De Waal hallaron que en contextos cooperativos los capuchinos dejaban de cooperar con compañeros que dominaban las mejores recompensas (2006 713-724).

En el 2010, Brosnan estudió nuevamente las respuestas de igualdad en chimpancés con el ánimo de revisar si había afectación en sus respuestas aversivas a la desigualdad según factores sociales o según el esfuerzo y el tipo de tarea. Brosnan encontró que no hay aversión a la desigualdad si las recompensas son gratis, esto es, se requiere una tarea para que haya una respuesta a la desigualdad (Brosnan 2010b et ál. 1233). Además, no hubo cambios en el comportamiento según el tipo de tarea o esfuerzo, solo si había una distribución desigual. Lo interesante de esto es que Brosnan señaló que también había aversión a la desigualdad por parte del sujeto que recibía la mejor recompensa y no solo del afectado, un tipo de respuesta de la que no se tenía registro antes (Brosnan et ál. 2010b 1235). También concluyeron que existe una interacción entre las expectativas sociales e individuales que dependen fundamentalmente de factores sociales, esto es, del rol de los hombres o las mujeres en el grupo. Estos resultados se confirmaron luego de analizar la relación entre preferencias prosociales e inequidad, encontrando que los monos capuchinos marrones preferían no recibir una recompensa si sabían que su compañero no obtendría nada (Brosnan et ál. 2010a, 279-288). Así, la respuesta a la desigualdad puede ser negarse a participar en una tarea si la recompensa es desventajosa para sí mismo o para el compañero.

la respuesta de los chimpancés era contraria al patrón de rechazo señalado por Brosnan y que, por el contrario, cuando un chimpancé veía que otro obtenía una mejor recompensa, estos suplicaban al experimentador para que les diera mejor comida, esto es, no sentían aversión a la desigualdad, sino que desarrollaban una expectativa de que ellos también recibirían mejor comida (Bräuer, Call & Tomasello 2006 3126). Sin embargo, los experimentos de Brosnan tanto en monos como en simios sugieren con alto respaldo experimental que la aversión a la inequidad existe y está bastante extendida entre los primates.

Revisando estos hallazgos, Brosnan propuso en el 2011 una explicación: la hipótesis de la cooperación, según la cual la aversión a la inequidad es un mecanismo para promover relaciones cooperativas exitosas a largo plazo entre individuos que no son parientes, dado que permite reconocer y evitar a socios que luego de completar una tarea cooperativa toman más de lo que les corresponde (Brosnan 2011). Así, este comportamiento evolucionó junto con la cooperación y puede representar una adaptación para aumentar los beneficios relacionados con interacciones cooperativas en primates no humanos (Brosnan 2023 245). Por ello, Brosnan y De Waal proponen que la evolución de una respuesta aversiva a la desigualdad puede ser un precursor del sentido de justicia humana (Brosnan & De Waal 2014 314), y que estudiarla en otras especies de primates puede arrojar luces sobre su desarrollo y función (Brosnan 2013 268).

En síntesis, puede afirmarse que existe amplia y reciente evidencia que señala que los humanos no son la única especie que responde negativamente a la inequidad y que, por el contrario, parece un rasgo adaptativo que puede relacionarse con la prosocialidad y la cooperación en primates (Brosnan & de Waal 2009 285-301). Este cuerpo de evidencia experimental contradice el tercer supuesto de la hipótesis de la inteligencia maquiavélica de Tomasello, según el cual los humanos son la única especie con un sentido de equidad y los otros primates carecen de ello por ser esencialmente competitivos (Tomasello 2016 32).

6. LA INTENCIONALIDAD CONJUNTA NO ES EXCLUSIVAMENTE HUMANA

El último supuesto (4) señala que, dada la esencial cognición primate para competir en la búsqueda de alimento, los simios cazan solos y únicamente los humanos tienen una intencionalidad conjunta, que comprende habilidades como la elección y el control de socios en actividades conjuntas o colaborativas, la atención conjunta y la comunicación cooperativa (Tomasello 2019 57). Sin embargo, existe fuerte evidencia de lo contrario. Schino y Aureli (2009 59, 2017 671) han detallado la impor-

tancia de la elección y control de socios en primates, quienes establecen relaciones cooperativas basadas en el altruismo recíproco, y donde las emociones funcionan como mecanismo importante de elección.

En este sentido, y contrario a lo que Tomasello señala, los primates no humanos son sumamente cooperativos, cazan y comparten alimentos con socios de su grupo. La evidencia más reciente apunta a que incluso simios como los monos capuchinos pueden cooperar con más de un individuo a la hora de obtener y compartir comida, y que, además, la elección del socio para esta actividad está basada en beneficios para los compañeros a largo plazo (Sabbatini et ál. 2012 579). Por ejemplo, con respecto a la atención conjunta, Tomasello (2014 47, 2019 57) argumenta que los grandes simios entienden que sus congéneres ven cosas y pueden mirar en la misma dirección, pero no interactúan con los otros cuando de actividades de atención conjunta se trata. Contrariamente, Leavens y Racine (2009) encontraron que los grandes simios muestran todas las características comunes de la atención conjunta, similar a la presentada por los humanos (257), lo que indica que, diferente a lo señalado por Tomasello, los humanos no son los únicos que pueden orientar su atención a metas comunes (Bader 2018 157-158).

Para Tomasello (2014, 2016, 2019), otra de las características de una intencionalidad conjunta es la idea de que los socios pueden generar compromisos conjuntos, habilidades específicas de los humanos y que debieron aparecer con los neandertales hace cuatrocientos mil millones de años. No obstante, existe evidencia de compromisos conjuntos en bonobos y otros primates. Por ejemplo, Heesen et ál. hicieron experimentos con bonobos y chimpancés, y concluyeron que, al igual que los humanos, estos se involucran en actividades de compromisos conjuntos basadas en un sentido de obligación mutua, con roles interactivos y comunicación gestual, además de que son conocedores de las consecuencias de romper tales compromisos, por lo que luego de que se les interrumpa en una actividad se les ve bastante dispuestos a reanudarla con su compañero (Heesen et ál. 2020 4-7, 2021b 13; Bangertner et ál 2022 6-7).

Además, los bonobos han mostrado ser capaces de comunicarse gestualmente, intercambiando miradas y señales antes y después de comprometerse en actividades

de compromiso conjunto, algo similar a lo que hacen los humanos. Esto ha llevado a algunos investigadores a señalar que el compromiso conjunto no es un proceso colaborativo único de la especie humana ni surgió con el género *Homo*, sino que, por el contrario a lo señalado por Tomasello, ya se encontraba presente en el último ancestro común con el género *Pan* (Heesen et ál. 2021a 10).

Así pues, si los grandes primates cuentan con atención conjunta, compromiso conjunto y comunicación cooperativa, entonces no hay razones para sostener que no poseen una intencionalidad conjunta, habilidad cognitiva que Tomasello cree que surgió únicamente en el linaje humano y que ha sido de importancia para que la especie tenga habilidades cognitivas y cooperativas que en su opinión le son exclusivas (2016 124, 2019 8). Una prueba de que la intencionalidad conjunta no es propiamente humana puede encontrarse en el análisis de juegos sociales triádicos en bonobos, donde se demostró que estos se comportaban de manera similar a como lo hacen los niños humanos en las mismas actividades, mostrando interés en la actividad conjunta más que en los objetos, y usando gestos comunicativos para alentar a los socios a cumplir su rol (Pika & Zuberbühler 2008 209-210). Por ende, y teniendo en cuenta estas evidencias empíricas, podemos señalar en contra de Tomasello que la intencionalidad conjunta no es exclusivamente humana y debe haber surgido mucho antes que el linaje homínido.

7. CONCLUSIÓN

Hemos presentado evidencia empírica desarrollada en las últimas décadas en contra de cuatro supuestos básicos de la hipótesis del pensamiento social maquiavélico sostenida por Michael Tomasello, mostrando que no hay razones para sostener que los primates no humanos sean simios egoístas incapaces de atribuir falsas creencias a otros en contextos cooperativos y, por ende, que no tengan una ToM; segundo, que estos no sientan empatía por individuos fuera de su grupo; tercero, que no tengan sentido de justicia y, por último, que no posean una intencionalidad conjunta. En tal caso, puede señalarse que la hipótesis del pensamiento maquiavélico o cognición

competitiva es una propuesta equivocada para explicar la cognición animal. Además, dado que la hipótesis del pensamiento maquiavélico es el fundamento de la propuesta de la intencionalidad compartida, entonces esta última también está equivocada, y puede concluirse que no es diferenciadora de la cognición humana y animal o que brinde algún tipo de excepcionalidad a la primera.

Así, se concluye que la evidencia científica contradice la hipótesis de que cognición de los primates no humanos haya evolucionado en el contexto de la competencia por la búsqueda de alimentos y que, por ello, su pensamiento sea exclusivamente competitivo e individualista. Por lo tanto, no es posible defender la hipótesis de Tomasello, sino que, por el contrario, hay material empírico suficiente para mostrar que los grandes primates no son simios egoístas, sino seres cooperativos que poseen procesos cognitivos similares a los humanos.

Como consecuencia de lo anterior, se afirma que todas las características que Tomasello cree que son únicas del *Sapiens* ya se encontraban en otros homínidos o incluso en otros primates. Igualmente, puede concluirse que si existe evidencia de ToM, empatía, sentido de justicia e intencionalidad conjunta en primates, podemos deducir que estas habilidades sociocognitivas ya estaban presentes en el ancestro común del género *Homo* y *Pan*. Por ende, debe ser posible encontrar aspectos básicos de la intencionalidad colectiva, que Tomasello relaciona con la cultura, en otros primates, como los chimpancés y bonobos, lo que implicaría repensar lo que sabemos sobre los humanos y su desarrollo evolutivo como especie.

REFERENCIAS

- Andrews, Kristen. "Do Apes Attribute Beliefs to Predict Behavior?: A Mengzian Social Intelligence Hypothesis". *The Harvard Review of Philosophy* 25.1 (2018): 89-110. <<https://doi.org/10.5840/harvardreview201892117>>
- _____. *The Animal Mind: An Introduction to the Philosophy of Animal Cognition*. Londres: Routledge, 2020. <<https://doi.org/10.4324/9780203712511>>

- Bader, Oren. “Being in a Group—the Emotional Scaffolding of the Evolution of Collective Intentionality”. *Landscapes of Collectivity in the Life Sciences*. Eds. Snait B. Gissis, Ehud Lamm y Ayelet Shavit. Londres: The MIT Press, 2018. 155-168.
- Bangerter, Adrian., et ál. “Every Product Needs a Process: Unpacking Joint Commitment as a Process Across Species”. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 377.1859 (2022): Online. <<https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0095>>
- Boesch, Christophe. “What Makes Us Human (Homo Sapiens)? The Challenge of Cognitive Cross-Species Comparison”. *Journal of Comparative Psychology* 121.3 (2007): 227-240. <<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0735-7036.121.3.227>>
- _____. “Taking Development and Ecology Seriously When Comparing Cognition: Reply to Tomasello and Call (2008)”. *Journal of Comparative Psychology* 122.4 (2008): 453-455. <<https://doi.org/10.1037/0735-7036.122.4.453>>
- Bräuer, Juliane., Call, Josep., y Tomasello, Michael. “Are Apes Really Inequity Averse?”. *Proceedings Biological Sciences* 273.1605 (2006): 3123-3128. <<https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3693>>
- _____. “Chimpanzees Really Know What Others Can See in a Competitive Situation”. *Animal Cognition* 10.4 (2007): 439-448. <<https://doi.org/10.1007/s10071-007-0088-1>>
- Brosnan, Sarah F. “Nonhuman Species Reactions to Inequity and Their Implications for Fairness”. *Social Justice Research* 19.1 (2006): 153-185. <<https://doi.org/10.1007/PL00022136>>
- _____. “Responses to Inequity in Non-human Primates”. *Neuroeconomics: Decision making and the brain*. Eds. Paul W. Glimcher, Colin F. Camerer, Ernst Fehr y Russell A. Poldrack. Londres: Elsevier Academic Press, 2009. 285-301. <doi.org/10.1016/B978-0-12-374176-9.00019-1>.
- _____. “A Hypothesis of the Co-evolution of Cooperation and Responses to Inequity”. *Frontiers in Neuroscience* 5.43 (2011): Online. <<https://doi.org/10.3389/fnins.2011.00043>>

- _____. “Comportamientos relacionados con la justicia y la equidad en primates no humanos”. *Ludus Vitalis* 21.40 (2013): 249-272. <https://www.ludus-vitalis.org/html/textos/40/40-13_brosnan.pdf>
- _____. “A Comparative Perspective on the Human Sense of Justice”. *Evolution and Human Behavior* 44.3 (2023): 242-249. <<https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2022.12.002>>
- Brosnan, Sarah F., Schiff, Hillary C., y de Waal, Frans B. M. “Tolerance for Inequity May Increase with Social Closeness in Chimpanzees”. *Proceedings Biological Sciences* 272.1560 (2005): 253-258. <<https://doi.org/10.1098/rspb.2004.2947>>
- Brosnan, Sarah F., Freeman, Cassiopeia., y de Waal, Frans B.M. “Partner’s Behavior, not Reward Distribution, Determines Success in an Unequal Cooperative Task in Capuchin Monkeys”. *American Journal of Primatology* 68.7 (2006): 713-724. <<https://doi.org/10.1002/ajp.20261>>
- Brosnan, Sarah F., et ál. “Competing Demands of Prosociality and Equity in Monkeys”. *Evolution and Human Behavior* 31.4 (2010a): 279-288. <<https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2010.02.003>>
- _____. “Mechanisms Underlying Responses to Inequitable Outcomes in Chimpanzees, Pan Troglodytes”. *Animal Behaviour* 79.6 (2010b): 1229-1237. <<https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2010.02.019>>
- Brosnan, Sarah F y Frans B. de Waal. “Monkeys Reject Unequal Pay”. *Nature* 425.6955 (2003): 297-299. <<https://doi.org/10.1038/nature01963>>
- _____. “Cebus apella Tolerate Intermittent Unreliability in Human Experimenters”. *International Journal of Primatology* 30.5 (2009): 663-674. <<https://doi.org/10.1007/s10764-009-9366-x>>
- _____. “Evolution of Responses to (un)Fairness”. *Science* 346.6207 (2014): 1251776. <<https://doi.org/10.1126/science.1251776>>
- Buttelmann, David et ál. “Great Apes Distinguish True from False Beliefs in an Interactive Helping Task”. *PloS one* 12.4 (2017): *online*. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173793>>

- Byrne, Richard W. “Machiavellian Intelligence”. *Evolutionary Anthropology* 5.5 (1996): 172-180. <[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6505\(1996\)5:5%3C172::AID-EVAN6%3E3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6505(1996)5:5%3C172::AID-EVAN6%3E3.0.CO;2-H)>
- Byrne, Richard W. y Andrew Whiten (Eds.). *Machiavellian intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes, and humans*. Oxford University Press, 1988. <<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:140446133>>
- Call, Josep., et ál. “‘Unwilling’ versus ‘unable’: Chimpanzees’ Understanding of Human Intentional Action”. *Developmental Science* 7.4 (2004): 488-498. <<https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2004.00368.x>>
- Call, Josep y Michael Tomasello. “Does the Chimpanzee Have a Theory of Mind? 30 years Later”. *Trends in Cognitive Sciences* 12.5 (2008): 187-192. <<https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.02.010>>
- Campbell, Matthew W. y Frans B. M. de Waal. “Chimpanzees Empathize with Group Mates and Humans, But not with Baboons or Unfamiliar Chimpanzees”. *Proceedings Biological Sciences* 281.1782 (2014): Online. <<https://doi.org/10.1098/rspb.2014.0013>>
- Clements, Wendy A. y Josef Perner. “Implicit Understanding of Belief”. *Cognitive Development* 9.4 (1994): 377-395. <[https://doi.org/10.1016/0885-2014\(94\)90012-4](https://doi.org/10.1016/0885-2014(94)90012-4)>
- de Waal, Frans B. M. “The Chimpanzee’s Sense of Social Regularity and its Relation to the Human Sense of Justice”. *American Behavioral Scientist* 34.3 (1991): 335-349. <<https://doi.org/10.1177/0002764291034003005>>
- _____. “Putting the Altruism Back into Altruism: The Evolution of Empathy”. *Annual Review of Psychology* 59.1 (2008): 279-300. <<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093625>>
- _____. *El último abrazo. Las emociones animales y lo que nos cuentan de nosotros*. Barcelona: Tusquets, 2019.
- _____. *La edad de la empatía. ¿Somos altruistas por naturaleza?* Barcelona: Tusquets editores, 2022.

- de Waal, Frans B. M. y Stephanie D. Preston. "Mammalian Empathy: Behavioural Manifestations and neural basis". *Nature Reviews. Neuroscience* 18.8 (2017): 498-509. <<https://doi.org/10.1038/nrn.2017.72>>
- Dennett, Daniel. "Beliefs about Beliefs". *Behavioral and Brain Sciences* 1.4 (1978): 568-570. <<https://doi.org/10.1017/S0140525X00076664>>
- Gavrilets, Sergey y Aaron Vose. "The Dynamics of Machiavellian Intelligence". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 103.45 (2006): 16823-16828. <<https://doi.org/10.1073/pnas.0601428103>>
- Ghrear, Siba *et ál.* "Are the Classic False Belief Tasks Cursed? Young Children Are Just as Likely as Older Children to Pass a False Belief Task When They Are Not Required to Overcome the Curse of Knowledge". *PLoS one* 16.2 (2021): <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244141>>
- Hare, Brian *et ál.* "Chimpanzees Know What Conspecifics Do and Do Not See". *Animal Behaviour* 59.4 (2000): 771-785. <<https://doi.org/10.1006/anbe.1999.1377>>
- _____. "Do Chimpanzees Know What Conspecifics Know?" *Animal Behaviour* 61.1 (2001): 139-151. <<https://doi.org/10.1006/anbe.2000.1518>>
- Hare, Brian., y Michael Tomasello. "Chimpanzees are More Skilful in Competitive than in Cooperative Tasks". *Animal Behaviour* 68.1 (2004): 571-581. <<https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2003.11.011>>
- Heesen, Raphaela *et ál.* "Bonobos Engage in Joint Commitment". *Science Advances* 6.51 (2020): <<https://doi.org/10.1126/sciadv.abd1306>>
- _____. "Assessing Joint Commitment as a Process in Great Apes". *iScience* 24.8 (2021a): <<https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102872>>
- _____. "Evidence of Joint Commitment in Great Apes' Natural Joint Actions". *Royal Society Open Science* 8.12 (2021b): *Online*. <<https://doi.org/10.1098/rsos.211121>>
- Humphrey, Nicholas K. "The Social Function of Intellect". *Growing Points in Ethology*. Eds. Patrick P. G. Bateson y Robert A. Hinde. Cambridge University Press, 1976. 303-317. <<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:17845758>>

- _____. *Consciousness Regained: Chapters in the Development of Mind*. Oxford University Press, 1983.
- Krachun, Carla et ál. “A Competitive Nonverbal False Belief Task for Children and Apes”. *Developmental Science* 12.4 (2009): 521-535. <<https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00793.x>>
- Krupenye, Christopher et ál. “Great Apes Anticipate that Other Individuals Will Act According to False Beliefs”. *Science* 354.6308 (2016): 110-114. <<https://doi.org/10.1126/science.aaf8110>>
- Leavens, David A. y Timothy P. Racine. “Joint Attention in Apes and Humans: Are humans Unique?”. *Journal of Consciousness Studies* 16.6-8 (2009): 240-267. <<https://www.ingentaconnect.com/contentone/imp/jcs/2009/00000016/f0030006/art00010>>
- Pika, Simone y Klaus Zuberbühler. “Social Games Between Bonobos and Humans: Evidence for Shared Intentionality?”. *American Journal of Primatology* 70.3 (2008): 207-210. <<https://doi.org/10.1002/ajp.20469>>
- Premack, David y Guy Woodruff. “Does the Chimpanzee Have a Theory of Mind?”. *Behavioral and Brain Sciences* 1.4 (1978): 515-526. <<https://doi.org/10.1017/S0140525X00076512>>
- Preston, Stephanie D. y Frans B. M. de Waal. “Empathy: Its Ultimate and Proximate Bases”. *The Behavioral and Brain Sciences* 25.1 (2002a): 1-20. <<https://doi.org/10.1017/s0140525x02000018>>
- _____. “The Communication of Emotions and the Possibility of Empathy in Animals”. *Altruism and Altruistic Love: Science, Philosophy, and Religion in Dialogue*. Eds. Stephn G. Post, Lynn G. Underwood, Jeffrey P. Schloss y William B. Hurlbut. Oxford University Press, 2002b. 284-308. <<https://psycnet.apa.org/doi/10.1093/acprof:oso/9780195143584.003.0025>>
- Sabbatini, Gloria., et ál. “Food Transfers in Capuchin Monkeys: An Experiment on Partner Choice”. *Biology Letters* 8.5 (2012): 757-759. <<https://doi.org/10.1098/rsbl.2012.0534>>

- Schino, Gabriele y Filippo Aureli. "Reciprocal Altruism in Primates: Partner Choice, Cognition, and Emotions". *Advances in the Study of Behavior* 39.1 (2009): 45-69. <[https://doi.org/10.1016/S0065-3454\(09\)39002-6](https://doi.org/10.1016/S0065-3454(09)39002-6)>
- _____. "Reciprocity in Group-living Animals: Partner Control Versus Partner Choice". *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* 92.2 (2017): 665-672. <<https://doi.org/10.1111/brv.12248>>
- Scotto, Carolina. "Empatía, antropomorfismo y cognición animal". *Principia: An International Journal of Epistemology* 19.3 (2015): 423-452. <<https://doi.org/10.5007/1808-1711.2015V19N3P423>>
- Tokuyama, Nahoko y Takeshi Furuichi. "Do Friends Help Each Other? Patterns of Female Coalition Formation in Wild Bonobos at Wamba". *Animal Behaviour* 119.1 (2016): 27-35. <<https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2016.06.021>>
- Tokuyama, Nahoko *et ál.* "Two Wild Female Bonobos Adopted Infants from a Different Social Group at Wamba". *Scientific Reports* 11.1 (2021): <<https://doi.org/10.1038/s41598-021-83667-2>>
- Tomasello, Michael. *A Natural History of Human Thinking*. Harvard University Press, 2014.
- _____. *A Natural History of Human Morality*. Harvard University Press, 2016.
- _____. *Becoming Human: A Theory of Ontogeny*. Belknap Press of Harvard University Press, 2019.
- _____. *The Evolution of Agency: Behavioral Organization from Lizards to Humans*. Cambridge: The MIT Press, 2022.
- Tomasello, Michael, y Josep Call. "A Nonverbal False Belief Task: The Performance of Children and Great Apes". *Child Development* 70.2 (1999): 381-395. <<https://doi.org/10.1111/1467-8624.00028>>
- _____. "Assessing the Validity of Ape-human Comparisons: a Reply to Boesch (2007)". *Journal of Comparative Psychology* 122.4 (2008): 449-52. <<https://doi.org/10.1037/0735-7036.122.4.453>>