

Conceptos Animales: Teorías Psicológicas, Pluralismo y División de Problemas

Aguilera, Mariela ^{*a}

^a Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, (CONICET), Córdoba, Argentina.

Intencionalidad y Conciencia: Abordajes Recientes

Resumen

Charter y Heyes (1994) sostienen que la idea de conceptos animales no tiene sentido debido a que es incongruente con las teorías psicológicas actuales sobre conceptos (teoría definicional, de prototipos y de ejemplares). Pero, como se sostiene aquí, el problema de los conceptos animales está vinculado con el problema de las condiciones de posesión de conceptos, el cual ha sido ampliamente estudiado por teorías filosóficas de conceptos. Las teorías psicológicas, en cambio, se han centrado en la naturaleza psicológica de los conceptos y son, por tal motivo, inadecuadas para responder esta cuestión. Ello no implica, sin embargo, mantener totalmente separadas la labor de dichas disciplinas. Por el contrario, sostengo que el pluralismo de conceptos –inspirado por desarrollos empíricos recientes de la psicología de conceptos– permite articular estos dos tipos de teorías. Es de esperar, finalmente, que del debate sobre conceptos animales se sigan consecuencias metodológicas sobre las investigaciones psicológicas.

Palabras Claves:

Conceptos; Cognición Animal; Posesión de Conceptos, Representaciones Mentales, Habilidades Conceptuales

Recibido el 29 de Diciembre de 2010; Recibida la revisión el 28 de Febrero de 2011; Aceptado el 11 de Abril de 2011

Abstract

Animal Concepts: Psychological Theories, Pluralism and Division of Labor. Charter and Heyes (1994) claim that the idea of animal concepts has no sense since it cannot fit with any of the current psychological theories of concepts (prototype, exemplar and definitional theories). But, as I claim, the problem of animal concepts is related to the problem of conditions of concept possession, which has been widely studied by philosophical theories. Psychological theories of concepts have focused on the nature of concepts; so they are inadequate for answering such problem. Nevertheless, it does not mean the labors of both disciplines must be unrelated. Instead, by adopting pluralism about concepts –inspired by recent empirical research on psychology of concepts– it is possible to articulate both disciplines. Besides, some methodological consequence on psychology of concepts should follow from the debate on animal concepts.

Key Words:

Concepts; animal cognition; concept possession; mental representations; conceptual abilities

1. Introducción

En el artículo “Animal Concepts: Content and Discontent”, Charter y Heyes (1994) sostienen que la propuesta de atribuir conceptos a animales sin lenguaje no tiene sentido debido a que no puede articularse con ninguna de las teorías psicológicas disponibles sobre conceptos (teorías definicional, de prototipos y de ejemplares; de aquí en más, DEP). En particular, Charter y Heyes aducen que la idea de concepto no ha sido exitosamente separada de la idea de lenguaje natural, por lo que no hay una explicación coherente

acerca de qué son los conceptos animales. Sostienen que si bien la teoría de prototipos admite una formulación no-lingüística, los prototipos animales no podrían diferenciarse de la generalización de estímulo, por lo que no podría testearse empíricamente si un animal sin lenguaje tiene conceptos.

En los últimos años, se ha instalado un debate filosófico sobre la atribución de conceptos a animales carentes de lenguaje.

* Enviar correspondencia a: Lic. Aguilera, Mariela
E-mail: maguilera@psych.unc.edu.ar

Este debate se ha centrado en la posibilidad de que, aun sin lenguaje, los animales puedan satisfacer condiciones requeridas para la posesión de conceptos, tales como generalidad, identificación de objetos, y capacidad inferencial, entre las más destacadas (Bermúdez, 1998; Camp, 2009; Glock, 2000, 2009; Millikan, 2000; Newen & Bartels, 2007)². Paradójicamente, entre los antecedentes filosóficos de esta discusión se destacan filósofos post y neofregeanos, tales como Davidson, Evans y Peacocke; todos ellos defensores de un punto de vista lingüístico acerca de los conceptos. Por otra parte, los ejes de este debate están íntimamente ligados a las investigaciones e ideas emergentes de la etología cognitiva. Y su agenda descansa generalmente en estudios empíricos centrados en el comportamiento animal. Sin embargo, en este debate no hay un intento significativo por responder la fuerte crítica desarrollada por Charter y Heyes. Ello se debe, en parte, a que este debate se inscribe en las discusiones sobre las condiciones de posesión de conceptos.

La crítica de Charter y Heyes (1994), en cambio, se inscribe en un segundo grupo de discusiones filosóficas, sobre la naturaleza psicológica de los conceptos. Este segundo grupo es, desde hace unas cuatro décadas, inseparable de las investigaciones psicológicas (Laurence & Margolis, 1999; Murphy, 2002; Prinz, 2002)³. El núcleo de este segundo grupo de discusiones ha girado alrededor de cuál es la teoría mejor equipada para dar cuenta de los fenómenos involucrados en la conceptualización: es decir, se han centrado en cuál teoría –la teoría de la teoría, de prototipos, de ejemplares, de ideales, etc. – puede dar cuenta de los procesos involucrados en la categorización, adquisición y combinación de conceptos, entre otras cuestiones. Para la literatura filosófica y psicológica, teorías como la definicional, la de prototipos y la de ejemplares son teorías acerca de la estructura psicológica de los conceptos (Charter & Heyes, 1994; Machery, 2009;

Margolis & Laurence, 1999; Weiskopf, 2009). Estas teorías comparten, además, el presupuesto de que los conceptos son representaciones mentales, esto es, entidades particulares internas. Serían, entonces, teorías acerca de cómo se estructuran las representaciones mentales involucradas en los procesos cognitivos que subyacen a las competencias cognitivas de orden superior, como la categorización y realización de inferencias (Machery, 2009; Weiskopf, 2009).

Este trabajo es un intento por dar una razón por la cual estos dos debates filosóficos han permanecido inconexos. Por ello, no procuro responder directamente a la crítica de Charter y Heyes (1994), (mostrando, por ejemplo, cómo las investigaciones sobre conceptos animales se ajustan a las teorías psicológicas vigentes). Mi intención, en cambio, es ofrecer una lectura de dicha crítica adoptando una perspectiva meta-filosófica. En primer lugar, sostengo que estos debates se han centrado en problemas diferentes: por un lado, en cuál es la estructura psicológica de los conceptos; por otro, en cuáles son las condiciones requeridas para la posesión de conceptos. En segundo lugar, mantengo que esta división de problemas es legítima, pues las teorías que han sido desarrolladas para explicar cómo se estructuran las representaciones mentales no brindan ellas mismas criterios sobre la posesión de conceptos. Para esto último, previamente debemos elucidar, por un lado, cuál es el papel que cumplen los conceptos en la cognición, ya sea humana o animal, y, por otro lado, cuándo debemos suponer que en un sistema se realizan dichas funciones; esto es, cuándo es necesario atribuir conceptos. En otros términos: la posesión de conceptos por parte de animales no humanos es una cuestión que no puede ser decidida conforme con una teoría sobre la estructura psicológica de los conceptos humanos; mucho menos cuando dicha teoría da por sentado que los conceptos se encuentran fuertemente atados al lenguaje natural, tal como lo sostienen Charter y Heyes (1994, p. 237). Previamente debemos responder –o al menos considerar– si estamos dispuestos a atribuir conceptos a animales no humanos para luego investigar cuáles son las estructuras representacionales subyacentes. En este sentido, es de esperar que algunas consecuencias del debate sobre la atribución de conceptos a animales sin lenguaje tengan repercusiones –principal aunque no exclusivamente, de orden metodológico– en las teorías psicológicas sobre los conceptos. Dicho de otro modo, si los animales tienen conceptos, será necesario que una o varias teorías psicológicas nos expliquen cómo se estructuran los conceptos qua representaciones mentales en los animales.

² El hablar de la atribución de habilidades conceptuales puede llevar a pensar –confusamente– que he adoptado un punto de vista interpretacionista acerca de los conceptos (Dennett, 1987), o al menos acerca de los conceptos animales (Davidson). Pero, por el contrario, el objetivo de esta tesis es elucidar si los animales satisfacen –en un sentido literal y realista– los requisitos de posesión de conceptos. En este sentido, usaré “atribución” y “posesión” indistintamente. Trataré de usar mayoritariamente la noción de posesión. Usaré la noción de atribución cuando quiera subrayar el aspecto epistemológico del problema, a saber, si nosotros, las personas, estamos justificados a afirmar que una criatura tiene conceptos. Cambiar el foco hacia el problema epistemológico de la posesión de conceptos no implica un cambio de ontología (del realismo al instrumentalismo).

³ Para ver un análisis y compendio de dichas teorías, ver Margolis y Laurence, 1999. Murphy, 2002; Prinz, 2002; Margolis, 2009 y Weiskopf, 2009 dan un panorama del estado del arte de cada una de ellas.

Mi respuesta toma como punto de apoyo la tesis de Weiskopf (2009) sobre la pluralidad de los conceptos. Según esta tesis, los conceptos deben ser entendidos en términos de super-clases funcionales. Esto presupone la existencia de generalizaciones de un nivel funcional superior que el de las teorías psicológicas; i. e. teoría de la teoría, teoría de prototipos y teoría de ejemplares, entre otras. Este nivel de teorización permite abstraer las funciones explicativas y causales de prototipos, ejemplares, teorías y demás estructuras psicológicas postuladas en la psicología, que desempeñan el rol de conceptos. Si pluralismo está en lo cierto, podemos preguntarnos si el sistema cognitivo animal posee las propiedades funcionales que caracterizan a los conceptos y evaluar, por ejemplo, si los prototipos animales son o no conceptuales en virtud de que posean o no dichas propiedades. Pero esta pregunta conlleva a la cuestión de cuáles son los criterios de posesión de conceptos; es decir, qué tipos de cosas ha de hacer una criatura para que supongamos que tiene conceptos.

El orden de exposición será el siguiente: en el apartado 2, reconstruyo brevemente los argumentos centrales presentados por Charter y Heyes (1994), contra la idea de conceptos animales. En el apartado 3, sugiero qué tipo de vínculos podrían gestarse entre psicología y filosofía de los conceptos. En el apartado 4, presento la propuesta pluralista de Weiskopf (2009) y muestro de qué manera ésta permite relacionar de un modo plausible la investigación psicológica sobre conceptos con los desarrollos filosóficos y etológicos sobre la atribución de habilidades conceptuales a criaturas sin lenguaje. En el apartado 5, introduzco de modo esquemático algunas preocupaciones centrales que aparecen en la literatura filosófica sobre conceptos animales y las relaciono con algunos de los ejes de las teorías pragmatistas de conceptos.

Sobre la base de estas consideraciones, espero mostrar no sólo por qué la crítica de Charter y Heyes (1994) ha pasado casi inadvertida, sino también poner al descubierto que la misma está mal encaminada. Por último, espero también mostrar que el estado de la discusión actual permite reafirmar cierta labor filosófica que versiones recientes de reduccionismo han pretendido desplazar (Charter y Heyes, 1994; Laurence & Margolis, 1999; Machery, 2009); esto es, la tarea de elucidar condiciones de posesión de conceptos. Esta tarea, lejos de caer en una labor estrictamente conceptual, se viene llevando a cabo de la mano de ciertos desarrollos recientes de la etología cognitiva, la psicología comparada y la antropología evolutiva.

2. Charter y Heyes. La objeción

Ser un agente racional implica, entre otras cosas, Charter y Heyes (1994) sostienen que la propuesta de atribuir conceptos a animales sin lenguaje no tiene sentido debido a que la idea de concepto no ha sido exitosamente separada de la idea de lenguaje natural (p. 210, 212). La crítica de Charter y Heyes se distingue de otras líneas argumentativas por centrarse no en la complejidad del fenómeno sino más bien en la oferta teórica disponible. Pues no se apoya en la idea, común dentro de la filosofía, de que poseer conceptos es un logro cognitivo superior al que los animales sin lenguaje no pueden acceder (Bermúdez, 1998; Davidson, 1982), sino más bien en que no tenemos una explicación de los logros cognitivos involucrados en la posesión de conceptos sin lenguaje, por lo tanto no podemos elucidar si un animal tiene conceptos o no (p. 210). Pues, si –como ellos sostienen– la idea de conceptos no se ha separado de la idea de lenguaje natural, la misma idea de conceptos animales carece de sentido (p. 210, 212).

En dicho artículo, Charter y Heyes, se centran en los estudios sobre formación de conceptos categóricos realizados entre los 70 y los 804. Un modo natural de interpretar estos estudios, sugieren, sería suponer que las conductas discriminatorias que dan cuenta de la formación de categorías están mediadas por estructuras mentales del mismo tipo que las postuladas por las teorías de conceptos humanos –definiciones, ejemplares o prototipos⁵. Consideran, sin embargo, que ésta es una posibilidad que se ve impelida debido a que ata los conceptos al lenguaje natural.

La teoría definicional, también conocida como teoría clásica de los conceptos, sostiene que la mayoría de los conceptos –específicamente los léxicos– son representaciones mentales complejas que codifican condiciones necesarias y suficientes para su aplicación (Margolis & Laurence, 1999, p. 9). El concepto de SOLTERO, por ejemplo, está compuesto por un conjunto de representaciones como NO ESTÁ

⁴ Ver, por ejemplo, Herrnstein, Loveland y Cable, 1976. Es cierto que los autores citan otros tipos de estudios más recientes (algunos sobre otro tipo de conceptos: conceptos relacionales, otros con otro tipo de enfoque: estudios observacionales en ambientes naturales). Debido a que las críticas que ofrecen contra ellos son de otra índole, no vinculadas con las teorías psicológicas, no nos remitiremos a ellos aquí.

⁵ En la actualidad contamos con otras teorías psicológicas sobre conceptos. A las teorías mencionadas por los autores se suman la teoría de la teoría, la teoría de ideales, la teoría de prototipos, etc. Es dudoso, por otra parte, que la teoría definicional se encuentre en pie de igualdad con las teorías de prototipos y de ejemplares. Para ser precisos, la teoría definicional es una teoría filosófica. La teoría psicológica más cercana a la teoría definicional es, tal vez, la teoría de la teoría. Sin embargo, por mor del argumento, pasaré por alto esta confusión.

CASADO, ES UN ADULTO, ES UN HOMBRE⁶. Cada una de estas representaciones representa una condición que debe ser satisfecha para que algo cuente como soltero.

La teoría de ejemplares sostiene que los conceptos son un conjunto de representaciones de instancias particulares de una categoría. Así, por ejemplo, mi concepto de PERRO estaría compuesto por representaciones de los perros particulares con los que me he topado en el pasado: Fonta, Anto, Piru, Diana. De acuerdo con esta teoría, un ítem, el perro de Malcom por ejemplo, es considerado bajo el concepto PERRO debido a ser lo suficientemente similar a las representaciones de instancias de perro almacenadas.

Para la teoría de prototipos los conceptos son representaciones complejas cuya estructura codifica información estadística acerca de las propiedades que tienden a poseer los miembros de una categoría (Charter & Heyes, 1994, p. 217; Margolis & Laurence, 1999, p. 27). Si, por ejemplo, PÁJARO está compuesto de rasgos como VUELA, CANTA, ANIDA EN ÁRBOLES, PONE HUEVOS, etc., luego los gorriones están en la extensión de PÁJAROS en virtud de tener todos esos rasgos, mientras que el avestruz también, pues tienen un número suficiente de ellos.

En tanto Charter y Heyes consideran que la teoría definicional “se centra en la relación entre ítems léxicos del lenguaje natural y un supuesto lenguaje del pensamiento humano (Charter & Heyes, 1994, p. 214)”, concluyen que la misma no es extensible a animales no humanos por el simple hecho de que los animales no tienen lenguaje.

Sostienen, en cambio, que la teoría de ejemplares tiene un análogo en la psicología comparada; a saber, los estudios sobre generalización de estímulo. Sin embargo, los psicólogos comparados recurren a este tipo de explicaciones –basadas en la generalización de estímulos– cuando no es posible brindar una explicación que suponga que el animal posee conceptos. La razón es que la generalización de estímulo involucra el almacenamiento de representaciones nucleadas exclusivamente por medio de una respuesta común o premio particular. Pero este tipo de vínculo es inadecuado para explicar el papel inferencial de los conceptos así como el hecho de que un mismo ítem pueda ser considerado como un ejemplar de distintas categorías. Las representaciones almacenadas por medio de la conceptualización, en cambio, comparten el hecho de ser consideradas como perteneciendo a una

misma categoría. Esto permite explicar, por un lado, el papel de estas representaciones en la inferencia, y por el otro, la posibilidad de pensar un mismo ítem bajo distintas categorías (lo cual se muestra en el siguiente razonamiento: si x es un PERRO, luego es un MAMÍFERO, un ANIMAL y un SER VIVO). En suma, dado que no se puede dar cuenta del carácter simbólico de los conceptos ni de sus funciones inferenciales en términos de la generalización de estímulo, el paradigma de explicación de la psicología comparada no es extensible a los conceptos (humanos).

Charter y Heyes (1994) reconocen que la teoría de prototipos admite una formulación no-lingüística. Pues, por un lado, hay ciertas categorías cuyas instancias se agrupan en un espacio de rasgos perceptuales sin necesidad de que haya un ítem léxico bajo el cual se subsuman. Por otro lado, hay estudios que evalúan la categorización de estímulos perceptuales artificiales que se han aplicado tanto a humanos como a animales (Charter & Heyes, 1994, p. 218; Vauclair, 2002). Sin embargo, según Charter y Heyes, la teoría de prototipos es insatisfactoria por otras razones; a saber, los prototipos animales no podrían diferenciarse de la generalización de estímulo, la cual no involucra conceptos (1994, p. 219). A esto se añade que los test hechos con animales son, precisamente, sobre prototipos perceptuales. Por tanto, tampoco la teoría de prototipos permite testear empíricamente si un animal sin lenguaje tiene conceptos.

Finalmente, arguyen que la investigación empírica sobre conceptos tampoco provee métodos que puedan ser aplicados a otras especies dado que el stock de conceptos es considerado como algo dado por los predicados del lenguaje natural y no como algo que pueda ser objeto de investigación, como sucede en las investigaciones sobre conceptos animales (Charter & Heyes, 1994, p. 212).

Del mismo modo que Charter y Heyes (1994) se centran en las teorías psicológicas de conceptos y la psicología comparada, en este trabajo propongo abordar el problema desde el punto de vista de los enfoques teóricos. Por tanto, no diré que las estructuras psicológicas internas involucradas en la categorización animal son del mismo tipo que las involucradas en los procesos humanos de categorización. Sostengo, en cambio, que el enfoque adoptado por Charter y Heyes no es el adecuado para elucidar si los animales poseen conceptos. Pues el problema de la posesión de conceptos no es un problema de estructura psicológica.

Es importante señalar que hay una tensión o ambivalencia en la estructura argumentativa desarrollada por Charter y Heyes (1994), pues los

⁶ Uso mayúsculas para referirme a conceptos, siguiendo la notación convencional.

autores parecen oscilar entre un argumento a priori, centrado en el análisis de la noción de concepto, y un argumento empírico, centrado en lo que sabemos de los conceptos a partir de las teorías psicológicas disponibles. Si se ha de considerar como un argumento a priori, el mismo debería estar acompañado de un cauteloso análisis filosófico que muestre por qué la idea de lenguaje y la de concepto son inescindibles. Si, por otro lado, se considerara como un argumento empírico, pues bien, no es suficiente para concluir que los animales sin lenguaje no tienen conceptos. Aceptaré, momentáneamente y por mor del argumento, que tanto los ejemplares como las definiciones y los prototipos conceptuales involucran de algún modo un lenguaje natural.

Ahora bien, el hecho de que la noción de concepto presupuesta por estas teorías no se haya separado de la idea de lenguaje natural no excluye la posibilidad de desarrollar otras teorías donde la noción de concepto se independice de la idea de lenguaje natural. Sin embargo, alguien podría responder –como Charter y Heyes (1994)– que nuestra comprensión actual de los conceptos no es independiente de las teorías psicológicas disponibles (DEP) –i. e. no tenemos una noción de concepto intuitiva o pre-teórica–, por lo cual no podemos formarnos una idea de qué sería una teoría psicológica de conceptos no-lingüísticos. En tal caso, como señalan Charter y Heyes, si los experimentos sobre formación de conceptos categoriales en animales [muestran que los animales] no van más allá de la generalización de estímulo y la generalización de estímulo no es equivalente a la posesión de conceptos, la idea de conceptos animales presupuesta por las investigaciones de la psicología comparada es inadecuada; en particular, no es una que se aplique a humanos, y les asigne conceptos correspondientes a términos del lenguaje natural” (p. 210).

Mi impresión es que si nos quedamos en este nivel, el de las teorías psicológicas particulares sobre conceptos, puede resultar muy difícil desembarazarse de la crítica formulada por Charter y Heyes (1994). Pero, el hecho de que las teorías psicológicas sobre conceptos no sean extensibles a animales, ¿implica que los animales no tienen conceptos? Si, contra lo que Charter y Heyes sugieren, tiene sentido preguntarse por los conceptos animales, necesitamos apelar a una noción de concepto i) diferente a la presupuesta por las teorías psicológicas vigentes (DEP), ii) y que no se reduzca a la generalización de estímulo. Pero, ¿cómo justificamos la existencia de dicha noción? ¿Qué fundamentos tenemos para adoptar esta estrategia? A los fines de responder a estos interrogantes, en el

apartado 4 presento esquemáticamente la tesis de Weiskopf (2009) sobre la pluralidad de los conceptos. El pluralismo da lugar a la reivindicación de una noción de concepto compatible con ciertas concepciones filosóficas sobre posesión de conceptos que entienden a los conceptos en términos de habilidades conceptuales antes que estructuras representacionales y es, por ello, mucho más adecuada para abordar el problema de los conceptos animales. Antes, en el apartado 3, sugiero lo que considero una mejor estrategia para abordar el problema de los conceptos animales, indicando de modo general cómo debería vincularse este abordaje alternativo con las investigaciones psicológicas.

3. Teorías psicológicas y perspectivas filosóficas

Charter y Heyes (1994) señalan un hecho importante y es que mientras las teorías psicológicas (DEP) consideran como dado el stock de conceptos –en virtud de los términos del lenguaje natural– en el caso de la psicología comparada ello constituye un objeto de investigación (p. 212). Es cierto que esto restringe la aplicación de los métodos experimentales de dichas teorías al estudio de los conceptos humanos. Sin embargo, mientras para Charter y Heyes este hecho cuenta como una objeción contra la investigación sobre conceptos animales, desde mi perspectiva, en cambio, pone de manifiesto que el problema de los conceptos animales es de otra índole. Más específicamente, antes de preguntarnos por la estructura o naturaleza de los conceptos animales, debemos estudiar el problema de su posesión. Pero para eso, debemos disponer de algún conjunto de condiciones o criterios de posesión de conceptos, que nos permita evaluar si los animales poseen conceptos.

El estudio de las condiciones de posesión de conceptos tiene como precedentes a filósofos post y neo-fregeanos, tales como Davidson, Evans, Peacocke y Bermúdez, entre otros. Sin embargo, este tipo de estudio es ignorado o bien rechazado por gran parte de la reciente literatura filosófica sobre conceptos (en especial, Charter & Heyes, 1994; Fodor, 1998a; Laurence & Margolis, 1999; Machery, 2009). Laurence y Margolis (1999), por ejemplo, sostienen que tanto las concepciones de los conceptos como entidades abstractas y las concepciones de los conceptos como habilidades no sólo son compatibles sino también reducibles a las teorías psicológicas vigentes que conciben los conceptos como entidades representacionales particulares (definiciones, prototipos, ejemplares y teorías). Machery (2009), en cambio, sostiene explícitamente que las teorías filosóficas y las teorías psicológicas tienen objetivos

enteramente diferentes (p. 34). Sin embargo, él mismo equipara las teorías filosóficas centradas en la individuación de conceptos (por ejemplo, ver Fodor, 1998a) con aquéllas centradas en su posesión (por ejemplo, ver Peacocke, 1992). Pero una cuidadosa lectura de la literatura filosófica deja advertir sus diferencias (ver especialmente la discusión Fodor, 2004; Peacocke, 2004; Prinz & Clark 2004).

Las teorías filosóficas sobre posesión de conceptos consideran que tener un concepto equivale a tener algún tipo de habilidad cognitiva tales como clasificar, hacer inferencias e identificar (Bermúdez, 1998; Davidson, 1997; Millikan, 2000; Peacocke, 1992). En este sentido, estas teorías se han centrado en el tipo de cosas que una criatura debe ser capaz de realizar para poder ser acreditada de conceptos. En otras palabras, este enfoque ha priorizado el estudio de las condiciones requeridas para la posesión de conceptos y no el estudio sobre el tipo de vehículo o representación involucrado en su posesión. El estudio sobre las condiciones de posesión de conceptos, por otra parte, se articula con la elucidación de una serie de constricciones inherentes a las habilidades conceptuales y, en particular, con la elucidación de los criterios que deberían ser satisfechos para tener conceptos. Me refiero, por ejemplo, a generalidad, publicidad, intencionalidad, flexibilidad conductual, independencia de estímulo, etc. En términos generales, para este enfoque, las habilidades conceptuales deben ser recombinables sistemáticamente, y ser capaces de desprenderse de un pensamiento particular para componer otros pensamientos, en múltiples dominios y variedad de ocasiones, de modo tal que las respuestas conductuales de la criatura que las posea sean flexibles, etc. Las distintas teorías que caen bajo este enfoque difieren en el peso otorgado a cada una de tales condiciones como así también en cómo considera que se relacionan mutuamente, en las distintas competencias que se exige para que una habilidad cognitiva sea también conceptual, en la necesidad del lenguaje natural, etc.

Tal vez una de las razones por las cuales la investigación sobre los criterios de posesión de conceptos goza de escaso –sino nulo– prestigio en el marco de las discusiones actuales sobre conceptos es la marcada tendencia apriorista adoptada por sus precursores. Por ejemplo, Peacocke (1992), uno de los principales exponentes del pragmatismo, propone lo que denomina un modelo simplista, que defiende la prioridad metodológica de la investigación filosófica por sobre las ciencias cognitivas. Como bien señala Fodor (1998b), esta tesis proviene de la idea de que la labor de la filosofía es el análisis conceptual y que el

análisis conceptual es fundamentalmente a priori⁷. Las razones contra este tipo de práctica filosófica son bien conocidas; por lo cual, no nos detendremos en ellas aquí⁸. Un problema ulterior con este tipo de orientación metodológica es que “no dice nada respecto de la colaboración entre la psicología actual sobre conceptos y la filosofía de los conceptos” (Machery, 2009, p. 39).

Ahora bien, las críticas esgrimidas contra la explicación simplista no deberían desalentarnos a abandonar el estudio de las condiciones de posesión de conceptos. Lo que estas críticas dejan ver es la necesidad de tomar en consideración las investigaciones psicológicas actuales sobre conceptos para la teorización filosófica, por un lado, y de articular relaciones enriquecedoras entre ambas disciplinas, por el otro. Ello no implica, claro está, confundir el objeto de estas disciplinas.

Teniendo en cuenta estas exigencias, a continuación, presentaré la tesis de Weiskopf (2009) sobre la pluralidad de los conceptos. Mi hipótesis es que esta tesis se puede articular con el estudio filosófico sobre condiciones de posesión de conceptos y con el problema de la atribución de conceptos a animales sin lenguaje. Como se verá más adelante, la línea argumentativa planteada aquí, en contraste con el modelo simplista, no se apoya en un análisis filosófico a priori sino más bien en una lectura de las consecuencias que se siguen de un extenso cuerpo de desarrollos empíricos dentro de la psicología.

4. La pluralidad de los conceptos

Recientemente, Machery (2009) y Weiskopf (2009) han señalado que las investigaciones empíricas de la psicología evidencian que los distintos tipos de estructuras mentales postulados por las teorías psicológicas vigentes –prototipos, ejemplares y teorías,

⁷ En particular, según este tipo de análisis (*explicación simplista*), la filosofía debería determinar las condiciones necesarias y suficientes para poseer un concepto y la psicología debería explicar cómo las mentes humanas satisfacen dichas condiciones (Machery, 2009, pág. 31).

⁸ La falta de una distinción nítida y fundamentada entre analítico y sintético, central para darle sustento a la idea de análisis filosófico a priori, es tal vez una de las razones más consolidadas contra dicha práctica filosófica (Fodor, 2004; Margolis, 2009). Otro tipo de críticas tiene que ver con la falta de plausibilidad psicológica de los modelos desarrollados sobre bases exclusivamente analíticas (Laurence y Margolis, 1999). Machery, por su parte, señala que la explicación de Peacocke no dice nada respecto de la colaboración entre la psicología actual sobre conceptos y la filosofía de los conceptos (pág. 39); subordina la psicología a un campo específico de la filosofía y se compromete con la distinción entre analítico y sintético (pág. 47). Por otro lado, también cuestiona la idea –presupuesta por ese tipo de enfoque– de que haya un sólo modo de individuar un concepto (2009, pág. 34), como así también la metodología sugerida para descubrir las condiciones de posesión de conceptos. Tal como Machery señala, el programa interdisciplinario de investigación propuesto por Peacocke aun no ha visto la luz (pág. 47).

entre otros, (de aquí en más, PET) – son capaces de cumplir el rol causal y explicativo desempeñado por los conceptos y resultan todos ellos necesarios para explicar nuestros procesos cognitivos de orden superior. En consecuencia, la noción de concepto designaría una clase heterogénea, que reuniría los distintos tipos de estructuras psicológicas utilizadas para explicar tales procesos (PET), las cuales comparten pocas propiedades entre sí, si se tiene en cuenta que estas entidades se distinguen en virtud de su estructura, modo de procesamiento, etc. La idea es entonces que, para cada categoría, un individuo tiene distintos tipos de representaciones que difieren en el modo en que son estructuradas y procesadas, etc. Este diagnóstico iría en contra del presupuesto de homogeneidad adoptado por psicólogos y filósofos, según el cual la verdad de una teoría particular –teoría de prototipos, de ejemplares o de teorías– implica la falsedad de las restantes. Machery, por su parte, considera que ésta es una razón para eliminar la noción de concepto de la psicología. Pues al no tener propiedades comunes científicamente relevantes, la noción de concepto no designa una clase natural. Weiskopf, en cambio, concluye que la noción de concepto designa una súper-clase funcional, compuesta por diversos sub-tipos que constituyen el dominio de las teorías psicológicas mencionadas. Según Weiskopf, hay importantes propiedades compartidas por las distintas clases de entidades que caen bajo la súper-clase de concepto.

Weiskopf reconstruye el argumento central del pluralismo del siguiente modo (2009, p. 146):

- (1) Las teorías psicológicas sostienen que los conceptos juegan cierto rol causal/explicativo en la cognición.
- (2) Los conceptos deben ser identificados con cualquier entidad o estructura que mejor desempeñe ese rol.
- (3) Diversas clases de estructuras psicológicas satisfacen el rol causal/explicativo de los conceptos.
- (4) Los conceptos están constituidos por diversas clases de estructuras psicológicas.

Weiskopf (2009) adopta una caracterización funcional de los conceptos, según la cual un concepto es una capacidad funcionalmente individuada; esto es, que se individúa en virtud de su papel causal y explicativo en la cognición. En particular, Weiskopf mantiene que los conceptos sirven para representar categorías en el pensamiento, tienen la capacidad para combinarse en estructuras más amplias y juegan un rol en la categorización. Sin embargo, según el argumento de Machery (2009), esta caracterización no parece

suficiente para preservar una noción de conceptos, además de las nociones psicológicas de prototipos, ejemplares y teorías. Partiendo de las mismas o similares premisas y aceptando esta caracterización, Machery podría insistir en suprimir la noción de concepto de la taxonomía científica pues una condición para preservar dicha noción es que tenga una base causal que dé lugar a generalizaciones empíricas científicamente relevantes (Machery, 2009). Weiskopf acepta esta condición y defiende que existe un nivel de teorización en el que la clase de conceptos admite un número de generalizaciones empíricas, además de las analíticas, en las que están involucrados cada uno de tales tipos de estructuras. En particular, Weiskopf sostiene que se necesita una noción de conceptos de orden superior para explicar ciertos procesos y fenómenos psicológicos. A continuación, resumo alguno de ellos:

Forma lógica: los procesos de inferencias formales son insensibles a las clases de estructura representacional subyacentes a los conceptos. En todos los HOMPBRES son MORTALES, HOMBRE puede ser un ideal, mientras que en SÓCRATES es HOMBRE, HOMBRE puede ser un ejemplar; pero ello es indistinto para la conclusión SÓCRATES es MORTAL.

Combinación conceptual: la combinación de conceptos involucra procesos que descansan en múltiples clases de conceptos. Esto permite explicar los rasgos emergentes de los conceptos complejos, como PEZ MASCOTA, que compuesto por conceptos que ejemplares y teorías.

Modos comunes de adquisición: diversas clases de conceptos (PET) comparten procesos comunes de adquisición. Por otro lado, la adquisición de una clase de conceptos (por ejemplo, prototipos) involucra otra clase de conceptos (por ejemplo, ejemplares). Esto sugiere que las diferentes clases de conceptos pertenecen a un mismo subsistema que incluye mecanismos y procesos que les permiten interactuar; y no a distintos subsistemas no relacionados.

Procesos de memoria de largo plazo: los conceptos son almacenados, vinculados y recuperados por un conjunto de procesos de memoria que son indiferentes a las subclases a las que pertenecen. Esto sugiere que deben ser vistos como clases superordinadas.

Sintetizando lo anterior, según la premisa (1), los conceptos son una entidad teórica funcionalmente individuada que, conforme la premisa (2), merece ser estudiada empíricamente al igual que cualquier otra clase funcional. La premisa (3) se asienta en las investigaciones empíricas de la psicología que

evidencian que una variedad de estructuras mentales efectivamente desempeñan el rol de los conceptos. Finalmente, (4) depende de encontrar un conjunto de generalizaciones empíricas bajo las cuales se subsuman cada una de tales estructuras psicológicas (PET).

No me detendré en los pormenores de la discusión entre pluralismo y eliminativismo; tampoco pretendo ponderar las generalizaciones empíricas sugeridas por Weiskopf; pues no es claro que las mismas sean imprescindibles para sus objetivos⁹. Mi propuesta es, en cambio, extraer algunas de las consecuencias del pluralismo para el problema de los conceptos animales y, en general, para el estudio de las condiciones de posesión de conceptos. En particular, el pluralismo pone de manifiesto que ninguna teoría psicológica particular caracteriza adecuadamente la noción de conceptos ni, por tanto, puede decir por sí misma qué son los conceptos, cuáles son sus condiciones de individuación, etc. En otras palabras, dado que un mismo concepto involucra distintos tipos de representaciones o estructuras psicológicas, los conceptos no pueden identificarse con ninguna estructura psicológica particular; sino, en cambio, deben ser individuados en virtud del rol funcional que cumplen en un sistema cognitivo¹⁰. En consecuencia, ni la teoría de prototipos, ni la teoría de los ejemplares ni la teoría de la teoría pueden dirimir concluyentemente si los animales tienen conceptos.

Pues, de acuerdo con el pluralismo, la noción de conceptos alberga estructuras representacionales heterogéneas tales como prototipos, ejemplares, teorías, y demás entidades mentales postuladas por las teorías psicológicas de conceptos, para explicar las competencias cognitivas superiores. A partir de ello, el pluralismo evidencia la necesidad de desarrollar una teoría, más abstracta y abarcadora, que sea capaz de decir qué tipo de estructura psicológica cumple el rol cognitivo y explicativo desempeñado por los conceptos. Entre otras cosas, esta teoría permitiría discernir cuándo un prototipo es conceptual y, en particular, si los

prototipos animales son conceptuales; algo que contando sólo con la teoría de prototipos no se puede hacer. De acuerdo con el pluralismo, un prototipo será conceptual siempre y cuando posea los rasgos correspondientes a la clase de conceptos: que sea sistemáticamente recombinaable; que cumpla ciertos roles inferenciales; que no esté anclado rígidamente a estímulos inmediatos, etc.

La conexión entre el pluralismo conceptual y las teorías filosóficas sobre posesión de conceptos radica en que ambas proponen un nivel de teorización sobre conceptos independizado de las teorías psicológicas particulares. En tanto dicho nivel de teorización descansa en generalizaciones empíricas que involucran los diversos tipos de estructuras psicológicas, el pluralismo provee un soporte empírico a la tesis –presupuesta por los desarrollos filosóficos centrados en la posesión de conceptos– de que los conceptos no se identifican con entidades representacionales de una clase particular¹¹. Dicha tesis es el punto de partida requerido para la elucidación de las condiciones de posesión de conceptos, central para el debate de los conceptos animales. Pues, para que una habilidad cognitiva sea conceptual se requiere que satisfaga condiciones como las antes mencionadas –i. e. generalidad, independencia de estímulo, flexibilidad conductual, etc., es decir, que sea capaz de: combinarse sistemática y promiscuamente, de independizarse del entorno, de generar respuestas flexibles, etc.– sin importar cómo las representaciones subyacentes están estructuradas.

Finalmente, los desarrollos empíricos de la psicología de los conceptos indirectamente respaldan la diferenciación y preservación de dos espacios de investigación interdisciplinar, pero con objetivos teóricos diversos: la elucidación filosófica sobre las condiciones de posesión de conceptos, por un lado, y la investigación psicológica acerca de cómo se estructuran y son procesados los conceptos, por el otro. Si este esquema es, siquiera, plausible es de esperar que la teorización filosófica sobre las condiciones de posesión de conceptos sea constreñida por las generalizaciones empíricas de nivel superior, promovidas por el pluralismo. Lo que sugiero, en otras palabras, es que cierto ajuste de los criterios para la posesión de habilidades conceptuales dependa de dichas

⁹ En un intento por revisar su propuesta, Weiskopf propone abandonar la distinción entre analítico-sintético en lo concerniente a las generalizaciones sobre la clase de conceptos. Acorde con ello, propone una caracterización de las capacidades conceptuales según la cual, los conceptos son abstractos, causalmente autónomos y libremente recombinaables (“Concepts as a functional kind”, conferencia en Workshop on Philosophy and Cognitive Science, Buenos Aires, 2010). Esta caracterización está mucho más cerca de la concepción filosófica de conceptos a la que me refiero en este trabajo. De todos modos, en lo que sigue seguiré refiriéndome a la versión original del pluralismo de Weiskopf.

¹⁰ Más específicamente, si el concepto C puede ser vehiculizado por los conceptos P; E; T; sus condiciones de individuación no pueden estar dadas por el modo en que P; E; T se estructuran; sino por el rol que C desempeña en un sistema cognitivo más la referencia de C.

¹¹ En sentido estricto, mientras las teorías centradas en la posesión de conceptos consideran que los conceptos son habilidades, el pluralismo sigue manteniendo que los conceptos son representaciones mentales. Sin embargo, no es la estructura lo que hace que una representación sea un concepto determinado sino, en cambio, su *capacidad* cognitiva.

generalizaciones.

5. Conceptos animales: cuestiones filosóficas

En los últimos años, la cuestión de la atribución de conceptos a animales carentes de lenguaje se ha estado instalando en la literatura filosófica. Mayoritariamente, los trabajos desarrollados en esta área se han centrado en evaluar la posibilidad de que, aun sin lenguaje, los animales puedan satisfacer las condiciones requeridas para la atribución de conceptos, tales como generalidad, identificación de objetos, pensamiento de segundo orden y capacidad inferencial, entre las más destacadas. Entre los principales autores que siguen esta tendencia pueden citarse a Camp (2009), Glock (2009, 2000), Carruthers (2009) Newen y Bartels (2007), Millikan (2000), Bermúdez (1998), Duhau (2010).

Llamativamente, la referencia a prototipos, ejemplares, teorías y definiciones se mantiene muda en estos trabajos y, por ende, tampoco hay referencias a la crítica de Charter y Heyes¹². Abundan, en cambio, las referencias a autores como Davidson (1982), Evans (1982) y Peacocke (1998). Es cierto que estos autores presuponen que la filosofía es una labor puramente conceptual que se realiza a priori, y consideran que el pensamiento conceptual es inseparable de la competencia lingüística. Sin embargo, todos ellos coinciden en diversos aspectos que propician la discusión sobre los conceptos animales: en la idea de que la atribución de conceptos se halla presupuesta en nuestras atribuciones doxásticas¹³ y en estar focalizados en las habilidades involucradas en la posesión de conceptos y no en el tipo de vehículo o estructura psicológica requerido para su desempeño (y por tanto, en el rechazo del punto de vista cartesiano o representacionista sobre los conceptos) ni tampoco (al menos no de modo excluyente) en las estructuras neurofisiológicas del cerebro ya sea animal o humano.

Los dos últimos aspectos bajo los cuales son concebidos los conceptos –su papel en las atribuciones doxásticas y su carácter práctico– son centrales para permitir el vínculo entre la problematización filosófica sobre los conceptos y los estudios sobre cognición animal que pueden encontrarse en diversas investigaciones de la etología cognitiva. En dichos estudios es común hablar acerca de la vida mental de los animales en términos de creencias, intenciones, emociones, deseos, etc. (Cheney & Seyfarth, 1990; de

Waal, 1996). Más específicamente, muchos estudios sobre primates se han focalizado en la capacidad para razonar (Call, 2006), en la capacidad para categorizar (Cheney & Seyfarth, 1990; 2007; Vauclair, 1996), para leer otras mentes (Byrne & Whiten, 1988; Tomasello, 1999; Whiten & Byrne, 1997; entre otros) para hacer y usar herramientas (Boesch & Boesch, 1990), etc. Y, lo que es muy importante, se apoyan fundamentalmente en el comportamiento animal. Por este motivo, es natural que en la reflexión filosófica se haya intentado formular también algún tipo de criterio conductual (no verbal), y no sólo cognitivo, para la atribución de conceptos. Es decir, se ha tratado de esclarecer qué tipo de habilidades es requerido para la posesión de conceptos como así también qué tipo de evidencia se necesita para la atribución de conceptos.

Ahora bien, a diferencia de las tendencias filosóficas precedentes, el estudio actual de la atribución de conceptos a animales no sólo cuestiona el supuesto filosófico previo de que no hay conceptos sin lenguaje sino que también, lejos de caer en una labor estrictamente conceptual, se viene llevando a cabo de la mano de distintos desarrollos de la etología cognitiva, la psicología comparada y la antropología evolutiva, entre otras disciplinas empíricas.

6. Conclusión

Este trabajo ofrece una respuesta a la crítica de Charter y Heyes (1994) contra las investigaciones sobre conceptos animales. Mi tesis es que las nociones psicológicas de conceptos presupuestas en dicha crítica no son adecuadas para ponderar si los animales sin lenguaje pueden tener conceptos.

He sugerido, por otra parte, que una noción pluralista de concepto sería más adecuada para tal fin. Sin embargo, sostengo que el problema de los conceptos animales merece ser enmarcado dentro de una discusión filosófica acerca de las condiciones para la posesión de conceptos. Estas discusiones, por su parte, pueden ser fácilmente articuladas con diversos estudios sobre cognición animal.

Al descansar en un conjunto de generalizaciones empíricas independientes a las involucradas en las nociones psicológicas de prototipos, ejemplares, definiciones y teorías, una noción pluralista de concepto puede servir de respaldo y guía para la elucidación de las condiciones de posesión de conceptos y su satisfacción por parte de animales sin lenguaje. En este sentido, la preservación de una noción de concepto independizada de las nociones psicológicas, tal como promueve el pluralismo, permite reivindicar dicha práctica filosófica –la de elucidar condiciones de

¹² Salvo en el trabajo reciente de Newen y Bartels (2007) en el que, sin detenerse demasiado, la crítica de Charter y Heyes es mencionada.

¹³ No obstante, los no conceptualistas consideran que las actitudes proposicionales podrían estar constituidas por contenidos no-conceptuales.

posesión de conceptos— ignorada e incluso rechazada por quienes —como Charter y Heyes (1994)— se han volcado abierta y exclusivamente a la psicología de los conceptos.

Agradecimientos

Parte de este trabajo fue presentado en el *II Encuentro de filosofía y ciencia cognitiva*, Buenos Aires, noviembre de 2010. Agradezco a Elizabeth Camp, Mariela Destéfano, Fernando Martínez Manrique, Ángeles Eraña, Daniel Weiskopf y demás participantes, por sus comentarios. También agradezco a Laura Danón y Claudio Viale por sus atentas lecturas y sugerencias. Finalmente, quiero agradecer a los referis anónimos por sus minuciosas observaciones que contribuyeron muy positivamente a la finalización de este trabajo.

Referencias

- Bermúdez, J. (1998). *The Paradox of Self-Consciousness*. Cambridge: The MIT Press.
- Boesch, C. & H. Boesch (1984). Mental map in wild Chimpanzees: an analysis of hammer transports for nut cracking. *Primates*, 25, 160-170.
- Boesch, C. & H. Boesch (1990). Tool use and tool making in wild Chimpanzees. *Folia Primatologica*, 54, 86-99.
- Byrne, R. y A. Whiten (Eds.) (1988). *Machiavellian Intelligence*, Clarendon Press: Oxford.
- Call, J., (2006). Descartes' two errors: Reason and reflection in the great apes. En S. Hurley y M. Nudds (Eds.), *Rational Animals?* New York: Oxford University Press.
- Call, J., (2006a). Inferences by exclusion in the great apes: the effect of age and species. *Animal Cognition*, 9, 393-403.
- Call, J. (2004), Inferences about the Location of Food in the Great Apes (Pan paniscus, Pan troglodytes, Gorilla gorilla, and Pongo pygmaeus). *Journal of Comparative Psychology*, 118, 232-241.
- Camp, E. (2009). Putting Thoughts to Work Concepts, Systematicity, and Stimulus-Independence. *Philosophy and Phenomenological Research*, 78, 275-311.
- Carruthers, P. (2009). Invertebrate concepts confront the generality Constraint (and win). En R. Lurz (Ed.), *The Philosophy of Animal Minds* (pp. 89-107). Cambridge: Cambridge University Press.
- Charter, N. y C. Heyes (1994). Animal concepts content and discontent. *Mind and Language*, 9, 209-246.
- Cheney, D. y R. Seyfarth (1990). *How Monkeys See The World*. London: University of Chicago Press.
- Cheney, D. y R. Seyfarth (2007). *Baboon Metaphysics. The Evolution of a Social Mind*. London: University Of Chicago Press.
- Davidson, D. (1985). Rational animals. En E. LePore & B. McLaughlin (Eds.). *Actions and Events* (pp. 473-479). Oxford: Blackwell.
- Davidson, D. (1999). The Emergence of Thought. *Erkenntnis*, 51, 7-17.
- Dennett, D. (1987). *La actitud intencional*. Barcelona: Gedisa.
- De Waal, F. (1996). *Bien natural*. Herder, Barcelona.
- Duhau, L. (2010). Do bees really have concepts? *Theorema*, 29, 125-134.
- Evans, G. (1982). *The varieties of reference*. Oxford: Oxford Clarendon Press.
- Fodor: (2004). Having concepts: a brief refutation of the twentieth century. *Mind and Language*, 19, 29-47.
- Fodor, J. (1998a). *Conceptos: donde la ciencia cognitiva se equivocó*. Barcelona: Gedisa.
- Fodor, J. (1998b). *In Critical Condition*. Cambridge: MIT Press, Cambridge.
- Glock, H. J. (2000). Animal, Thoughts and Concepts. *Synthese*, 123, 35-64.
- Glock, H. J. (2006) Concepts Representations or Abilities. En E. Di Nucci and C. McHugh (Eds.). *Content, consciousness, and perception. Essays on contemporary philosophy of mind* (37-61). Cambridge: Cambridge Scholars Press.
- Glock, H. J. (2009). Can Animals Act For Reasons? *Inquiry*, 52, 1-43.
- Hernstein, R.; D. Loveland y C. Cable (1976). Natural concepts in pigeons. *Journal of Experimental Psychology. Animal Behavior Processes*, 2, 385-302.
- Margolis, E. y S. Laurence (1999). *Concepts: core readings*. Cambridge: The MIT Press.
- Millikan, R. (2000). *On clear and confused ideas an essay about substance concepts*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Murphy, G. L. (2002). *The big book of concepts*. Cambridge: MIT Press.
- Newen, A. & A. Bartels, (2007). Animal minds and the possession of concepts. *Philosophical Psychology*, 20, 283-308.
- Peacocke Ch. (1992). *A study of concepts*. Cambridge: The MIT Press.
- Prinz, J. & A. Clark (2004). Putting concepts to work: some thoughts for the twenty-first century. *Mind and Language*, 19, 57-69.
- Tomasello, M. (1999). *Los orígenes culturales de la cognición humana*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Vauclair, J. (1996) *Animal Cognition Recent Developments in Comparative Psychology*. Cambridge: Harvard University Press.
- Machery, E. (2009). *Doing without concepts*. Oxford: University Press.
- Prinz, J. 2002, *Furnishing the mind: concepts and their perceptual basis*. Cambridge: The MIT Press Cambridge.
- Prinz, J. & A. Clark (2004). Putting concepts to work: some thoughts for the twenty-first century. *Mind and Language*, 19, 57-69.
- Weiskopf, D. A. (2009). The plurality of concepts. *Synthese*, 169, 145-173.

Weiskopf, D. A. (2010). The theoretical indispensability of concepts. *Behavioral and Brain Sciences*, 33, 228-229.

Whiten, A. & Byrne, R. W. (1997). *Machiavellian Intelligence II: Extensions and Evaluations*. Cambridge: Cambridge University Press.