

## ¿ES POSIBLE DAR CUENTA DE *MINDREADING* TEMPRANO SIN NINGUNA NOCIÓN DE CREENCIA?

### *IS IT POSSIBLE TO ACCOUNT FOR MINDREADING WITHOUT A NOTION OF BELIEF?*

Fernanda Velázquez Coccia<sup>1</sup>

#### **Resumen**

Según las arquitecturas de doble sistema (Apperly & Butterfill 2009; Butterfill & Apperly 2013a), el sistema flexible (SF), a cargo de *mindreading* completamente desarrollado, operaría sobre actitudes proposicionales (AP), mientras que el sistema eficiente (SE), a cargo de *mindreading* temprano, operaría sobre registros. Intentaré mostrar que no se establece un criterio claro de distinción entre los dos sistemas ya que, por distintas razones, no se descarta el procesamiento eficiente de creencias. Luego, brindaré una caracterización de los registros que los distinga de las creencias. Si los registros se vehiculan en mapas, mientras que las AP se vehiculan en oraciones, los SE y SF tendrían estructuras conceptuales diferentes. De esta manera se podría distinguir entre sistemas y postular una arquitectura dual para *mindreading*, sin las dificultades que presenta la propuesta de Apperly y colegas.

**Palabras clave:** teoría de la mente, teorías de doble sistema, sistemas cartográficos, tarea de falsa creencia simplificada.

#### **Abstract**

Two system architectures (Apperly & Butterfill 2009, Butterfill & Apperly 2013a) postulate a flexible system (FS) that enables full-blown mindreading and operates on propositional attitudes (PA), and an efficient system (ES) that enables early mindreading and operates on registers. Firstly, the author suggests that a clear criterion to distinguish between systems is not presented since, for different reasons, the possibility of efficient processing of beliefs is not ruled out. Then, a characterization which differentiates registers from beliefs is presented. If registers are conveyed in maps whilst PA are conveyed in sentences, the conceptual structure of ES and FS

---

<sup>1</sup> UBA, CONICET. Domicilio postal: Charcas 3678, 4º Piso Dpto. "9", Capital Federal. E-mail: fernandavelaz@gmail.com

will be different. Accordingly, it would be possible to distinguish between systems and postulate a two system architecture without the difficulties presented by the Apperly's and colleague's proposal.

**Keywords:** heory of mind, two system theories, cartographic systems, simplified false belief task.

### 1. Introducción

La capacidad de atribuir estados mentales a otras personas, y predecir y explicar el comportamiento ajeno en base a tales atribuciones, o *mindreading*, se adquiere gradualmente en el curso de los primeros años de vida y antes de la escolarización, y depende del desarrollo lingüístico, la interacción social y las habilidades generales de aprendizaje y teorización (Wellman, 1990; Gopnik & Meltzoff, 1997; Wellman et al., 2001). En los últimos años, se han acumulado una serie de experimentos que, usando diferentes métodos (violación de las expectativas asociada al comportamiento de la mirada, mirada anticipatoria, ayuda activa, y demás), sugieren la comprensión temprana de las creencias en bebés y niños preverbales, i.e. entre los 6 y los 18 meses de edad (e.g. Onishi and Baillargeon, 2005; Song and Baillargeon, 2007; Scott and Baillargeon, 2009; Buttelmann et al., 2015).

En estos estudios se utilizan tareas de falsa creencia no lingüísticas. En la tarea original, se mide el comportamiento de mirada de los bebés y se utiliza el paradigma de violación de las expectativas (Onishi & Baillargeon, 2005). Los niños de 15 meses observan una escena en la que un individuo ve cómo se esconde un juguete en una caja adyacente a otra y luego, cómo este se mueve a la otra caja. En una condición, se puede ver el movimiento del juguete. En la otra condición, no se puede ver porque la visión del individuo está ocluida. Según los resultados, los niños miran por más tiempo en dos casos. Primero, cuando el individuo, que no ha visto el cambio de lugar del juguete, busca en la caja correcta (ubicación actual del juguete). Segundo, cuando el individuo ha visto el cambio de lugar del juguete y, sin embargo, busca en la caja incorrecta. Según esto, los niños serían capaces de generar la expectativa de que el individuo buscará el juguete según la creencia acerca de su ubicación. Cuando el individuo no se comporta según su creencia, las expectativas de los pequeños se frustran y miran prolongadamente tales eventos. Esto se considera evidencia de que la capacidad de *mindreading* es temprana, al menos en una forma rudimentaria (Onishi & Baillargeon, 2005).

El hallazgo de que se pueden detectar creencias falsas y generar expectativas acerca del comportamiento ajeno muy tempranamente, sugiere una discrepancia con el enfoque según el cual esto se lograría recién alrededor de los 4 años. Según este enfoque, los niños a esa edad adquieren una "Teoría de la Mente" (TdM), un conjunto de conceptos mentalistas y principios que los relacionan, que les permiten comprender que el comportamiento de las personas está guiado por la representación que estas tienen del

mundo, aunque la misma sea errónea (noción representacional de creencia) (Wellman, 1990; Gopnik & Wellman, 1992; Gopnik & Meltzoff, 1997).

En principio, esta discrepancia se ha interpretado a favor de la postura según la cual una competencia sofisticada de *mindreading*, y similar a la de los adultos, está presente en los bebés (Baillargeon, Scott & He, 2010). *Mindreading* temprano se explica postulando un único sistema, con una estructura conceptual de actitudes proposicionales (AP), subyacente a la capacidad adulta e infantil (Baillargeon et al., 2010; Carruthers, 2013, 2016). No obstante, han surgido distintas propuestas de arquitectura de doble proceso que intentan conciliar estos hallazgos con la idea de que esta capacidad se adquiere alrededor de los 4 años. En particular, la propuesta de Apperly y Butterfill (2009; Butterfill & Apperly, 2013; Low, Apperly, Rakoczy & Butterfill, 2016) ha tenido un gran impacto en la literatura.

Según este enfoque se poseen dos sistemas de *mindreading*. Un sistema flexible (SF) que se desarrolla tardíamente, es lento y sus demandas de recursos cognitivos centrales son altas y duraderas. El SF está a cargo de la atribución y el razonamiento con creencias y deseos, característico de *mindreading* completamente desarrollado. A su vez, estamos equipados con el sistema eficiente (SE), canalizado innatamente, que es automático y está constantemente activo en presencia de otros agentes. Sin embargo, la capacidad representacional de este sistema es limitada y no tiene el mismo alcance que el razonamiento basado en deseos y creencias, asociado típicamente con *mindreading*. El SE representa estados similares a las creencias (i.e. un registro de los hechos) que, en situaciones limitadas, funcionan como proxies de las mismas. En virtud de esta capacidad representacional limitada, este sistema exhibe una serie de limitaciones propias que lo distinguen de *mindreading* genuino. Por ejemplo, el sistema eficiente no es sensible a la actualidad de las creencias.

En el comienzo, los bebés disponen del SE y la capacidad de *mindreading* resulta limitada. Con el desarrollo de las funciones ejecutivas, del lenguaje y la acumulación de experiencia en la interacción social se desarrolla el SF, que emerge alrededor de los 4 años. Finalmente, los dos sistemas se mantienen paralelamente en la adultez, produciendo juicios de *mindreading* diferentes según las demandas del entorno de la tarea. De esta manera, a diferencia de lo que postulan los enfoques de sistema único se sugiere que la capacidad de *mindreading* no estaría disponible tempranamente, esto es, no estarían disponibles los conceptos mentalistas, sino conceptos diferentes que no son de creencia,

<sup>2</sup> Según Apperly & Butterfill (2009; Butterfill & Apperly, 2013), los rasgos que caracterizan a las creencias son la aspectualidad, la normatividad y la complejidad. Me ocuparé de los mismos en la sección 2.

<sup>3</sup> Los registros son estados representacionales similares a las creencias pero se diferenciarían de estas en tanto su contenido no es proposicional (Apperly & Butterfill, 2009; Butterfill & Apperly, 2013). Estos representan una relación entre un objeto y su ubicación u otras propiedades (Low et al., 2016). De modo que se puede atribuir a un individuo el registro de un objeto en una ubicación. Se considera que los registros, al igual que las creencias, mantienen disponible información relevante aunque esta ya no esté accesible perceptualmente (Apperly & Butterfill, 2009).

ni de otras AP, pero que hacen el trabajo de *mindreading* temprano. En este sentido, además de postular dos procesos diferentes, se sostiene que la estructura conceptual sobre la que cada proceso funciona es diferente. El SF operaría sobre AP, mientras que el SE operaría sobre “registros”. De modo que resulta necesario que se distingan claramente los registros de las creencias. De lo contrario, las estructuras conceptuales de estos sistemas convergerían y esto implicaría que las AP estarían disponibles tempranamente, lo cual entra en conflicto con la idea de que *mindreading* se desarrolla.

En este trabajo, intentaré mostrar que la naturaleza de la estructura conceptual del SE no queda clara y que, en consecuencia, surgen dificultades en este enfoque. En la sección 2, cuestionaré la doble estrategia que usan los autores para postular una arquitectura doble: robustecer el concepto de creencia y deflacionar la noción de registro. Lo primero implicaría que las creencias son costosas de procesar y que el SE no podría operar sobre ellas. Sin embargo, parece posible el procesamiento eficiente de creencias simples (Carruthers, 2016). Lo segundo no se logra satisfactoriamente. Puesto que los registros suelen caracterizarse como actitudes con contenido (Butterfill & Apperly, 2013b; Low et al., 2016), no se ve en qué sentido puedan ser algo diferente de las AP. Si los registros consisten en meras creencias simples, el SE operaría sobre creencias. Sostengo que, en última instancia, Apperly y colaboradores no logran establecer un criterio claro de distinción entre los dos sistemas que proponen. En virtud de esto, considero que habría que caracterizar de manera más precisa la estructura conceptual del SE si se quiere defender una arquitectura dual que implique estructuras conceptuales diferentes. Así, en la sección 3, intentaré brindar una caracterización de los registros que permita distinguirlos de manera más precisa de las creencias, así propondré que estos consten en representaciones cartográficas. En la sección 4, intentaré mostrar que si es posible pensar que los registros se vehiculan en mapas, mientras que las AP se vehiculan en oraciones, los SE y SF tendrían estructuras conceptuales diferentes. Esta caracterización de los registros permitiría distinguir claramente entre sistemas y postular una arquitectura dual para *mindreading*, sin las dificultades que presenta la propuesta de Apperly y colegas. Finalmente, en la sección 5 me ocuparé de algunas objeciones a esta propuesta.

## **2. Crítica al enfoque de doble sistema de *mindreading* de Apperly y colaboradores**

Apperly y colaboradores utilizan una doble estrategia para postular un sistema doble de *mindreading* con estructuras conceptuales diferentes. Por un lado, se robustece el concepto de creencia de modo tal que parezca evidente que las creencias son costosas de procesar y que, por esto, no podrían ser aquello sobre lo que opera el SE. Así las creencias como otras AP, deben formar parte de la estructura conceptual del SF que está a cargo del procesamiento que requiere demandas altas de recursos cognitivos. Sin embargo, se ha señalado que hay razones para pensar que las creencias simples pueden procesarse eficientemente (Carruthers, 2016). Si esto es así, la estructura conceptual del SF no se distinguiría de la estructura conceptual del SE.

Por otro lado, se propone que el SE actúa sobre estados similares a creencias, i.e. los registros. La noción de registro se deflacionaría de modo tal que resulta evidente que aquello que procesa el SE no podrían considerarse creencias. Sin embargo, intentaré mostrar que según cierta caracterización de los registros, que brindan los mismos autores, estos no parecen distinguirse de meras creencias simples. Si esto es así, la estructura conceptual del SE no se distinguiría de la estructura conceptual del SF. En consecuencia, esta doble estrategia no permitiría establecer un criterio para distinguir entre los dos sistemas de la arquitectura doble. A continuación me ocuparé de las dificultades de cada aspecto de la misma.

### 2.1. Crítica al concepto robusto de creencia

La primera parte de la estrategia doble para sostener que las estructuras conceptuales de los SE y SF son diferentes consiste en robustecer el concepto de creencia de modo tal que se vuelva evidente que las creencias no pueden procesarse eficientemente. Según Apperly & Butterfill (2009, Butterfill & Apperly, 2013), para representar y razonar con creencias es preciso representar todos sus rasgos: la aspectualidad, la normatividad y la complejidad. Sin embargo, los niños no pueden representar algunos de los rasgos, por ende se requiere otro sistema que opere en *mindreading* temprano. Se podría reconstruir el argumento de la siguiente manera:

- La evidencia sugiere *mindreading* temprano (MT) en bebés y niños preverbales.
- Si MT estuviese a cargo del SF, entonces los niños deberían poder representar creencias.
- Si se representan creencias, deben representarse los rasgos de aspectualidad, normatividad y complejidad.
- Los niños no pueden representar algunos rasgos de las creencias, e.g. la aspectualidad.
- Conclusión 1: MT está a cargo de otro sistema que no procesa creencias.
- La mejor explicación es el SE.
- Conclusión 2: Por lo tanto, el SE está a cargo de procesamiento de MT.

Las premisas 1 y 2 no son controversiales. El hallazgo de MT es ampliamente aceptado y si disponemos de *mindreading* completamente desarrollado se representan creencias. Sin embargo, la premisa 3 es cuestionable. Según esta, para representar creencias es preciso representar todos sus rasgos: aspectualidad, normatividad y complejidad. No obstante, es pensable que si bien las creencias pueden tener todos los rasgos que Apperly y colegas les adscriben, se trata de características “potenciales” de las mismas. No todas las creencias involucran la aspectualidad, la normatividad y, por supuesto, las creencias simples justamente no instancian el rasgo de complejidad. Como ya señaló Carruthers

(2016), no se ve por qué las creencias simples no podrían procesarse eficientemente.

La complejidad alude a que las creencias, en tanto AP, pueden entrar en interacciones complejas con otras AP de modo que las cadenas causales de pensamiento que dan lugar a una creencia, una decisión o una acción pueden ser arbitrariamente intrincadas y extensas. Esta noción de complejidad de las creencias no es controversial, pero sí lo es la asunción de que toda esta complejidad deba ser representada para poder atribuir y razonar con creencias. No hay razones para pensar que todas las conexiones inferenciales que se pueden establecer entre los conceptos de AP, y que pueden ser sumamente arbitrarias y complejas, deban tener que ser activadas y explícitamente atribuidas en todos los casos. Es posible que, en ciertas ocasiones, las representaciones de AP puedan instanciarse de manera rápida y automática, aún cuando sea cognitivamente más demandante realizar inferencias más complejas de las que puedan formar parte tales representaciones (Carruthers, 2016). De modo que, en principio, no está claro que la complejidad de las creencias deba computarse como tal en todos los casos de atribución y razonamiento. Así, en contra de la premisa 3, no es el caso que para representar creencias sea necesario representar la complejidad de las mismas.

El rasgo de normatividad alude a que hay información que se debe creer o no dada cierta evidencia. Es posible que, tal como sostienen Apperly y sus colegas, los niños prelingüísticos no sean sensibles a este rasgo. El problema reside en que, al parecer la normatividad tampoco forma parte de la noción adulta de creencia (Glüer & Wikfross, 2009). De modo que si no está presente en el concepto adulto no se ve por qué tendría que estarlo en el concepto infantil (Carruthers, 2016). Así, en contra de la premisa 3, no parece necesario que para representar creencias haya que representar su normatividad.

La aspectualidad remite al hecho característico de que dos creencias con distinto contenido proposicional pueden representar lo mismo. Pero, sin embargo, es posible, por ejemplo, que alguien pueda creer que el planeta Venus es el lucero matutino y no creer que Venus sea el lucero vespertino. Cierta evidencia sugiere que cuando los bebés generan expectativas sobre el comportamiento de las personas son sensibles al modo en que los objetos se les muestran a los agentes (Scott & Baillargeon, 2009; Song & Baillargeon, 2007, Buttelmann et al., 2015), y esto es muy parecido a sostener que los bebés son sensibles a la aspectualidad. En este sentido, la evidencia que sugiere que los niños no comprenden la aspectualidad no puede considerarse concluyente, de modo que la premisa 4 resulta cuestionable.

Sin embargo, Apperly y sus colegas, que no desconocen esta evidencia, sostienen que los bebés no comprenden la aspectualidad y cierta evidencia parece apoyar esta afirmación (Low & Watts, 2013, Low *et al.*, 2014). No obstante, aunque se concediera que los bebés no comprenden la aspectualidad (premisa 4), esto no sería suficiente para sostener que MT está a cargo de otro sistema (conclusión 1). Puesto que es posible que los bebés

posean un concepto más primitivo que se complejiza con el aprendizaje hasta resultar en el concepto adulto de creencia. En este sentido, carecer de la noción adulta de creencia (i.e. no representar la aspectualidad) sería consistente con un enfoque que postula un único sistema conceptual para la infancia y la adultez (Carruthers, 2016).

De este modo no parece ser necesario representar todos los rasgos de las creencias para poder razonar con las mismas (contra la premisa 3). Y de la incapacidad para representar alguno de estos rasgos no se sigue que no se estén representando o realizando inferencias con creencias. Si esto es así, no se puede concluir que MT esté a cargo de otro sistema (conclusión 1). Si no se sigue esta conclusión, ya no tiene sentido la inferencia a la mejor explicación según la cual MT está a cargo del procesamiento del SE (premisas 6), ni la segunda conclusión, i.e. que el SE está a cargo del procesamiento de MT. De esta manera, el argumento no resulta satisfactorio para postular un sistema doble con estructuras conceptuales diferentes. Según Carruthers, lo mismo que se explica con el sistema doble se puede explicar postulando un proceso único, con una única estructura conceptual, porque la carencia de una noción adulta de creencia es consistente con un concepto primitivo que se complejiza hasta convertirse en la noción adulta de creencia (Carruthers 2016).

Coincido con Carruthers en que es concebible que representar y realizar inferencias con creencias simples no implica un gran esfuerzo cognitivo. En este sentido, las estructuras conceptuales de los SE y SF deberían poder distinguirse, de modo tal que quede claro que el primero no procesa creencias. Algo que no se logra defender con este aspecto de la estrategia. No obstante, la propuesta de Carruthers enfrenta, al menos, la dificultad de determinar qué tipo de evidencia brindaría apoyo a la tesis de la existencia de un concepto primitivo que tiene una continuidad con el concepto adulto de creencia, y cómo podrían distinguirse estos de los estados similares a creencias que proponen los defensores del enfoque doble.

Considero que la propuesta de registros vehiculizados en mapas, que presentaré en las secciones 3 y 4, tiene dos ventajas respecto de la propuesta de Carruthers. Se han postulado mapas cognitivos en psicología e inteligencia artificial para explicar la capacidad de navegación y, en este sentido, la existencia de este tipo de representaciones mentales, en principio, es aceptada. Sin embargo, la idea de un concepto primitivo innato disponible muy tempranamente que se complejiza hasta volverse el concepto adulto de creencia no goza de tanta aceptación en la comunidad científica. Usualmente, ante la evidencia se suele atribuir a los niños pequeños las capacidades menos complejas posibles, que sean consistentes con la misma.

A su vez, es preciso mencionar que la propuesta de arquitectura doble también pretende dar cuenta de la evidencia acumulada respecto de capacidades rudimentarias de mindreading en animales no humanos, como los chimpancés (e.g. Call & Tomasello,

2005; Hare, Call & Tomasello, 2001; Hare, Call & Tomasello, 2006). Se sugiere que el SE podría estar presente en organismos con recursos de procesamiento limitados. Si, además, se adhiere a la propuesta de vehículos cartográficos para los registros, no sería problemático dar cuenta de esta capacidad rudimentaria puesto que se asume que los animales poseen mapas cognitivos. En cambio, la propuesta de Carruthers tendría dificultades para dar cuenta de esto, ya que implicaría comprometerse con la idea de que los animales tienen conceptos mentalistas primitivos.

## 2.2. *Crítica al concepto deflacionado de registro*

La segunda parte de la estrategia doble consiste en proponer la noción de registro, que es un estado similar a las creencias, pero tan deflacionado que lo que procesa el SE no podrían ser AP. Sin embargo, esta estrategia tiene problemas porque los registros se caracterizan como estados con una actitud y un contenido más simples que los de las creencias. Según esta caracterización, los registros no parecen ser más que creencias simplificadas. De este modo, los SE y SF pierden su distinción, ya que ambos parecen operar sobre creencias. Para que esto se comprenda resulta necesario presentar con más detalle la propuesta de MT, que no requiere atribuir AP a otras personas (Apperly & Butterfill, 2009; Butterfill & Apperly, 2013a).

En términos generales, los registros pueden considerarse como un registro de los hechos. En particular, son estados que vinculan un agente, un objeto y su ubicación (Apperly & Butterfill, 2009; Butterfill & Apperly, 2013a). La idea es que un mindreader temprano es capaz de detectar, en el agente observado, un estado interno con contenido, denominado “registro”. Ahora bien, los mindreaders tempranos tienen, además, cierta comprensión de la percepción y de la acción intencional que es necesaria para resolver exitosamente las tareas de falsa creencia (TFC) no verbales (Butterfill & Apperly, 2013a). Sin embargo, esta comprensión no implica nociones completamente desarrolladas. Por un lado, porque los mindreaders tempranos no tienen ninguna comprensión de las AP, y las intenciones son AP. Por otro lado, porque estos tampoco comprenden que los objetos pueden tener distintos aspectos y que puede ser el caso que un agente perciba un objeto bajo cierto aspecto sin percibirlo a la vez bajo sus otros aspectos (Apperly & Butterfill, 2009; Butterfill & Apperly, 2013a). En este sentido, no se tiene una comprensión completa de la percepción, sino una noción que opera como subrogante de la misma.

Según la noción subrogante de la percepción, el mindreader temprano puede comprender que el agente percibe un objeto en una ubicación, en la medida en que este objeto se

<sup>4</sup> Si en una arquitectura dual los sistemas se distinguen por su estructura conceptual de modo que el SE procesa registros y el SF procesa creencias, alguien podría preguntar qué sistema se encargaría de las creencias simples que se procesan eficientemente. En principio, no se podría sostener que el SE opera sobre registros y creencias simples a la vez porque ya no se distinguiría entre sistemas en virtud del criterio de estructura conceptual. Como alternativa, se podrían considerar otras características como definitorias de los sistemas duales. Por ejemplo, se podría considerar el requerimiento de recursos de memoria de trabajo (Evans & Stanovich, 2013). Así, el sistema 2 requeriría de memoria de trabajo y el sistema 1 no. De modo que en tanto representar y razonar con creencias, sean simples o complejas, requiere memoria de trabajo, el sistema 2 estaría a cargo del procesamiento de creencias simples. Esta solución requeriría cambiar los nombres de los sistemas “flexible” y “eficiente” de mindreading.

presenta en el campo perceptivo del agente. Se trata de una relación entre un agente, un objeto y su ubicación que se denomina “encuentro”. Ahora bien, el “registro” también es una relación entre un agente, un objeto y su ubicación, pero se diferencia del encuentro. En el caso del registro, la relación se mantiene aún si el objeto deja de estar presente en el campo visual del agente. Y los registros se parecen a las creencias porque mantienen en relación la acción en curso de un individuo con información relevante, aunque esa información ya no esté disponible (Apperly & Butterfill, 2009). En este sentido, los registros se consideran los subrogantes o proxies de las creencias.

En cuanto a la acción intencional, se propone una comprensión no intencional de las intenciones del agente. La acción puede representarse sin rasgos intencionales, como unidades de movimientos corporales que tienen la función de producir un resultado. Las metas se representan como el resultado en función del cual se organizan los movimientos corporales. Así, el subrogante de la acción intencional consiste en una “acción dirigida a una meta” (Butterfill & Apperly, 2013a). Y la importancia de los registros reside en la conexión de los mismos con la acción. Los registros pueden entenderse como condiciones de posibilidad para la acción, en el sentido de que registrar un objeto y una ubicación permite actuar sobre el objeto siempre y cuando la ubicación del mismo no haya cambiado. Según esto, el mindreader temprano comprende que para poder actuar sobre un objeto, el agente tiene que haberse encontrado con el objeto y, además, el registro del agente tiene que ser correcto. Si el objeto ya no está donde el agente lo registró, la acción fallará. Un registro es correcto, si el objeto está donde el agente lo registró. En este sentido, los registros tienen condiciones de corrección (Butterfill & Apperly, 2013a).

Según esta propuesta, la noción de registro que requiere MT es deflacionada porque no tendría contenido proposicional, ni sería una AP, ni una metarrepresentación (Apperly & Butterfill, 2009; Butterfill & Apperly, 2013). Sin embargo, a su vez, se llevan a cabo ciertas afirmaciones que entran en tensión con esta caracterización (Butterfill & Apperly, 2013 a y b; Low et al., 2016). Si bien los registros no son AP, suelen caracterizarse de la siguiente manera:

... [el] registro es simple en tanto su rol funcional no es complejo y en tanto se puede distinguir entre los contenidos de los registros a groso modo. Pero un registro no es por lo tanto menos estado mental que una creencia o deseo completamente desarrollado ... *la creencia difiere del registro solo en tanto su rol funcional es más complejo y en tanto que para especificar su contenido se requiere algo más sofisticado que una relación de dos lugares.* (Butterfill & Apperly, 2013b, p. 9, el énfasis es mío)

El sistema eficiente, en contraste, usa un modelo mínimo de lo mental donde los estados psicológicos incluyendo *los estados similares a la creencia se caracterizan como actitudes relacionales* –estados cuyos contenidos pueden distinguirse usando relaciones entre objetos, ubicaciones u otras propiedades (Low et al., 2016, p. 185, el énfasis es mío).

Según esto, los registros son más simples que las creencias porque tienen un rol funcional y un contenido más simples. En términos de sus roles funcionales/causales ambos son causados por percepciones, influyen en el comportamiento y permiten generar expectativas respecto del comportamiento de otros agentes. Sin embargo, el registro resultaría más simple porque no tiene la promiscuidad inferencial de las creencias. Estos solo se ven implicados en inferencias relacionadas con la percepción. Además, el contenido de los registros solo puede ser perceptual y, en este sentido, los registros son más simples que las creencias. No obstante, por más simple que sea el rol causal que determine la actitud, y por más simple y de grano grueso que sea la manera de determinar el contenido, no se ve en qué sentido algo constituido por una actitud y un contenido sea distinto de una AP. Si los registros difieren de las creencias por tener una actitud y un contenido más simples que estas, entonces parecen ser meras creencias simplificadas. Por esto, no se ve cómo la estructura conceptual del SE podría resultar diferente de la estructura conceptual del SF. Más bien, parece tratarse de una estructura conceptual de AP simplificada en cuanto a roles causales, ya que los registros no tienen la misma promiscuidad inferencial que las creencias, y en cuanto al contenido que solo es perceptual. En este sentido, el SE operaría sobre creencias simples y las creencias simples se procesarían eficientemente. De modo que este aspecto de la estrategia doble tampoco brinda un criterio claro que permita distinguir entre los SE y SF, ya que la estructura conceptual del SE parece colapsar en una estructura de creencias o AP. Y la arquitectura doble requiere que se puedan distinguir las estructuras conceptuales de los SE y SF.

En suma, considero que esta estrategia doble tiene dificultades para proponer un criterio de distinción entre los SE y SF. O bien las creencias simples podrían procesarse eficientemente (Carruthers, 2016), contra la idea de que las creencias solo se procesan flexiblemente. O bien los registros no se distinguen de las creencias simples, y el SE operaría sobre creencias. Así, Apperly y colegas no logran establecer un criterio claro de distinción entre sistemas. Esto resulta necesario para defender una arquitectura doble. En este sentido, se requiere encontrar una manera satisfactoria de distinguir entre SE y SF.

### **3. ¿Cómo distinguir los registros de las creencias?**

Si los registros no se distinguen de creencias simples, i.e. creencias perceptuales que se vinculan de manera simple con el comportamiento, no se puede diferenciar entre sistemas. Para caracterizar de una manera más precisa los registros, en principio, se necesitarían conceptos que no sean creencias, ni AP y que hagan la tarea de MT. Estos constituirían la estructura conceptual del SE, mientras que la estructura del SF estaría conformada por AP. De modo que intentaré brindar una caracterización de los registros que los distinga de una manera más precisa de las creencias.

Según Apperly y colaboradores, los registros son representaciones mentales o estados mentales representacionales. Suele considerarse que las representaciones mentales pueden analizarse según dos aspectos: contenido y vehículo. El contenido es aquello acer-

ca de lo que es la representación, i.e. aquello que es representado. En este sentido, se relaciona con las propiedades semánticas de las representaciones. El vehículo consiste en el medio representacional a través del cual la representación representa algo, i.e. el formato que porta la información que lleva la representación. En este sentido, se relaciona con las propiedades no semánticas de las representaciones, usualmente denominadas sintácticas. El contenido y el vehículo constituyen aspectos bien diferenciados de las representaciones. Un mismo contenido puede tener diferentes tipos de vehículos. Por ejemplo, un pájaro que canta se puede representar en una oración o una imagen. De la misma manera, diferentes contenidos pueden tener el mismo tipo de vehículo. Distintos contenidos tales como un pájaro que canta y un pez que nada se pueden representar en un mismo tipo de medio como, por ejemplo, las oraciones.

El SE de *mindreading* puede considerarse como una capacidad para adscribir estados con contenido, en virtud de que los registros tienen condiciones de corrección y, en la medida en que las tienen, pueden considerarse estados con contenido (Bermúdez, 1995). En este sentido, los registros serían estados mentales con contenido que influyen en el comportamiento, teniendo en cuenta que las creencias no son los únicos factores que pueden influir en el mismo. Sin embargo, apelar al contenido no resulta satisfactorio para distinguir entre registros y creencias. Por un lado, los registros y las creencias pueden representar los mismos contenidos. De allí que los registros se consideren “proxies” de las creencias. En este sentido, no podrían distinguirse, si esto fuera posible, en virtud de representar distintos contenidos. Por otro lado, las creencias también son estados con contenido (proposicional). Esta distinción sería apropiada si se pudiera distinguir en términos del contenido conceptual de las creencias y del contenido no conceptual de los registros. Sin embargo, las creencias y los registros tienen contenido conceptual. Se postula que el SE, a cargo de *mindreading* temprano, tiene una estructura conceptual que no es de AP (Apperly & Butterfill, 2009). En la medida en que *mindreading* temprano se considera una capacidad conceptual, se establece un compromiso con los registros como representaciones con contenido conceptual. De modo que sería preciso encontrar otro modo de diferenciar los registros de las creencias y así, distinguir entre sistemas.

Se podría pensar que los registros se distinguen de las creencias respecto del vehículo y no del contenido. Esto es pensable en virtud de que el contenido conceptual o los conceptos pueden estar vehiculados en diferentes formatos o tipos de vehículos. Las AP se representan adecuadamente en vehículos oracionales. Sugiero que los mapas o representaciones cartográficas son adecuados para representar registros, ya que los registros aluden a una relación entre un individuo, un objeto y su ubicación (Apperly & Butterfill, 2009), y los sistemas cartográficos representan objetos y propiedades relativos a ubicaciones espaciales (Camp, 2007; Rescorla, 2009). A continuación desarrollaré esta propuesta.

#### 4. Los registros como representaciones cartográficas

En esta sección intentaré mostrar que es posible pensar que los registros están vehiculados en representaciones cartográficas, mientras que las AP se vehiculan en representaciones oracionales (Fodor, 1975, 1987; Camp, 2007; Rescorla, 2009). En este sentido, si la estructura conceptual del SE se vehicula en mapas y la estructura conceptual del SF se vehicula oracionalmente, estos sistemas tendrían estructuras conceptuales diferentes que permitirían distinguirlos en una arquitectura doble para *mindreading*.

Las creencias suelen caracterizarse como AP. De modo que una creencia es el estado mental de tener determinada actitud (i.e. de creencia) hacia una proposición o contenido proposicional. Por ejemplo, en “Ana cree que llueve”, “Ana” tiene una actitud de creencia hacia el contenido proposicional “llueve”. Si se adopta la Teoría Representacional de la Mente, una AP es una relación que se establece entre un sujeto (u organismo) y representaciones mentales (Fodor, 1987). Las distintas relaciones que el sujeto establece con las representaciones mentales constituyen los distintos tipos de actitudes, y tales relaciones son entendidas en términos funcionales. Por ejemplo, el rol funcional de un estado mental de creencia consiste en ser causado por percepciones y causar comportamiento. Los objetos de las actitudes son representaciones mentales que conforman las oraciones de un lenguaje del pensamiento (o mentales) (Fodor, 1975). Este lenguaje no es ninguno de los lenguajes naturales, aunque tiene alguna de sus propiedades. En este sentido, según la Teoría Representacional de la Mente, las creencias tienen vehículos oracionales (Fodor, 1987).

Los sistemas representacionales oracionales tienen propiedades semánticas y sintácticas. La sintaxis combinatoria consiste en que las representaciones moleculares tienen representaciones atómicas que respetan la relación parte-todo. Una representación mental compleja, por ejemplo, JUAN AMA A MARÍA está constituida por los constituyentes sintácticos: JUAN, AMAR, y MARÍA, que mantienen entre sí relaciones sintácticas o estructurales. La semántica composicional consiste en que el contenido de la representación molecular depende del contenido de los constituyentes sintácticos y de sus relaciones estructurales. Los constituyentes siempre realizan la misma contribución semántica a la oración en la que aparecen (Fodor, 1975).

Esta distinción tradicional entre sintaxis y semántica se puede aplicar a otros sistemas representacionales que no son oracionales para distinguir entre los constituyentes representacionales básicos y los principios que establecen cómo estos se combinan (i.e. sintaxis), y aquello acerca de lo que son estos constituyentes y los principios que determinan que son acerca de eso (i.e. semántica) (Camp, 2007). En los sistemas cartográficos,

---

<sup>5</sup> Suele considerarse que el vehículo del pensamiento es oracional o lingüístico no solo cuando tiene el formato del lenguaje del pensamiento (Fodor, 1975), sino también cuando tiene el formato del lenguaje natural (Carruthers, 1996).

se consideran componentes básicos los ítems de los mapas que representan objetos y propiedades. El principio combinatorio sintáctico es el isomorfismo espacial: los mapas representan objetos y propiedades relativos a ubicaciones espaciales. La relación de los ítems con el significado es indirecta y abstracta, por ejemplo, se suele usar una “cruz” para representar una iglesia. Así, el rasgo esencial de la representación cartográfica es su estructura geométrica, que pretende replicar relaciones salientes entre los objetos que se representan en el mapa (Sloman, 1978; Casati & Varzi, 1999). En este sentido, los mapas tienen condiciones de corrección. Un mapa solo es correcto si su estructura geométrica replica las relaciones salientes entre los objetos representados en el mismo. La estructura geométrica de los mapas puede ser métrica, como en el caso de los mapas de ruta, o topológica, como en el caso de los mapas del subterráneo, entre otras (Camp, 2007; Rescorla, 2009).

En los sistemas cartográficos, al igual que en los sistemas oracionales, los componentes hacen siempre la misma contribución. De este modo los mapas pueden satisfacer ciertos requisitos del pensamiento. En particular, la sistematicidad o el hecho de que haya conexiones sistemáticas entre los pensamientos que un pensador puede tener (Fodor, 1975). La idea es que cualquier criatura capaz de concebir un mapa también es capaz de concebir otros mapas tales que, una criatura que puede representar un primer mapa puede recombinar sus elementos para formar un segundo mapa, de la misma manera que alguien que puede pensar “Juan ama a la chica” también es capaz de pensar “la chica ama Juan” (Camp, 2007; Rescorla, 2009).

Ahora bien, las creencias pueden representarse en oraciones, pero ¿pueden representarse en mapas? No, de una manera adecuada. La estructura que representan los mapas es geométrica, no-lógica, en el sentido de que los mapas no muestran los rasgos definitorios de la forma lógica, a saber, conectores lógicos, predicación, cuantificadores (Rescorla, 2009). De modo que en virtud de su estructura geométrica los mapas pueden representar ciertos tipos de información pero no otros. Por ejemplo, pueden representar cierto tipo de información existencial tal como “hay un río aquí”, dado que los mapas funcionan ubicando rasgos determinados en ubicaciones específicas (Camp 2007). Sin embargo, no se puede representar en un mapa información que no esté espacialmente determinada, por ejemplo, que “*alguien en algún lugar llora y grita fuerte*”. De modo que la mera información existencial de que algo o alguien en algún lugar es A, está más allá de las posibilidades representacionales de un mapa, entre otras limitaciones. En suma, los mapas no parecen adecuados para representar creencias, ni la estructura lógica del contenido proposicional de las mismas. En este sentido, las creencias se representan de manera adecuada en sistemas oracionales.

Además, hay razones para pensar que los mapas no son adecuados, en particular, para representar las creencias ajenas. En los mapas se usan iconos para representar objetos

en cierta ubicación, por ejemplo, una cruz para representar una iglesia y una mancha azul para representar un lago. Se ha sugerido que se podrían utilizar íconos de orden superior para representar lo que alguien cree (Camp, 2007). Así por ejemplo, se podría representar que “Juan cree que el juguete está en la caja de la izquierda” colocando un círculo sobre el ícono que representa la caja de la izquierda. El círculo sería el ícono de orden superior que representa la creencia de Juan. No obstante, los íconos de orden superior volverían al mapa engorroso. Piénsese en la posibilidad de representar creencias ajenas del tipo “Ana cree que Juan cree que el juguete está en la caja de la izquierda”. En este caso, se precisarían dos íconos de orden superior para representar las creencias de primer y segundo orden. Supongamos un círculo azul que represente la creencia de Ana y que, a su vez, abarque la creencia de Juan que se podría representar con un círculo de otro color, supongamos rojo, sobre la caja de la izquierda. Estos mapas se volverían difíciles de manejar o, en otros términos, costosos de procesar. En este sentido, los mapas tendrían dificultades para representar adecuadamente las creencias ajenas que son relevantes para los sistemas de *mindreading*.

Si las creencias y, en particular, las creencias ajenas no se representan de manera adecuada en sistemas cartográficos, ¿podrían los registros representarse cartográficamente? Considero que sí. Dado que un registro consiste en la relación entre un agente, el objeto percibido por este y su ubicación (Apperly & Butterfill, 2009), el *mindreader* temprano puede representarse este estado interno del agente, como el mapa que este tiene de la ubicación del objeto. Los mapas son buenos para representar estructura geométrica y lo hacen con poco costo cognitivo. Recuérdese que los registros son la estructura conceptual de un sistema eficiente, que como tal requiere que la demanda de recursos de procesamiento sea baja. De modo que bastaría con un mapa como vehículo del registro.

Además, hay otra razón para sostener que los registros podrían vehicularse en mapas. Los mapas pueden utilizarse para pensar siempre y cuando las necesidades representacionales del pensador sean suficientemente simples (Camp 2007). Las necesidades representacionales del SE de *mindreading* pueden considerarse simples en la medida en que estas están vinculadas a cómo lo que percibe el agente afecta su comportamiento. En este sentido, están ligadas a la observación actual y reciente de un agente blanco. A diferencia de lo que ocurre con las creencias, los registros solo tienen contenido perceptual y la conexión de estos con el comportamiento es simple. De este modo, los registros satisfacen el requisito para el pensamiento con mapas de que las necesidades representacionales sean simples.

---

<sup>6</sup> Sostener que los mapas representan estructura geométrica no implica negar que la información geométrica pueda representarse en oraciones (Camp, 2007; Rescorla, 2009). Sin embargo, esto consistiría en una oración larga que enumere los objetos, sus ubicaciones y las relaciones geométricas que guardan entre sí. Procesar esta larga oración resultaría cognitivamente más costoso que procesar un mapa que presenta holísticamente esta información.

En este sentido, es posible pensar que el *mindreader* temprano comprende que el agente podrá hacer determinadas cosas y no otras, en virtud del mapa que posee. En la TFC simplificada, por ejemplo, los niños de 15 meses observan una escena con un individuo, un juguete y dos cajas adyacentes, una amarilla y otra verde. El juguete se coloca en una caja y luego se mueve a la otra. Esto se lleva a cabo en dos condiciones. En una condición, el individuo puede ver el movimiento del juguete. En la otra condición, su visión está ocluida y no puede ver el movimiento (Onishi & Baillargeon, 2005). De modo que para anticipar el comportamiento del individuo, basta con que el *mindreader* temprano comprenda que si el individuo quiere agarrar el objeto, tendrá que usar el mapa de la ubicación del mismo.

De esta manera, en la condición en que el individuo ve el movimiento del objeto, el *mindreader* le atribuye un registro correcto de la ubicación del objeto, y en base a este puede generar la expectativa de que el individuo buscará el objeto en el lugar dónde se encuentra. Y la acción será exitosa. En cambio, en la condición en la que el individuo tiene la visión ocluida y no ve el movimiento del objeto, el *mindreader* le atribuye un registro incorrecto de la ubicación del mismo. En base a este, puede anticipar que el individuo no encontrará el objeto cuando lo busque en la caja. Así, la condición en la que el agente no registra el cambio de lugar porque su visión está ocluida podría representarse como un mapa que no se actualizó. En este mapa las relaciones salientes actuales entre objetos no están representadas. Así, los sistemas cartográficos pueden satisfacer el requisito del SE de *mindreading* de representar registros incorrectos. En este sentido, la capacidad representacional de un mapa alcanza para representar lo que requiere un registro. De este modo, la propuesta de vehículos cartográficos para MT podría dar cuenta de los hallazgos de estudio seminal de Onishi & Baillargeon (2005).

Finalmente, a modo de conjetura, es pensable que el tipo de mapa que requiere el SE de *mindreading* podría tener una estructura topológica, que represente el espacio perceptivo del agente blanco. Según las necesidades representacionales del SE de *mindreading*, no parece necesario representar distancias mediante escalas sino, más bien, representar relaciones espaciales tales como relaciones de orientación (derecha/izquierda, arriba/abajo, delante/detrás), o bien relaciones de situación del objeto (dentro/fuera, encima/debajo), entre otras.

He sugerido varias razones para pensar que los registros podrían estar vehiculados en mapas (mientras que las creencias se vehiculan oracionalmente). Si esto es así, podrían distinguirse las estructuras conceptuales de los SE y SF. De modo que los registros ya no se confundirían con creencias simples, aunque estas puedan representar la misma información que representan los registros, porque la distinción no es en términos del contenido de las representaciones sino de los vehículos. A continuación me ocuparé de algunas objeciones que pueden hacerse a esta propuesta.

### **5. Objeciones a la propuesta de vehículos cartográficos para los registros**

En virtud de que los registros representan información perceptual, se podría sugerir que si bien los registros no están vehiculados en forma oracional, podrían estarlo en imágenes y no en mapas. Sin embargo, considero que hay razones suficientes para sostener que los registros deben estar vehiculados en mapas y no en imágenes. Las imágenes o los sistemas pictóricos representan mediante la réplica directa de la apariencia visual de la escena. En términos de la distinción entre semántica y sintaxis aplicada a los sistemas representacionales, los puntos en una disposición 2-D pueden considerarse las partes sintácticas de una imagen y el principio sintáctico mediante el cual se combinan consiste en la réplica de la apariencia visual de una escena 3-D en un medio 2-D (i.e. la imagen). Según el principio semántico, cada punto representa la apariencia visual (i.e. color, luminosidad, reflectancia y demás) (Camp, 2007). Así, las imágenes replican la apariencia visual de una escena replicando la apariencia visual misma. En este sentido, las imágenes solo pueden representar rasgos que sean perceptibles. En otras palabras, las imágenes representan isomórficamente en todas las dimensiones, mientras que los mapas representan isomórficamente solo en la dimensión espacial. Así, los mapas abstraen detalles, dado que solo representan rasgos funcionalmente relevantes del dominio representado, por ejemplo, en un mapa de ciudad se representan solo las calles.

Una razón para preferir los mapas es que las imágenes solo representan rasgos visualmente perceptibles, mientras que los mapas pueden representar objetos que no están a la vista, y esto es importante en el caso de los registros. Por ejemplo, si se registra un objeto escondido en una caja, este ya no es perceptible pero, aun así, podría representarse en un mapa, ya que se asume que los mapas pueden representar cosas tales como la ubicación de un tesoro escondido (Camp, 2007). Además, los registros funcionan aun cuando lo registrado ya no esté disponible directamente, i.e. sea perceptible, y por esto se consideran proxies de las creencias (Apperly & Butterfill, 2009).

La razón principal por la que los mapas son preferibles a las imágenes es porque no parece posible pensar con las mismas. La densidad de su contenido y la complejidad de su estructura provocan que los cambios que se puedan realizar en una imagen destruyan su coherencia estructural. Las imágenes no tienen constituyentes discretos convencionales que se combinen sistemáticamente (Fodor, 2001). En cambio, los íconos se pueden ubicar, mover y reubicar sin destruir la coherencia estructural del resto del mapa. En este sentido, se puede pensar con mapas. Los registros requieren pensamiento en el sentido de que estos necesitan modificarse según los cambios en el entorno para guiar la acción de manera que esta sea exitosa. Esto podría hacerse con mapas que se generan recombinando ítems de un mapa previo (mapas que se actualizan). En la TFC simplificada, en la condición en la que el individuo ve el cambio de lugar del juguete, es preciso que el primer registro atribuido al individuo (i.e. el juguete está en la caja verde) sea reemplazado por un segundo registro (i.e. el juguete está en la caja amarilla) producto del cambio de lugar del objeto. Esto puede realizarse como una actualización de mapas

donde el segundo mapa se genera por una recombinación de los elementos del primero. En cambio, en la condición en la que la visión del individuo está ocluida se genera un único registro (i.e. el juguete está en la caja verde). Si bien las condiciones del mundo cambian, dado que el individuo no percibe el cambio de lugar, no se genera un segundo registro. Esto podría ser un mapa que no se actualiza. De este modo, resulta un mapa incorrecto porque no representa las relaciones espaciales salientes entre los objetos. Así, los mapas parecen ser más adecuados que las imágenes para vehicular registros.

No obstante, se podría señalar que si solo se necesitan mapas para que tenga lugar MT esto podría traer la consecuencia, indeseable por cierto, de tener que afirmar que todo organismo que se presume posee representaciones mentales cartográficas sería capaz de MT. Esta objeción está relacionada con el hecho de que se han postulado mapas cognitivos para modelos de navegación en psicología e inteligencia artificial. Los mapas cognitivos son representaciones mentales con estructura geométrica, no-lógica, que representan aspectos geométricos del ambiente. Estos, así como los mapas concretos, permiten navegar. Esto es, el organismo puede ubicarse en un mapa y orientarse de modo que pueda moverse en el mundo en la misma dirección y recorriendo una distancia que es relativamente proporcional a la dirección y la distancia en el mapa. Suele asumirse que todo organismo capaz de navegar dispone de mapas cognitivos. Ahora bien, puede contestarse a esta objeción, al menos, de cuatro maneras.

Una primera respuesta consistiría en señalar que, en principio, no solo se requieren registros para dar cuenta de MT. Según mi propuesta, los mapas serían los vehículos de los registros, esto permitiría que los registros se distingan claramente de las creencias. Ahora bien, según la propuesta de arquitectura dual, al parecer no solo se requieren registros para desempeñarse exitosamente en una TFC no verbal. Parece precisarse también cierta comprensión de las intenciones del agente y de la percepción (Butterfill & Apperly, 2013). De modo que no solo se requerirían registros y, por consiguiente, no solo se precisarían mapas. Sin embargo, esta respuesta no resulta suficiente porque si fuera el caso que las nociones subrogantes de la intención y la percepción también pudieran vehiculizarse en mapas estaríamos nuevamente en el punto de partida. Solo se precisan mapas para mindreading. Y esto es lo que parece establecer el compromiso con la afirmación de que todos los organismos capaces de navegar serían capaces de MT. De modo que resulta necesario buscar otras respuestas.

Un segundo modo de responder a la objeción consiste en sostener que el término “mapa cognitivo” se ha utilizado de distintas maneras y que no todos los organismos disponen

---

<sup>7</sup> Cabe señalar que al postular mapas cognitivos no es necesario comprometerse con la idea de que los mapas mentales representan con los mismos recursos y mecanismos que lo hacen los mapas concretos. Solamente se establece un compromiso mínimo con que esta representación tiene que tener estructura geométrica. Puesto que, según la concepción matemática moderna, una estructura geométrica es un conjunto de objetos que satisface ciertos axiomas, esta puede instanciarse en cualquier sistema que tenga el poder computacional suficiente, i.e. un sistema en que las representaciones porten las relaciones que satisfagan los axiomas pertinentes (Rescorla, 2009).

de mapas en todos los sentidos del término. Por un lado, la evidencia es contundente respecto de que los mamíferos representan propiedades métricas, pero es controversial que los insectos posean mapas en este sentido (Gallistel 1990). Así, cuando se sostiene que los insectos poseen mapas se usa el término “mapa cognitivo” en un sentido trivial según el cual, un organismo tiene un mapa en la medida en que posee algún mecanismo mental o neuronal que le permite navegar. De modo que, en principio, postular mapas como vehículos de los registros no establece un compromiso con la afirmación de que las abejas u otros insectos son capaces de MT, porque esto último solo se sostiene de un modo trivial. Por otro lado, en el caso de los mamíferos, la evidencia sugiere que estos representan propiedades métricas y, en este sentido, puede decirse que poseen una representación mental que representa aspectos geométricos del ambiente (un mapa cognitivo en sentido vago). El problema reside en que no estaríamos dispuestos a sostener que ciertos mamíferos, por ejemplo las ratas, son capaces de MT.

Para resolver esto se podría pensar que hay distintos tipos de mapas cognitivos (con estructura métrica, topológica y demás) y que no todos los organismos pueden representar todos los tipos de mapa. De la misma manera, podría pensarse que los tipos de mapas involucrados en el SE de *mindreading* no tienen que estar presentes en todos los organismos que se presume tienen mapas. Por ejemplo, un organismo podría representar mapas métricos pero no topológicos. Si llegara a ser el caso que el tipo de mapa que se requiere para MT es topológico, puesto que la evidencia sugiere que las ratas son capaces de representar mapas métricos, podría pensarse que si bien estas representan mapas métricos podrían no representar mapas topológicos. Así, las ratas dejarían de ser un problema. Sin embargo, esta respuesta tampoco es satisfactoria dado que los mapas topológicos se pueden extraer de los mapas métricos (Rescorla 2009). Y resulta una cuestión empírica que los organismos puedan llevar a cabo esta extracción o no.

Esto conduce a la cuarta respuesta, cuyo punto de partida es la asunción de que ciertos organismos tienen mapas cognitivos entre el conjunto de representaciones mentales de las que disponen. Se puede pensar que los mapas serían reclutables por distintos sistemas: el sistema de navegación, el SE de *mindreading*, entre otros, tal como las creencias son reclutadas por varios sistemas: el sistema (flexible) de *mindreading*, el sistema de toma de decisiones, el sistema inferencial, entre otros (Nichols & Stich 2003). De modo que en aquellos organismos que se presume son capaces de MT, los mapas se reclutarían para este propósito. Contrariamente, en aquellos organismos que no tienen MT, los mapas no se reclutarían porque no hay capacidad que lo haga. De este modo, el SE para *mindreading* reclutaría representaciones mentales con estructura geométrica para representar estados similares a las creencias (o registros), pero si no se posee tal sistema estas representaciones no se reclutarían con este propósito. Así, un organismo puede disponer de mapas mentales entre el conjunto de sus representaciones sin poseer a su vez la capacidad de MT. De manera que sostener que los registros se vehiculan en mapas no involucraría, en principio, ningún compromiso con la afirmación de que de

todo aquel organismo del que se presume posee mapas, debe presumirse también que es un organismo capaz de MT.

## 6. Conclusión

Con el propósito de dar cuenta de MT sin tener que postular que los conceptos mentalistas están disponibles tempranamente, se ha propuesto una arquitectura de doble sistema (Apperly & Butterfill 2009; Butterfill & Apperly 2013a). El SF, a cargo de mindreading completamente desarrollado, operaría sobre AP, mientras que el SE, a cargo de MT, operaría sobre registros. Sostuve que no se establece un criterio claro de distinción entre los dos sistemas, porque la doble estrategia que usan los autores para defender una arquitectura dual para mindreading, no logra descartar la posibilidad de que las creencias puedan ser procesadas eficientemente. Si el SE opera sobre creencias y estas no son solo objeto del SF, no se establece un criterio claro de distinción entre los dos sistemas.

Argumenté que para defender una arquitectura dual resulta necesario caracterizar la estructura conceptual del SE de manera más precisa. Propuse que los registros podrían estar vehiculados cartográficamente, por varias razones. En principio, porque los registros aluden a una relación entre un agente, un objeto y su ubicación (Apperly & Butterfill, 2009) y esto se podría representar en un mapa, que representa las relaciones espaciales salientes entre objetos. Además, las necesidades representacionales de los registros parecen ser lo suficientemente simples como para ser satisfechas por un mapa. Los mapas son representaciones cognitivamente baratas de modo que resultan adecuadas para vehicular representaciones de un sistema eficiente. Finalmente, sostuve que si los registros se vehiculan en mapas, mientras que las AP se vehiculan en oraciones, los SE y SF tendrían estructuras conceptuales diferentes. De esta manera se podría distinguir entre sistemas y postular una arquitectura dual para mindreading, sin las dificultades que presenta la propuesta de Apperly y colegas.

## Bibliografía

Apperly, I. (2011). *Mindreaders: The cognitive basis of "theory of mind"*. Hove: Psychology Press.

Apperly, I. & Butterfill, S. (2009). Do Humans Have Two Systems to Track Beliefs and Belief-Like States? *Psychological Review*, 116(4), 953-970.

Baillargeon, R.; Scott, R.M. & He, Z. (2010). False-belief understanding in infants. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(3), 110-118.

Bermúdez, J.L. (1995). Nonconceptual Content: From Perceptual Experience to Subpersonal Computational States. *Mind & Language*, 10(4), 333-369.

- Buttelmann, F.; Shurke, J. & Buttelman, D. (2015). What you get is what you believe: eighteen-month-olds demonstrate belief understanding in an unexpected-identity task. *Journal of Experimental Child Psychology*, 131, 94-103.
- Butterfill, S. & Apperly, I. (2013a). How to Construct a Minimal Theory of Mind. *Mind & Language*, 28(5), 606-637.
- Butterfill & Apperly (2013b). Reply to Three Commentaries on Minimal Theory of Mind. En John Schwenkler (Eds.). *Brains* (philosophyofbrains.com) [http://www.butterfill.com/pdf/minimal\\_brains\\_discussion\\_replies.pdf](http://www.butterfill.com/pdf/minimal_brains_discussion_replies.pdf)
- Call, J. & Tomasello, M. (2005). What Chimpanzees Know about Seeing, Revisited: An Explanation of the Third Kind. En N. Eilan, C. Hoerl, T. McCormack, & J. Roessler (Eds.). *Joint attention: communication and other minds; issues in philosophy and psychology* (pp. 45-64). Oxford: Clarendon Press.
- Camp, E. (2007). Thinking with maps. *Philosophical Perspectives*, 21, 145-182.
- Carruthers, P. (1996). *Language, Thought and Consciousness*. Cambridge: CUP.
- Carruthers, P. (2013). Mindreading in infancy. *Mind and Language*, 28, 141-172.
- Carruthers, P. (2016). Two Systems for Mindreading? *Review of Philosophy and Psychology*, 7, 141-162.
- Casati, R. & Varzi, A. (1999). *Parts and Places*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Evans, J. St. & Stanovich, K.E. (2013). Dual-Process Theories of Higher Cognition: Advancing the Debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8 (3), 223-241.
- Fodor, J. (1975). *The Language of Thought*. Cambridge: Harvard University Press. (Traducción cast.: *El lenguaje del pensamiento*, Madrid, Alianza, 1984).
- Fodor, J. (1987). *Psychosemantics*. Cambridge: MIT Press. (Traducción cast.: *Psicosemántica*, Madrid, Tecnos, 1994).
- Gallistel, C.R. (1990). *The Organization of Learning*. Cambridge: MIT Press.
- Glüer, K. & Wikfross, A. (2009). Against Content Normativity. *Mind*, 118, 31-70.
- Fodor, J. (2001). LOT 2. *The language of Thought Revisited*. Oxford: Clarendon Press.

Gopnik, A. & Meltzoff, A. (1997). *Words, Thoughts and Theories*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hare, B.; Call, J. & Tomasello, M. (2001). Do chimpanzees know what conspecifics know? *Animal Behaviour*, 61(1), 139-151.

Hare, B.; Call, J. & Tomasello, M. (2006). Chimpanzees deceive a human competitor by hiding. *Cognition*, 101(3), 495-514.

Low, J.; Apperly, I.; Rakoczy, H. and Butterfill, S. (2016). Cognitive architecture of belief reasoning in children and adults: a two-systems account primer. *Child Development Perspective*, 10(3), 184-189.

Low, J. & J. Watts. (2013). Attributing false beliefs about object identity reveals a signature blind spot in humans' efficient mind-reading system. *Psychological Science*, 24, 305-311.

Low, J.; W. Drummond; A. Walmsley & B. Wang. (2014). Representing how rabbits quack and competitors act: limits on preschooler's efficient ability to track perspective. *Child Development*, 85, 1519-1534.

Nichols, S. & Stich, S. (2003). *Mindreading: An Integrated Account of Pretence, Self-Awareness, and Understanding of Other Minds*. Oxford: Oxford University Press.

Onishi, K. & Baillargeon, R. (2005). Do 15-Month-Old Infants Understand False Beliefs? *Science*, 308(5719), 255-258.

Rescorla, M. (2009). Cognitive Maps and the Language of Thought". *The British Journal for the Philosophy of Science*, 60(2), 377-407.

Scott, R.M. & Baillargeon, R. (2009). Which Penguin Is This? Attributing False Beliefs About Object Identity at 18 Months. *Child Development*, 80(4), 1172-1196.

Solman, A. (1978). *The Computer Revolution in Philosophy*. Hassocks, UK: The Harvester Press.

Song, H. & Baillargeon, R. (2007). Can 9.5-month-old infants attribute to an agent a disposition to perform a particular action on objects? *Acta Psychologica*, 124(1), 79-105.

Wellman, H. (1990). *The Child's theory of Mind*. Cambridge: MIT Press.

Wellman, H.; Cross, D. & Watson, J. (2001). Meta-Analysis of Theory-of-Mind Development: The Truth about False Belief. *Child Development*, 72(3), 655-684.

Sloman, A. (1978). *The Computer Revolution in Philosophy*. Hassocks: The Harvester Press.

Zaitchik, D. (1991). Is only seeing really believing?: Sources of the true belief in the false belief task". *Cognitive Development*, 6(1), 91-103.

*Fecha de recepción: 16/03/18*

*Fecha de aceptación: 2/05/18*