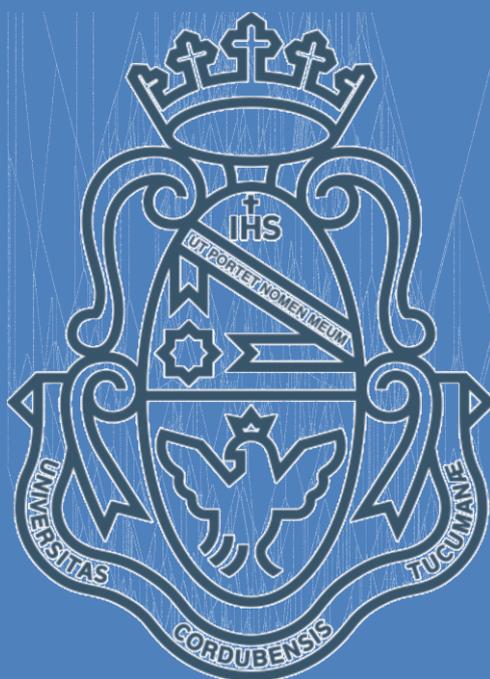


EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XIV JORNADAS

VOLUMEN 10 (2004), Nº10

Pío García
Patricia Morey
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Explicar en psicología: aplicación del modelo de explicación analítica de Cummins para el análisis de una propuesta en el ámbito de la teoría de la mente

Julio Sotelo*/Dante G. Duero†

Introducción

El presente trabajo tiene dos objetivos. Por un lado intentaremos evaluar la adecuación y el nivel de aplicabilidad del modelo de explicación analítica de Robert Cummins (1983) dentro de la psicología cognitiva abocada al estudio del desarrollo de una Teoría de la Mente en el niño. En este plano esperamos poder determinar si uno de los principales modelos teóricos en este campo presenta o no la estructura explicativa descrita por Cummins. Por otro lado buscaremos - en caso de que resulte pertinente- emplear dicho modelo como un "dispositivo" metateórico que nos facilite el análisis de los supuestos que subyacen a ésta teoría. A partir del esquema ofrecido por este autor intentaremos ordenar las hipótesis en función de los diferentes niveles explicativos a fin de esclarecer la propuesta. Esperamos, de este modo, que el trabajo no solamente contribuya a caracterizar un tipo particular de explicación sino que además favorezca al desarrollo de una herramienta conceptual útil para esclarecer los tópicos trabajados por quienes hacen investigación empírica en esta área.

Robert Cummins y la estrategia analítica de explicación

La posición de Cummins con respecto a la explicación psicológica puede dividirse en dos tesis respecto de: a) cómo deben entenderse los fenómenos psicológicos y, así entendidos, b) cómo han de explicarse. Las respuestas a estas cuestiones son, respectivamente, que los fenómenos psicológicos son, típicamente, propiedades disposicionales y que, en general, las propiedades (disposicionales o no) se explican mediante análisis.

Cummins distingue entre *teorías de propiedad* y *teorías de transición*. Para las "teorías de transición", los cambios de estado en un sistema son entendidos como efectos de causas previas, por lo que las explicaciones de esos cambios de estado se efectúan por medio de su subsunción bajo leyes causales, y las explicaciones causales siguen una metodología que le es propia. Por otro lado, las propiedades de un sistema también requieren explicaciones, pero éstas no se logran utilizando leyes causales sino leyes de atribución nómica, leyes de composición y leyes de instanciación; por lo tanto la explicación de propiedades no es una explicación causal y, consecuentemente, sigue una metodología diferente a la metodología propia de la "subsunción causal".

La propuesta de Cummins, en este sentido, llama la atención sobre un tipo de teoría (teorías de propiedad) y un tipo de explicación no causal (la explicación de propiedades) y sobre su extensiva aplicabilidad a teorías psicológica una vez que

* CIFFyH. Universidad Nacional de Córdoba. SeCyT. jsotelo@ffyh.unc.edu.ar

† CIFFyH. Universidad Nacional de Córdoba. Fundación Antorchas. dduero@ffyh.unc.edu.ar
Epistemología e Historia de la Ciencia, Volumen 10 (2004), N° 10

se asume que los explananda de dichas teorías son (mejor entendidos como) propiedades disposicionales.

Las teorías de propiedad

Las teorías de propiedad, en contraste con las teorías de transición, no están diseñadas para explicar cambios, sino las propiedades de un sistema. Una teoría de propiedad responde preguntas de tipo "¿Qué es para un sistema S tener la propiedad P?" o "¿En virtud de qué S tiene P?". Así, la teoría kinética del calor sería una teoría de propiedad y no una teoría de transición: no explica los cambios de temperatura de un gas, sino más bien, cómo está instanciada la temperatura en un gas.

La estrategia general para contestar una pregunta de este tipo consta de dos pasos. Primero se realiza un análisis de P (*análisis de propiedad*) en las propiedades de S o en las propiedades de los componentes de S. Luego se construye un análisis de S (*análisis de sistema*) que explique la posesión que S tiene de P apelando a las propiedades de los componentes de S y sus modos de organización, es decir, que explique de qué modo está instanciado P en S.

Un análisis exitoso muestra que una cosa con la clase de componentes especificados, organizados de la manera especificada, está ligada a tener una propiedad-target dada. ¿Cuál es la metodología propia del análisis? Cummins la expone de la siguiente manera:

1. Las leyes de instanciación deben derivarse de atribuciones nómicas que especifiquen las propiedades de los componentes del sistema.
2. La propiedad analizada no debe reaparecer en el análisis.
3. Las atribuciones de las propiedades analizantes deben justificarse independientemente del análisis que las incluye.

Con esto en mente, podemos pasar a la caracterización de la explicación de propiedades disposicionales, los explananda propios de teorías psicológicas.

El análisis funcional: explicación de una propiedad disposicional (PD).

Cuando la propiedad analizada es una propiedad disposicional (o *capacidad*) el análisis se denomina *análisis funcional*,¹ y consiste en analizar una disposición en disposiciones menos problemáticas de manera tal que la manifestación *programada* de las disposiciones analizantes lleva a la manifestación de la disposición analizada.

Por "programada" debe entenderse el modo en que está *organizada* la manifestación de las disposiciones analizantes y que puede expresarse en un diagrama de flujo o en un programa. Dicha organización debe mostrar cómo *interactúan* las propiedades analizantes, de modo que la manifestación de una precipita la manifestación de otra². Así, por ejemplo, la capacidad de una línea de producción es analizada en una serie de tareas simples, de forma tal que la línea tiene la capacidad de producir el producto en virtud de que las unidades de la línea de producción tienen la capacidad de realizar una o más de esas tareas, y del hecho que cuando estas tareas son ejecutadas en una secuencia organizada -i.e. de acuerdo a un programa determinado-, todo esto resulta en el producto acabado.

El interés de un análisis funcional, afirma el autor, es proporcional a:

- i. la medida en que las capacidades analizantes son menos sofisticadas que las capacidades analizadas,
- ii. la medida en que las capacidades analizantes son de diferente tipo que las capacidades analizadas
- iii. la relativa sofisticación del programa invocado (la organización de las partes/procesos componentes atribuidos al sistema).

Por lo que, "... cuanto mayor sea la diferencia de sofisticación y tipo entre las capacidades analizantes y la capacidad analizada, más sofisticado debe ser el programa para cerrar esa diferencia."³; y "En la medida en que el programa absorbe más y más la carga explicativa, los hechos físicos que subyacen a las capacidades analizantes se vuelven menos y menos especiales para el sistema analizado."⁴

El modelo de la explicación analítica como herramienta conceptual para el estudio de explicaciones en psicología

Describiremos ahora la metodología de análisis que aplicaremos en la reconstrucción de la propuesta teórica que ofrece Perner (1991) para explicar la capacidad de atribución mental.

Comenzamos presentando la propuesta teórica de este autor. Luego, buscamos corroborar si el *explanandum* de esta teoría puede considerarse como una propiedad disposicional (compleja). En tercer lugar, procuramos distinguir la "propiedad analizada" (o *explanandum*) de sus "propiedades analizantes". En cuarto lugar, analizamos parte de la evidencia empírica presentada para corroborar la viabilidad de sus hipótesis. En este punto intentamos determinar si esa evidencia respeta las reglas metodológicas 2 y 3 propuestas por Cummins para la explicación de propiedades, esto es:

- (2) La propiedad analizada no debe reaparecer en el análisis.
- (3) Las atribuciones de las propiedades analizantes deberían ser justificables independientemente del análisis que las incluye.

(2) implica que, dada la capacidad analizada (AC) y una capacidad analizante (MR), ésta última debe ser de diferente tipo y, preferentemente, menos sofisticada que la analizada.

La regla 3 implica que, dada la capacidad analizada (AC) y una capacidad analizante (MR), el investigador debería mostrar que esa capacidad analizante está presente en el análisis de fenómenos diferentes de la capacidad analizada.

Con respecto a la regla (1) (que las leyes de instanciación deben ser derivables de atribuciones nómicas que especifiquen las propiedades de los componentes del sistema) consideramos que la misma se vuelve irrelevante para nuestro estudio, ya que estas teorías abordan el fenómeno a un nivel desvinculado de los análisis del sistema físico que lo instanciaría.

La investigación en el ámbito de la teoría de la mente

El término Teoría de la Mente (TM; Premack y Woodruff, 1978) alude a las competencias para adscribir estados mentales a otros con el fin de predecir y comprender sus conductas. La TM, sería un instrumento de nuestro conocimiento del

sentido común que nos posibilita interpretar el comportamiento de los demás en términos de intenciones, creencias, deseos y otros estados mentales (Karmiloff-Smith, 1992)

Wimmer y Perner (1983) estudiaron el desarrollo de esta clase de competencia en el niño tomando como ejemplo paradigmático a las creencias. En su trabajo, estos investigadores diseñaron y aplicaron el test de la "falsa creencia" o "de la transferencia inesperada". En el mismo presentaban a sujetos preescolares una situación de engaño en la que intervenían dos personajes. Para resolver la prueba los niños debían adscribir una creencia errónea a uno de los personajes a fin de inferir adecuadamente su comportamiento anómalo subsiguiente. Sólo los niños de más de 4 años afrontaron satisfactoriamente el problema. Los niños menores, en cambio, adjudican al personaje de la historia su propia creencia. Otros estudios, demostraron un patrón de comportamiento similar en sujetos autistas (Baron Cohen, 1995). Estos y otros resultados semejantes han llevado a los psicólogos a suponer que entre los 3 y los 4 años se produciría algún cambio crítico de las estructuras cognitivas de los individuos normales que permite realizar la atribución de estados de creencia (Perner, 1991).

El modelo de Perner

Perner (1991) aborda el fenómeno de las creencias desde una teoría general de las representaciones y entiende las creencias como representaciones cuyos contenidos pueden ser verdaderos o falsos. De acuerdo con esto toda representación supone un tipo de relación semántica entre referencia y sentido. El cómputo de representaciones erróneas implicaría el procesamiento de un contenido representacional isomórfico con la realidad, de otro contrafáctico y la asignación de funciones de verdad opuestas a uno y otro.

Perner ha propuesto que la adquisición de capacidades para adscribir creencias dependería del desarrollo de competencias "metarrepresentacionales". Emplea esta expresión con por lo menos dos sentidos diferentes. Llamaremos a la primera M1 y a la segunda acepción M2.

Con (M1) alude a la capacidad para computar las relaciones de referencia y sentido (r) y verdad (v) de un contenido representacional. En esta primera acepción refiere a una capacidad general que permite procesar las relaciones semánticas (r-v) en cualquier caso de fenómeno representacional.⁵ Ello permitiría comprender que nuestros contenidos representacionales siempre describen al mundo bajo alguna perspectiva (Perner llama a esto "aspectualidad") y que además pueden hacerlo de forma errónea (llamaremos a esto "falibilidad"). Gracias a las capacidades metarrepresentacionales nos volvemos competentes para procesar estas propiedades representacionales y así adscribir a otros creencias distintas de las propias (Perner, 1991, p. 140).

La segunda acepción (M2) alude a dos capacidades: una capacidad para computar las relaciones (r-v), antes descriptas, junto con una segunda capacidad para computar (i), que permitiría procesar cómo el acceso informacional determina la conformación de los contenidos representacionales. Parece claro que la sola comprensión de (r-v) resulta insuficiente para resolver problemas representacionales como el de inferir estados de "creencia" y "conocimiento" en otros. En estos ca-

esos, comprender la implicancia causal que el acceso informacional tiene en el desarrollo de uno y otro estado sería crucial para establecer cuál es el contenido instanciado en la mente del agente en un momento determinado.

Aunque no queda suficientemente claro cual es la noción que Perner defiende, M1 o M2, parece proponer que sería la adquisición de una teoría acerca de las relaciones (r-v) la condición necesaria para que el niño atienda a la importancia de (i). En tal sentido (i) resultaría ser una adquisición secundaria, una hipótesis que, luego de computar (r-v), el niño construye para dar cuenta del surgimiento de una representación errónea (véase Perner, 1991, p 203). No profundizaremos más esta cuestión; diremos sin embargo que existen otras teorías que afirman que la adquisición de las capacidades para entender las creencias no necesariamente presuponen una teoría representacional como la de Perner; para éstas es el reconocimiento de (i) lo que resultaría un prerrequisito sin el cual sería imposible comprender el funcionamiento de la mente.

M1-M2 y explicación

Aplicaremos ahora el análisis de Cummins a lo que consideramos la noción central de la teoría de Perner, a saber la noción de "metarrepresentación". Debido a la ambigüedad ya mencionada, analizaremos por separado las acepciones (M1) y (M2).

El primer paso que realiza Perner es clasificar las creencias como un tipo de fenómeno representacional. En este sentido tendríamos un caso de explicación clasificatoria y esto puede esquematizarse de la siguiente manera:

Pregunta: ¿En qué consiste para un sujeto, tener la capacidad de atribuir falsas creencias a terceros?

Explanandum: un niño mayor de 4 años tiene la capacidad para atribuir creencias.

1) Explicación Clasificatoria⁶:

Las creencias tienen las características r_1, r_2, r_3, x, y, z .⁷

$\forall x [(r_1 \cdot r_2 \cdot r_3)x \rightarrow (\text{Representación})x]$

Las creencias son representaciones.

Conceptualmente, su aporte consiste en describir a las creencias, al menos parcialmente, como analizables en términos representacionales o de (r-v). Esto es: los estados mentales, que hasta el momento eran definidos como fenómenos de un cierto tipo, son ahora concebidos como instancias de fenómenos representacionales.

A continuación Perner intenta explicar la adscripción de creencias postulando una capacidad (M1) responsable del cómputo de representaciones. Por cómputo de representaciones queremos decir que se computan sus dos propiedades principales (r-v). A partir de la clasificación explicitada en el esquema 1 obtenemos:

2) Explicación "Pre-analítica"

(M1)

- (i) Las personas que tiene la capacidad para computar (r-v) pueden computar representaciones
- (ii) Un niño de 4 años tiene la capacidad para computar (r-v)

Un niño de 4 años tiene la capacidad de computar representaciones.

Perner redescubre las creencias como representaciones y postula una capacidad que explica el cómputo común de estas últimas: la metarrepresentación, la cual se define como cómputo de (r-v). Como ejemplo de evidencia en favor de esta capacidad general podemos citar los resultados obtenidos en dos pruebas diferentes del test de falsa creencia. En una investigación realizada con sujetos preescolares normales Deborah Zaitchik (1990) fotografió una escena con una polaroid; antes de revelar la foto, la situación original era modificada. A continuación, pedía a los niños que habían observado el episodio que indicasen cuál sería la imagen que aparecería en la fotografía (la inicial o la final). Los sujetos normales mayores, superaban la prueba. Los niños pequeños, en cambio, fracasaban de forma sistemática. Como evidencia complementaria Parkin y Perner (1996) estudiaron los rendimientos de un grupo de preescolares en una prueba diferente: el test del signo. El mismo requería al niño diferenciar la descripción que se hacía de una situación mediante un signo, de la situación en sí. Tanto ésta como la anterior tarea suponían distinguir referencia de sentido. Los autores reportaron también aquí un bajo rendimiento para los niños de menos de tres años.

La explicación que Perner (1991; Parkin y Perner, 1996) encuentra de estos resultados es la incapacidad de estos niños para computar (r-v); las fotografías al igual que las creencias son representaciones y entender cómo funcionan unas y otras requiere únicamente del cómputo de (r-v).

Ahora bien, en tanto capacidad general, M1 explica aspectos comunes a *todas* las representaciones, pero dado que no es aceptable que una foto, por ejemplo, sea igual en *todos* sus aspectos, a una creencia, es lógico pensar que sean necesarias otras capacidades diferentes de M1 que expliquen las diferencias en el cómputo de las distintas representaciones posibles.

Aquí es dónde parece relevante M2, que designa a (r-v) + (i) como subcapacidades que analizan la capacidad de atribuir creencias falsas a un tercero. Es decir, además del cómputo de (r-v) se postula el cómputo adicional de (i) que permite explicar una propiedad exclusiva de ciertas representaciones como las creencias, a saber, la actualización regular de sus contenidos. Inferir creencias supondría computar (r-v) como en los casos anteriores pero, además, computar otras propiedades que hacen a las creencias diferentes de las fotografías, los mapas, etc. Obtenemos así el siguiente esquema:

3) Explicación analítica

(M2)

- (i) Las personas que tiene las capacidades para *computar* (r-v) y *para computar* (i) [i.e. que instancian un análisis de propiedad $\{(r-v); (i)\}$] tienen la capacidad de computar representaciones cuyos contenidos se actualizan con regularidad.
- (ii) Las creencias son representaciones cuyos contenidos se actualizan con regularidad.
- (iii) Un niño mayor de 4 años instancia el análisis $\{(r-v); (i)\}$

Un niño mayor de 4 años tiene la capacidad de computar creencias

Como evidencia, Perner presenta una segunda serie de experimentos, donde niños de entre 3 y 5 años debían resolver una serie de problemas en los que era preciso: a) determinar qué fuentes de información perceptual resultaban más convenientes para reconocer objetos de diferente tamaño y peso; b) reportar como habían accedido ellos mismos a cierto estado de conocimiento (v.gr. "por observación directa" vs. "información aportada por un tercero"); c) diferenciar entre cuándo contaban y cuándo no con un conocimiento certero de una situación. En tales estudios los niños de tres años expresaron un fracaso sistemático; los niños mayores, por el contrario superaron satisfactoriamente la mayor parte de ellas. La interpretación que ofrece el autor es que, al no contar con una teoría representacional, los niños menores no comprendían la relevancia de (i) en la conformación de sus propios contenidos representacionales.

A diferencia de otros modelos que permitirían postular cierta independencia entre (r-v) e (i), en el modelo de Perner el cómputo de (i) no es posible sin el de (r-v). Es decir que desde su modelo se postula que el niño pequeño carece de capacidades primarias para el cómputo (r-v) a consecuencia de lo cual sería incapaz de comprender cualquier problema que suponga algún análisis sobre el comportamiento de las representaciones en función de (i). Para la teoría no debería ser posible explicar ese bajo rendimiento apelando a la ausencia de capacidades diferentes del cómputo de (r-v) o, peor aún, más básicas como problemas de memoria, comprensión de la consigna, etc. Tampoco debiera hallarse la capacidad (i) sin (r-v).

Para finalizar quisiéramos contrastar esta última explicación con otra que se aproxima más a un caso de explicación analítica completa o ideal. Esto implica especificar la organización O que tienen las propiedades analizantes y los componentes X del sistema que poseen tales propiedades analizantes, lo cual se muestra en el siguiente esquema:

4) Explicación analítica

- (i) Las capacidades de los componentes $X1$ y $X2$ son, respectivamente {computar (r-v); computar (i)}
- (ii) Las personas que tienen los componentes $X1$ y $X2$ organizados de la forma O (i.e. que instancian un análisis $\{X1, X2, O\}$) tienen la capacidad de computar creencias.
- (iii) Los niños mayores de 4 años instancian el análisis $\{X1, X2, O\}$.

Un niño mayor de 4 años tiene la capacidad de computar creencias

Una explicación analítica acabada, mostraría de qué modo la propiedad analizada se encuentra instanciada en el sistema, a través de dar cuenta de qué modo las propiedades analizantes son propiedades de ciertas partes componentes del sistema S, organizadas de forma O.

Análisis de la propuesta y conclusiones

A modo de síntesis: hemos esquematizado diferentes formas de explicar la atribución mental desde el modelo representacional. Estos modos incluyen: 1) una explicación clasificatoria; 2) una versión de explicación "preanalítica", la cual contempla una única capacidad M1 que da cuenta de las propiedades representacionales generales (r_1, r_2, r_3), pero no de ciertos rasgos específicos (x, y, z) que son característicos de algunas representaciones especiales como las creencias; 3) una explicación analítica que postula una capacidad M2 que refiere al cómputo de ($r-v$), que explica el procesamiento de los aspectos representacionales (r_1, r_2, r_3) y al cómputo de (i) que explica el procesamiento de otros aspectos suplementarios (x, y, z).

Sólo la acepción M2 se aproxima a una explicación analítica. En el esquema M2 de Perner las capacidades analizantes [computar ($r-v$) e (i)] son diferentes de la capacidad analizada (atribuir creencias), por lo tanto, no viola la regla metodológica 2. Por otro lado, y según vimos por la regla 3, la búsqueda de justificación independiente supone presentar evidencia de la presencia de las capacidades analizantes en, por lo menos, algunas situaciones donde no se encuentra involucrada la capacidad analizada. En el caso estudiado, la presencia de la capacidad para computar ($r-v$) y para computar (i) se justifica a partir de evidencia que es independiente de su rol en la explicación de la capacidad analizada (computar creencias) y , por lo tanto, tampoco viola esta última regla. Por lo tanto, esta explicación exhibe varias de las características atribuidas por Cummins a las explicaciones psicológicas. Sin embargo, Perner no logra completamente esta forma de explicación. Para él, el cómputo de (i) no sería más que un factor subsidiario que permite realizar ciertos ajustes al momento de afrontar problemas que requieren atribución mental. No sería el cómputo central que daría cuenta de los fracasos de los niños pequeños. Otras teorías, en cambio, han propuesto ver a dicho fracaso como resultado de un deficiente procesamiento del valor de (i), resultando el cómputo ($r-v$) complementario unas veces y otras innecesario para el proceso atribucional. Posiblemente lo anterior sea consecuencia de que Perner no ve a (i) como un aspecto particular de cierto tipo de fenómeno representacional, como las creencias.

Por otra parte en la comparación que hicimos del último esquema con lo que consideramos una explicación analítica completa, pudimos observar los elementos faltantes en la propuesta de Perner: la especificación de los componentes del sistema que instanciarían esas capacidades analizantes, así como su organización.

De lo anterior podemos afirmar que el modelo de Cummins mostró ser fecundo para aclarar algunos aspectos de una de las propuestas más importantes en las investigaciones en el campo de la Teoría de la Mente. Esperamos ofrecer, en el avance de nuestra investigación, nuevos ejemplos basados en el análisis de ésta y otras propuestas con el fin de corroborar la efectividad del modelo de Cummins como herramienta práctica para la reconstrucción de explicaciones ofrecidas por teorías psicológicas dentro de este campo disciplinar.

Bibliografía

- Baron Cohen, S. (1995) *MindBlidness..A Bradford Book*. MIT Press. Cambridge, Massachusset, London England.
- Cummins, R. (1975) "Functional Analysis", *Journal of Philosophy*, LXXII, 20: 741-65.
- Cummins, R. (1983) *The Nature of Psychological Explanation*, Massachusetts: MIT Press.
- Karmiloff-Smith, A. (1992): *Más allá de la modularidad*. Alianza, Psicología minor, 1994.
- Perner, J. (1991): *Comprender la mente representacional*. Cognición y Desarrollo Humano, Editorial Paidós, 1994.
- Premack, D. y Woodruff, G. (1978) "Does the chimpanzee have a theory of mind", *The behavioral and Brian Science*, 4, 515-526. En *Construir una mente*, Eduardo Martí, Editorial Paidós, 1997.
- Wimmer, H. y Perner, J. (1983): "Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of the deception". *Cognition*, 13, 103-128.
- Zaitchik, D. (1990) "When representation conflict with reality: The preschooler's problem with false belief and "false" photographs". *Cognition*, 35, 41-68.

Notas

- 1 Esto se debe a que, según Cummins (1975), cuando una capacidad de un sistema se explica vía análisis, las capacidades analizantes surgen como funciones o, dicho de otra manera, atribuir una función a algo es atribuirle una capacidad dentro de un sistema continente.
- 2 Cummins llama a un análisis de este tipo análisis sistemático, para contrastarlo con un análisis morfológico, donde las partes del sistema analizado no interactúan en ningún modo relevante a la manifestación de la propiedad.
- 3 Cummins (1983), pág. 30.
- 4 *Ibid.*
- 5 Es necesario aclarar que en el modelo de Perner (r-v) no son subcapacidades analizantes de (M1) ya que el cómputo de cada una de ellas presupone lógicamente el de la otra, por lo tanto resultan empíricamente indistinguibles.
- 6 Entendemos que el tipo de explicación al que se alude no es una clasificación que se guíe por criterios empíricos sino conceptuales.
- 7 En donde r1, r2 y r3 son las propiedades que Perner adscribe a las representaciones, mientras que x, y, z son otras propiedades exclusivas de las creencias.
- 8 En un trabajo no publicado (citado en Perner, 1991) Perner y colaboradores presentaron, junto con pruebas "mentalistas" y la prueba de la polaroid, una prueba de "transmisión de color", en la que se fotografiaba un panel y se decía a los niños "que la máquina haría que el panel que tenía dentro fuese del mismo color que el de afuera". En las pruebas mentalistas y en la versión tradicional de la polaroid un alto porcentaje de niños pequeños fracasó; en la prueba e "transmisión del color", estructuralmente semejante a la de la polaroid, los pequeños expresaron una clara mejoría en sus respuestas. Perner (1991) infirió que dichos resultados sugerían que si la consigna de la prueba era expresada en términos "no-representacionales" el niño no tendría inconvenientes con la tarea.