

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XX JORNADAS  
VOLUMEN 16 (2010)

Pío García  
Alba Massolo

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



## Problemas en torno a la composicionalidad de los proxitipos

Sabrina Haimovici\*

### 1. Introducción

Según la teoría neo-empirista de conceptos de Prinz (2002), los conceptos son proxitipos, i.e. construcciones temporales formadas por copias de representaciones perceptivas, que se activan en la memoria de trabajo para representar una categoría. Estas representaciones son altamente variables y su activación resulta sensible al contexto, ¿pueden entonces dar lugar a pensamiento productivo y sistemático? Es un hecho aceptado en ciencias cognitivas que nuestro pensamiento exhibe productividad y sistematicidad, es decir que podemos generar una infinita cantidad de pensamientos nuevos a partir de un sistema representacional finito y que si somos capaces de generar ciertos pensamientos, también somos capaces de generar otros relacionados, recombinando sus constituyentes. También se acepta que para explicar estos fenómenos es necesario apelar a sistemas de representaciones que admitan composicionalidad, es decir, sistemas con un conjunto de conceptos simples que admiten combinación para formar otros más complejos, cuya semántica y sintaxis queda exhaustivamente determinada por la semántica de los conceptos constituyentes y las reglas sintácticas de combinación (Fodor & Pylyshyn 1988, Fodor 1999).

Así, hay acuerdo respecto de que nuestros pensamientos requieren la composicionalidad de los conceptos que los constituyen, de modo que es un requisito para una teoría adecuada de conceptos dar cuenta de la composicionalidad. Sin embargo, este requisito puede entenderse de distintas maneras. Prinz (2002) propone una lectura debilitada del mismo, oponiéndose a la interpretación de que la composición es *la única* forma en que combinamos conceptos. Así, sostiene que el requisito de composicionalidad en relación a la productividad, solamente establece que debemos tener la capacidad de combinar conceptos de manera composicional, pero no que deba ser ésta la única manera de combinarlos. Respecto de la sistematicidad, señala que sólo es necesario mostrar que se tiene la capacidad de tener ciertos pensamientos si se tienen otros, pero no es necesario tenerlos de hecho. De este modo, Prinz sostiene que es suficiente mostrar que los proxitipos se *pueden* combinar de manera composicional, pero no es necesario que esto sea así en todos los casos de combinación de conceptos.

Prinz (2002) elabora un modelo de combinación de conceptos en tres etapas, el modelo de *Recuperación Composición y Análisis* (RCA), el cual incorpora distintas estrategias de combinación

---

\* UBA, CONICET

que incluyen la composicionalidad. Y para mostrar que este tipo de combinación es posible, defiende la composicionalidad de los prototipos. Los proxitipos no son idénticos a prototipos, pero pueden tener, entre otras, una estructura prototípica, i.e. una estructura que representa las características típicas de una categoría, específicamente las que resultan diagnósticas, sobresalientes, o estadísticamente frecuentes. En especial, los proxitipos por *default* –i.e. los que se activan en ausencia de un contexto específico–, son estructuras estables de tipo prototípico.

Como sostendré más adelante, considero que el debilitamiento del requisito de composicionalidad es una estrategia adecuada. Sin embargo, aun aceptando esta estrategia, la defensa indirecta de la composicionalidad de los proxitipos a través de la composicionalidad de los prototipos no resulta suficiente. En este trabajo señalaré tres puntos débiles de esta defensa. En primer lugar, no consigue hacer frente a todas las críticas que se han esgrimido contra la composicionalidad de los prototipos. En segundo lugar, el modelo no resulta suficiente para mostrar la composicionalidad de los proxitipos en general. Para que la defensa indirecta funcione, Prinz debería mostrar o bien que todo proxitipo tiene una parte prototípica o bien que existe un modelo de composición para los proxitipos que no exhiben estructura prototípica, pero no muestra ninguna de estas dos cosas. Por último, los argumentos que ofrece Prinz son a favor de la composicionalidad *semántica* de los conceptos, es decir, presentan un modelo de combinación de su contenido. Así, Prinz se concentra especialmente en mostrar que la información estadística –*qué* tipo de información y tipo de estructura conceptual– se puede combinar de manera productiva y sistemática. Sin embargo, no se ocupa del aspecto *sintáctico* de la combinación de conceptos, es decir, de la combinación entre sus vehículos. Y puesto que el neo-empirismo es una tesis acerca de la naturaleza de los vehículos de los conceptos, para que esta tesis sea viable es importante mostrar que el tipo de vehículo que postula admite la composicionalidad sintáctica. En lo que sigue, analizaré el requisito de composicionalidad debilitado, luego expondré el modelo RCA y finalmente desarrollaré las críticas mencionadas.

## 2. El requisito de composicionalidad y el modelo RCA

Prinz (2002) ofrece una interpretación débil del requisito de composicionalidad. Tanto la productividad como la sistematicidad son capacidades, y la composicionalidad es la mejor explicación para ellas. Esto implica solamente que se debe tener la capacidad de combinar conceptos de modo composicional. Corresponde aclarar que el requisito de composicionalidad no suele entenderse de manera universal como sosteniendo que los conceptos se componen *siempre*. Ni siquiera Fodor y Lepore (1996), tenaces defensores de este requisito, niegan los casos de modismos o expresiones idiomáticas. “Caer en la cuenta” o “al pie de la letra” son expresiones cuyo contenido no depende de la composicionalidad semántica ni de la estructura sintáctica.

El contenido de este tipo de expresiones debe adquirirse como un bloque, es decir, como si correspondiera a un concepto léxico. Sin embargo, éste no puede ser el caso general, puesto que de esa manera o bien nuestro sistema representacional debería ser infinito, o bien no tendríamos la capacidad para generar infinitos pensamientos nuevos. Puesto que no se da ninguna de las dos cosas, las expresiones idiomáticas no pueden ser el caso general, sino la excepción. Pues bien, Prinz sostiene que en la mayoría de los casos, la combinación de conceptos recurre a representaciones almacenadas en la memoria y a conocimiento de trasfondo, y que la composicionalidad se aplica únicamente cuando no hay otro conocimiento disponible. Así, para garantizar la productividad y la sistematicidad es suficiente mostrar que esta estrategia se puede utilizar en ciertos casos, en particular, en los casos en los que no se dispone de representaciones almacenadas o conocimiento de trasfondo.

Hasta aquí, no encuentro objeciones. Sin embargo, el peso de la defensa de esta estrategia de combinación recae en la posibilidad de componer proxitipos y considero que esto presenta diversos inconvenientes. El modelo RCA pretende, por un lado, explicar cómo interviene cada parte de un proxitipo en la combinación de conceptos y, por otro, hacer frente a ciertas críticas a la composición de los prototipos. En especial, Prinz se ocupa de responder a objeciones relativas a las propiedades emergentes de los prototipos. Al combinar ciertos prototipos pueden surgir propiedades que no estaban en los prototipos iniciales. Por ejemplo CUCHARA GRANDE<sup>1</sup> tiene como rasgo prototípico el ser de madera aunque éste no sea un rasgo típico de las cucharas ni de las cosas grandes. Por otro lado, en ciertos casos los prototipos que se combinan pierden propiedades, que no son prototípicas del concepto compuesto. Es el caso de HOMBRE ORQUESTA que es típicamente un hombre con muchos instrumentos (e.g. un bombo, platillos, una armónica y un acordeón) y cuyo ejemplar típico no se aleja mucho de Bert en *Mary Poppins*. Este concepto complejo hereda de ORQUESTA algo así como el atributo DISTINTOS INSTRUMENTOS, pero no el atributo VARIOS MÚSICOS. Estos contraejemplos se proponen para mostrar que si se trata a los conceptos compuestos como prototipos, su contenido no puede explicarse por combinación de prototipos de otros conceptos más simples (Fodor y Lepore 1996, Fodor 1999, Connolly *et al.* 2007).

El RCA tiene tres etapas. La primera es la de *recuperación*, en la cual se busca en la memoria información relevante para representar un concepto compuesto. En esta etapa se puede obtener una representación del concepto compuesto de dos formas distintas, sin recurrir a la composicionalidad. Por un lado, podrían reactivarse representaciones de ejemplares del concepto compuesto. Esta sería una manera no composicional de arribar a ese concepto, ya que no se parte de conceptos más simples, sino que directamente se activa un ejemplar. Por otro lado, podría realizarse un proceso de cruzamiento de listas de rasgos para ver si se encuentra una

representación de un ejemplar que caiga bajo los dos conceptos que se quiere combinar. Por ejemplo, si se quiere representar CUCHARA GRANDE se puede buscar un ejemplar que tenga los rasgos correspondientes a CUCHARA y el rasgo GRANDE. De esta manera se explica la aparición de rasgos emergentes: estos provienen de las representaciones particulares de ejemplares en la memoria.

Si esta etapa falla, i.e. si no se encuentran ejemplares del concepto compuesto en la memoria, se pasa a una segunda etapa, la de *composición*. Esta etapa permite combinar conceptos siguiendo reglas de combinación, algunas de las cuales permitirían satisfacer el requisito de composicionalidad. Prinz presenta una heurística para combinar conceptos con estructura prototípica basada en los procesos de alineación e integración. La alineación consiste en poner en paralelo los rasgos comunes (o similares) a los dos conceptos, mientras que la integración consiste en ajustar los valores de esos rasgos comunes a ambos.<sup>2</sup> Esta etapa podría ser, según Prinz, puramente composicional (sin recurrir a representaciones de ejemplares en la memoria ni a conocimiento de trasfondo), cuestión que retomaré en §3.

Por último, hay una etapa de *análisis* en la cual se evalúa si el resultado de la combinación es coherente. Para esto entran en juego el conocimiento de trasfondo y los componentes estructurados como teorías que pueden incluir los proxitipos, “se deben salvar las brechas, se deben extraer inferencias, y se deben eliminar o explicar las inconsistencias aparentes” (Prinz 2002, p. 306). Para ilustrar lo que ocurre en esta etapa, Prinz toma un ejemplo de Murphy que resulta muy esclarecedor: SIERRA ANTIGUA tiene la propiedad emergente OXIDADA. Murphy explica esta propiedad como el resultado de una inferencia estadística: “las sierras son típicamente de metal, los objetos antiguos son viejos, y el metal viejo típicamente está oxidado, de allí que una sierra antigua deba estar oxidada” (Prinz 2002, p. 307). Así, el proceso de análisis también permite explicar las propiedades emergentes, que pueden ser resultado, por ejemplo, de inferencias a partir de conocimiento de trasfondo.

Como intentaré mostrar a continuación, considero que este modelo no resulta suficiente para mostrar que los proxitipos se pueden combinar de modo composicional.

### 3. Tres críticas a la composicionalidad de los proxitipos

La defensa que Prinz ofrece de la composicionalidad de los proxitipos consiste en una defensa indirecta: se ocupa de responder a las objeciones respecto de la composicionalidad de los prototipos. ¿Cómo justifica esta estrategia? Prinz introduce la idea de los proxitipos por *default* para responder al requisito de publicidad. Si pretendemos que los conceptos tengan un papel en la explicación del comportamiento y la comunicación, entonces deben ser compatibles. Para poder predecir, por ejemplo, similitudes en el comportamiento en relación a los perros, es

necesario que compartamos el concepto PERRO. Respecto de la comunicación, ésta funciona porque asociamos los mismos conceptos con las palabras, así nos entendemos porque cuando usamos, por ejemplo, la palabra “perro”, la usamos como asociada al mismo concepto PERRO (Prinz 2002, p. 14).

El problema que aparentemente tendrían los proxitipos para satisfacer el requisito de publicidad es que son sensibles al contexto. La manera en que se representa BOCHA, por ejemplo, será diferente para referirse al dominio que tiene Teodoro jugando a las bochas y para referirse a una bocha de helado de chocolate. Los proxitipos por *default* son las representaciones de una categoría que se activarían si no se diera ningún contexto particular. Los rasgos que contienen dependen de la frecuencia con la que representamos una categoría como teniendo ese rasgo. Así, el contenido de estos proxitipos está estructurado en rasgos salientes, típicos y diagnósticos ponderados, al igual que las estructuras de los prototipos y, por lo tanto, los proxitipos se tornan blanco de las bien conocidas críticas a la composicionalidad de los prototipos.

Una de estas críticas consiste en señalar casos de conceptos sin prototipo. En ciertos casos, al combinar conceptos que tienen prototipo, el concepto resultante no lo tiene. Fodor (1981) propone ejemplos como CIUDADES AMERICANAS SITUADAS EN LA COSTA ESTE UN POCO AL SUR DE TENNESSE y ABUELAS LA MAYORÍA DE CUYOS NIETOS SON DENTISTAS y otros ejemplos usando operaciones booleanas como ROSA SI ES CUADRADO y NO GATO (Fodor & Lepore 1996). Prinz intenta resolver esta objeción de manera sencilla: tener un prototipo es tener una estructura “en grados de tipicalidad”, es decir, debe haber instancias que son más típicas de ese concepto que otras. De esta manera, para mostrar que un concepto tiene un prototipo, sólo es necesario mostrar que hay instancias más típicas de ese concepto que otras. Prinz propone entonces que, por ejemplo, una mujer que tiene 8 nietos, de los cuales 6 son dentistas será un ejemplar más típico de ABUELAS LA MAYORÍA DE CUYOS NIETOS SON DENTISTAS que una mujer que tiene 5 nietos, de los cuales 3 son dentistas. Y la misma respuesta valdría para NO GATQ o para ROSA SI ES UN CUADRADO. Un puma sería un ejemplar mucho menos típico de NO GATO que una mesa, y un cuadrado rosa sería un ejemplar mucho más típico de ROSA SI ES UN CUADRADO que un cilindro verde o una pelota violeta.

Esta respuesta apela a intuiciones. Sin embargo, la pregunta por si este tipo de conceptos presenta una estructura prototípica o “en grados” debería zanjarse empíricamente.<sup>3</sup> Prinz reconoce esto, pero considera que un ejercicio de introspección resulta suficiente para sugerir que estos conceptos presentan una estructura en grados. Sin embargo, considero que las intuiciones respecto de cuestiones empíricas no resultan confiables ni pueden aportar argumentos suficientes a favor de tesis empíricas. Y, aun si decidiéramos conceder la intuición a la que apela Prinz,

es cuestionable el tipo de gradación que ofrece para conceptos como los vistos. ¿Qué resulta prototípico de ABUELAS LA MAYORÍA DE CUYOS NIETOS SON DENTISTAS? Prinz parece considerar que toda la tipicalidad de este concepto pasa por una estructura en grados de MAYORÍA (6/8 resulta una instancia de mayoría más típica que 3/5, aunque sólo es una mayoría “mayor” y no por eso necesariamente más prototípica). De manera que no queda claro que conceptos como NO GATO o ABUELAS LA MAYORÍA DE CUYOS NIETOS SON DENTISTAS puedan considerarse como prototipos y menos aún como el resultado de componer otros prototipos.

Incluso en los casos de conceptos complejos respecto de los cuales no se discute que tengan un prototipo, se puede objetar que ese prototipo no es el resultado de combinar otros prototipos siguiendo reglas de composición. El requisito de composicionalidad establece que la semántica de los conceptos complejos debe quedar exhaustivamente determinada por los contenidos de los conceptos constituyentes, junto con las reglas de combinación. Se han formulado reglas específicas para la combinación de prototipos (Smith *et al.* 1988, entre otros) Sin embargo, puede objetarse que las explicaciones de estos modelos, aunque resultan atractivas, siguen sonando un tanto *ad hoc*. ¿Cuántos rasgos tiene un prototipo? ¿Qué pasa si al combinar dos conceptos uno parece modificar un rasgo que el otro concepto no tenía, o si no tienen rasgos en común? En palabras de Murphy (2002), la combinación de prototipos parece ser más *interactiva* que lo que estos modelos describen, resultando difícil de reducir a un conjunto de reglas. Así, la defensa de que los prototipos se pueden combinar sin recurrir a información de trasfondo o a representaciones de otro tipo, tales como los ejemplares, no resulta decisiva y deja interrogantes abiertos. Prinz no logra su objetivo de mostrar que los prototipos se pueden combinar composicionalmente, más allá de algunos casos muy sencillos.

Por otra parte, Prinz enfatiza que los proxitipos son construcciones altamente variables en la memoria de trabajo y que lo que se activa puede ser tanto un prototipo como un modelo mental o una imagen de una palabra del lenguaje natural. Señala que. “Un proxitipo puede ser una representación multimodal detallada, un modelo visual simple, o incluso una representación de una palabra (.) El contexto determina qué proxitipo se usa en la memoria de trabajo en cualquier ocasión dada” (Prinz 2002, p. 149). Esto difícilmente sea compatible con la afirmación de que estas estructuras se pueden combinar de manera sistemática. La sistematicidad del pensamiento es la capacidad de tener ciertos pensamientos *si* se tienen otros o, dicho de otra manera, el hecho de que no es posible ser capaz de pensar  $aRb$  y no ser capaz de pensar  $bRa$  Fodor y Pylyshyn (1988) señalan que la mejor manera de explicar este fenómeno es apelando a la estructura del pensamiento. Pero también hay que suponer que la contribución que hace  $a$  en  $aRb$  y en  $bRa$

es la misma. Sin embargo, en el caso del neo-empirismo, las representaciones son sensibles al contexto, de modo que hacen contribuciones distintas en contextos distintos.

Supongamos por mor del argumento de Prinz que cuando se activan una palabra o un prototipo en la memoria de trabajo, estas representaciones son combinables de manera productiva y sistemática. ¿Qué sucede con el resto de las estructuras que puede presentar un proxitipo? ¿Se pueden combinar de esta manera distintas creencias o distintos ejemplares? Prinz afirma que el hecho de mostrar que los prototipos pueden satisfacer el requisito de composicionalidad es suficiente para mostrar que los proxitipos también pueden satisfacerlo. Esto no resulta evidente, pero no ofrece un argumento a favor de esa afirmación. Para que esta afirmación sea viable, Prinz debería mostrar que todo proxitipo tiene una parte prototípica, o que otro tipo de estructuras (como los ejemplares o las teorías) admiten composicionalidad, pero no hace ninguna de estas dos cosas, de manera que su defensa no resulta suficiente para mostrar que los proxitipos admiten la composicionalidad.

Mi última objeción está relacionada con los vehículos. La teoría de Prinz omite una explicación respecto de cómo se combinan los vehículos de los conceptos. Según la teoría de proxitipos, el formato que transporta el contenido de los conceptos es el propio de cada uno de los sistemas perceptivos. Ahora bien, ¿las representaciones perceptivas tienen propiedades formales sobre las cuales puedan operar reglas de combinación? Se puede esgrimir un argumento según el cual las representaciones perceptivas admiten composicionalidad semántica pero no sintáctica puesto que no exhiben una estructura de constituyentes canónicos, sino tan sólo de partes homogéneas (Fodor 2007). Así, la contribución que realiza cada parte a la representación completa es del mismo tipo. Es decir, a diferencia de las representaciones *discursivas*, las representaciones perceptivas no exhiben predicación ni estructura lógica de ningún tipo. Resulta llamativo que en el neo-empirismo no se trata esta cuestión, siendo una tesis acerca de los vehículos conceptuales.

#### 4. Conclusiones

A pesar de que considero que la lectura debilitada del requisito de composicionalidad es adecuada, la defensa indirecta de la composicionalidad de los proxitipos a través de la composicionalidad de los prototipos no resulta suficiente. Por un lado, no consigue hacer frente a las críticas que se han esgrimido contra la composicionalidad de los prototipos. En particular, no muestra que todo concepto compuesto tenga un prototipo y además el modelo RCA no permite dar cuenta de los casos límite como ABUELAS LA MAYORÍA DE CUYOS NIETOS SON DENTISTAS, para los cuales es poco plausible que se pueda recurrir a ejemplares en la memoria ni a información de trasfondo. Por otro lado, Prinz no muestra que las distintas estructuras que admiten los proxitipos (tales como las creencias y los ejemplares) se puedan combinar de manera



composicional. Y, por último, es cuestionable la composicionalidad de los vehículos perceptivos. De manera que la defensa que ofrece Prinz no resulta suficiente para mostrar que la teoría de prototipos puede dar cuenta del requisito de composicionalidad.

### Notas

- 1 Utilizaré las mayúsculas para los conceptos.
- 2 El modelo supone que los disjuntos rasgos de las representaciones están ponderados, es decir, tienen valores estadísticos.
- 3 Fodor tiene exactamente la intuición contraria, i.e. que un puma y una mesa son igualmente típicos de NO GATO (porque ninguno lo es)

### Referencias

- Connolly, A., Fodor, J., Gleitman, L. & Gleitman, H. (2007) "Why stereotypes don't even make good defaults", *Cognition* 103 (1), pp. 1-22.
- Fodor, J. (1981) "The present status of the innateness controversy" en *Representations: Philosophical Essays on the Foundations of Cognitive Science*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Fodor, J. (1999) *Concepts*, Barcelona, Gedisa
- Fodor, J. (2007) "Revenge of the given", en B. McLaughlin & J. Cohen (eds.) *Contemporary Debates in Philosophy of Mind*, Oxford, Blackwell.
- Fodor, J. & Lepore, E. (1996) "The Red Herring and the Pet Fish. Why Concepts Still Can't Be Prototypes", *Cognition* 58, pp. 253-270
- Fodor, J. & Pylyshyn, Z., (1988) "Connectionism and Cognitive Architecture: A Critical Analysis", en C. Macdonald & G. Macdonald (eds.) (1995) *Connectionism: Debates on Psychological Explanation*, Vol. II, Oxford, Basil Blackwell.
- Murphy, G. (2002) *The Big Book of Concepts*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Prinz, J. (2002) *Furnishing the Mind: Concepts and their Perceptual Basis*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Smith, E., Osherson, D., Rips, L. & Keane, M. (1988), "Combining Prototypes: A Selective Modification Model", en E. Margolis & S. Laurence (eds.) (1999) *Concepts: Core readings*, Cambridge, MA, MIT Press.