



THEORIA. Revista de Teoría, Historia y
Fundamentos de la Ciencia

ISSN: 0495-4548

theoria@ehu.es

Universidad del País Vasco/Euskal
Herriko Unibertsitatea
España

Hernández-Conde, José V.
Ciclo de vida de un concepto en el marco de la cognición ad hoc
THEORIA. Revista de Teoría, Historia y Fundamentos de la Ciencia, vol. 32, núm. 3,
2017, pp. 271-292
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
Donostia, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=339753366001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Ciclo de vida de un concepto en el marco de la cognición *ad hoc**

(*Life Cycle of a Concept in the Ad Hoc Cognition Framework*)

José V. HERNÁNDEZ-CONDE

Recibido: 08/04/2016

Versión final: 22/05/2017

BIBLID 0495-4548(2017)32:3p.271-292

DOI: 10.1387/theoria.16216

RESUMEN: Recientemente Casasanto y Lupyan (2015) han sostenido que no hay conceptos independientes del contexto: todos los conceptos serían construidos *ad hoc* en el momento de su instanciación. El presente artículo muestra que el marco de la cognición *ad hoc* puede caracterizarse mediante una teoría de similaridad conceptual, y distingue dos nociones de concepto —asociadas a diferentes fases de su ciclo de vida (almacenamiento e instanciación)—. Esta propuesta reúne virtudes de enfoques opuestos: (a) invariantista: la estabilidad del concepto almacenado permite acumular nueva información; (b) contextualista: la dependencia contextual del concepto instanciado explica nuestra capacidad de adaptación.

Palabras clave: Conceptos, cognición ad hoc, dependencia contextual, teoría de prototipos.

ABSTRACT: Recently, Casasanto and Lupyan (2015) have asserted that there are no context-independent concepts: all concepts are constructed *ad hoc* when they are instantiated. My aim is to show that the *ad hoc* cognition framework can be characterized by a similarity-based theory of concepts, and that two different notions of concept should be distinguished —which may be identified with two distinct stages of their life cycle (storage and instantiation). This approach brings together virtues from opposing views: (a) invariantist: stored concepts are stable enough to collect new information; (b) contextualist: instantiated concepts are context-dependent, what explains our adaptive ability to changing environments.

Keywords: Concepts, ad hoc cognition, context dependence, prototype theory.

* Debo especial gratitud a Agustín Vicente y Edouard Machery por sus muchas y alentadoras críticas, sugerencias y observaciones. Asimismo, agradezco los comentarios de dos evaluadores anónimos, que sirvieron para mejorar la claridad del texto original. Versiones anteriores de este trabajo fueron presentadas y discutidas en la Universidad de Valladolid (*Seminario de Jóvenes Investigadores*, Marzo 2016), la Universidad de Valencia (*III Congreso de Graduados de la SLMFCE*, Junio 2016), la Universidad de Varsovia (*1st Context, Cognition and Communication Conference*, Junio 2016), y la Universidad Heinrich-Heine de Düsseldorf (*Cognitive Structures Conference*, Septiembre 2016). Agradezco los comentarios e interés allí recibidos. La investigación que condujo al desarrollo de este artículo fue financiada por una beca predoctoral FPI de la Universidad del País Vasco, y llevada a cabo dentro de los proyectos de investigación FFI2011-30074-C02-02 y FFI2014-52196-P del Ministerio de Economía y Competitividad de España.



1. Introducción

Los conceptos juegan un papel fundamental en procesos cognitivos tales como categorización, inferencia, aprendizaje, memoria, toma de decisiones, resolución de problemas, etc. En psicología se los identifica con cuerpos de conocimiento sobre los miembros de una cierta categoría (Barsalou *et al.* 2003; Machery 2009),¹ razón por la cual la noción de *concepto* es clave para explicar cómo los sujetos clasifican objetos, y realizan generalizaciones. Ése será mi punto de partida, a saber, una visión según la cuál los conceptos son herramientas cognitivas empleadas por nuestras mentes en tareas de categorización.

Y aunque existen muchas teorías que abordan la cuestión de cuál puede ser la estructura interna de las representaciones mentales con que se identifican los conceptos (Medin 1989; Komatsu 1992) —que, principalmente, los conciben como definiciones, prototipos, ejemplares o teorías—, todas ellas adoptan alguna postura con respecto a ciertos temas, como la discusión empirista-nativista sobre su naturaleza, o su grado de dependencia contextual. El presente artículo estará centrado en esta última cuestión.

En la sección 2 presentaré las posturas que pueden adoptarse en cuanto al grado de dependencia contextual, a saber, invariantista y contextualista. Su principal diferencia es que, mientras que el invariantismo identifica los conceptos con cuerpos de conocimiento estables entre individuos y tiempos, para el contextualismo los conceptos son constructos creados específicamente para cada ocasión.

Luego, en la sección 3, introduciré el marco de la cognición *ad hoc* propuesto por Casasanto y Lupyan (2015), como ejemplo concreto de las aproximaciones contextualistas, según el cual no hay conceptos independientes del contexto —es decir, todos los conceptos son conceptos *ad hoc* contruidos al vuelo en el momento de su instanciación, y sólo existen cuando son instanciados en tareas de categorización, comunicación, inferencia, etc.—. Allí repararé, tanto sus argumentos a favor de los conceptos *ad hoc*, como la principal limitación de su propuesta (a saber, la ausencia de una explicación de qué estructuras cognitivas pueden sostener la instanciación de esos conceptos *ad hoc*). Mi propósito es mostrar que la cognición *ad hoc* puede caracterizarse con una teoría de prototipos articulada mediante espacios de similitud conceptual.

Después, en la sección 4, presentaré la teoría de prototipos, y mostraré cómo puede concebirse en términos de una teoría de espacios de similitud. La idea es localizar objetos y conceptos en un espacio geométrico, cuyas dimensiones sean las propiedades constitutivas de los conceptos relevantes, y en donde las distancias sean inversamente proporcionales a las similitudes. Además, explicaré la necesidad de distinguir entre el prototipo de un concepto y su región asociada, y argumentaré a favor de que los conceptos sean identificados con sus prototipos, y no con sus regiones. Por último, indicaré cómo el marco de la cognición *ad hoc* puede articularse mediante una teoría de prototipos caracterizada con espacios de similitud conceptual, e identificaré cuatro posibles fuentes de dependencia contextual: conceptos relevantes, métrica, importancia de las dimensiones, y peso de los conceptos relevantes.

¹ En este artículo trataré *concepto* y *categoría* como nociones idénticas: los *conceptos* son aquello que nos permite categorizar, y las *categorías* son el resultado de esa categorización (esto es, la extensión de los conceptos).

Finalmente la sección 5 explicará por qué esta propuesta conduce a la necesidad de diferenciar dos nociones de concepto —concepto almacenado y concepto instanciado—, asociadas con distintas fases de su ciclo de vida. El *concepto almacenado* registraría la ubicación del prototipo asociado, siendo esa localización toda la información que nuestra mente precisa almacenar de modo persistente sobre un concepto para su posterior instanciación. El registro de esa información bajo un mismo fichero mental es lo que dotaría de continuidad al concepto, y lo que nos permitiría acumular nueva información sobre un mismo concepto. El *concepto instanciado* resultaría de aquellos procesos cognitivos en donde el concepto se aplica (categorizaciones, inferencias, etc.). Por ello, los conceptos instanciados son los responsables de su manifestación externa, siendo identificables con la aproximación contextualista (radical) a la noción de concepto y, en consecuencia, con los conceptos *ad hoc* de Casasanto y Lupyan.

Esta propuesta constituye una enmienda a la de Casasanto y Lupyan, pues pretende completar la concepción de estos autores en lo relativo a qué estructuras cognitivas pueden soportar su modelo de cognición *ad hoc*. Su ventaja es que reúne muchas de las virtudes de los enfoques invariantista y contextualista. Así, el *concepto almacenado* presenta los rasgos invariantistas necesarios para acumular nueva información sobre una cierta categoría (a saber, independencia del contexto y persistencia en el tiempo); mientras que el *concepto instanciado* articula satisfactoriamente un marco contextualista —como el de la cognición *ad hoc*—, lo que explicaría nuestra capacidad de adaptación ante entornos cambiantes.

2. Conceptos y dependencia contextual: invariantismo vs. contextualismo

La visión tradicional identifica los conceptos con cuerpos de conocimiento estables entre individuos y tiempos. Esta concepción *invariantista* (Machery 2015) explica tanto la acumulación de conocimiento por parte de los sujetos, como la capacidad de éstos para comunicarse entre ellos. Los argumentos en su favor suelen ser los siguientes:

- Si los conceptos no fuesen estables para un mismo sujeto S , entonces no habría nada que proporcionase la continuidad que un concepto C necesita para acumular nueva información sobre él (S no podría acumular nuevo conocimiento sobre C pues no habría modo de reconocer nuevas instancias de C en distintos momentos de tiempo).
- Si los conceptos no fuesen estables y compartidos entre los interlocutores de una conversación, entonces la mutua comprensión de los mensajes intercambiados no sería posible (pues aunque el hablante significase C con su preferencia del término T , el oyente podría interpretar T como C' , distinto de C).

En cambio, otros autores sostienen que muchos conceptos dependen del contexto,² en el sentido de que son constructos creados al vuelo de manera específica para cada ocasión

² Barclay *et al.* (1974) comprobaron que los rasgos relevantes del concepto PIANO dependen del contexto: en un contexto de *producir música* lo serán sus propiedades musicales, mientras que en uno de *mover mobiliario* lo será su peso. Similarmente Barsalou (1993) muestra que cuando se considera el concepto PERIÓDICO en un contexto habitual, *inflamable* no es uno de sus rasgos asociados, pero sí que lo es en un contexto de *hacer fuego*. Para una revisión de la creciente evidencia empírica en favor de la tesis de que el procesamiento de los conceptos depende del contexto véase Yee y Thompson-Schill (2016).

(Barsalou 1993; Sperber y Wilson 1995; Carston 2002; Prinz 2002; Malt 2010). La principal ventaja de la concepción *contextualista* es que explica la adaptación de nuestro comportamiento ante entornos cambiantes.

3. Marco de la cognición ad hoc

Recientemente, Casasanto y Lupyan (2015) han sostenido que *no hay conceptos independientes del contexto*: todos los conceptos son conceptos *ad hoc*. Estos autores argumentan que la aparente estabilidad de los conceptos se debe a los rasgos compartidos por sus diferentes instanciaciones, pero que en realidad no hay nada invariante a todos ellos. Su idea es que, en base a la discusión de Wittgenstein (1953, §66-100) sobre los parecidos de familia para el término «juego», no puede identificarse una propiedad común a todo aquello que llamamos *juego*, siendo éste un fenómeno general que se extiende a todo concepto. Y, puesto que el núcleo de un concepto se define como aquellas propiedades comunes a todas las entidades categorizadas bajo ese concepto (es decir, las propiedades estables presentes en toda aplicación de dicho concepto independientemente de cuál sea el contexto),³ entonces no puede establecerse una frontera entre núcleo y periferia de un concepto, debido a la imposibilidad de identificar un núcleo conceptual.

El trabajo de Wittgenstein suele interpretarse como una crítica a la teoría clásica de los conceptos (conforme a la cual éstos son definiciones), al mostrar que no existen condiciones necesarias y suficientes que determinen la clasificación de algo bajo una cierta categoría. Algunas respuestas a esta cuestión consideran que el reemplazo de la teoría clásica por la de prototipos subsana este problema (Rosch y Mervis 1975). No obstante, en mi opinión los problemas identificados por Wittgenstein no son específicos de la teoría clásica, sino propios de toda aproximación invariantista, por lo que alcanzarían también a las interpretaciones invariantistas de la teoría de prototipos.

La razón es que los enfoques invariantistas consideran que aquello que determina la categorización de un objeto bajo un concepto es algo estable en el tiempo y compartido entre individuos. Para la teoría de prototipos eso estable sería la localización del prototipo asociado a una categoría y la posesión en cierto grado de un número suficiente de las propiedades centrales asociadas a ese prototipo. Si la teoría de prototipos fuese invariantista, entonces la localización de esos prototipos sería siempre la misma, en cuyo caso sí habría algo compartido por todos los miembros de una categoría, y ese algo compartido sería el caer dentro de la región asociada a ese concepto (justo lo que Wittgenstein mostraba que no sucedía para el caso del término «juego»). Por consiguiente, las apreciaciones de Wittgenstein no sólo sugieren la mayor adecuación de los prototipos frente a la teoría clásica, sino que también respaldan las aproximaciones contextualistas frente a las invariantistas.

De ser así, cada instanciación de un concepto sería generada al vuelo, de manera específica para cada ocasión en función del contexto disponible en ese momento. En este caso Casasanto y Lupyan distinguen tres tipos de información contextual en función de su alcance temporal: (I) *Dinámica de activación cerebral*: el estado cognitivo del sujeto está en conti-

³ Sobre la base de la distinción entre el *núcleo* de un concepto y su *procedimiento de identificación* (Osherson y Smith 1981; Armstrong *et al.* 1983).

nuo cambio como resultado de su propia actividad, lo que implica una constante reconfiguración del mismo en función de los inputs perceptuales a los que está expuesto y de la información activada para los conceptos instanciados en ese momento. (II) *Contexto local*: los sujetos instancian los conceptos a partir de claves que reciben de su contexto local —físico, social, biológico y neuro-cognitivo—, lo cual afectaría a las representaciones cognitivas que dichos sujetos se forman. (III) *Relatividad experiencial*: personas con experiencias lingüísticas, culturales o corporales distintas tienden a pensar de modos diferentes, y de ahí sus diferentes conceptualizaciones del tiempo, espacio, movimiento, color, moralidad, etc.

En consecuencia, Casasanto y Lupyan sostienen que (y ésta es una tesis que comparto) los conceptos de los sujetos son intrínsecamente variables, y que sólo existen en el preciso instante en que son instanciados, es decir, cuando son empleados por un sujeto para categorizar, comunicarse, realizar inferencias, etc., y de ahí que resuman su postura en los términos siguientes:

Los conceptos no son algo que *tenemos* en la mente, sino algo que *hacemos con* la mente. (Casasanto y Lupyan 2015, 546)

Por ejemplo, la instanciación de un concepto cuando categorizamos es algo que hacemos con la mente. Por mi parte, simpatizo con la perspectiva de que allí donde «vemos» conceptos, lo que en realidad tenemos es el resultado de procesos cognitivos —categorización, comprensión, inferencias, etc.—. Sin embargo, Casasanto y Lupyan centran su trabajo en la cuestión de la instanciación de conceptos —lo que *hacemos* con la mente—, dejando de lado el problema de qué estructuras cognitivas pueden soportar esas instanciaciones. De hecho, lo que indican con respecto a la información empleada para instanciar un concepto resulta demasiado inconcreto:

Utilizaremos el término *concepto* para referirnos a un patrón dinámico de información que se activa en la memoria de manera temporal, según sea necesario, en respuesta a señales externas o generadas internamente...

La instanciación de un concepto consiste, no tanto en un proceso que accede a un paquete preformado de conocimiento, como sí en un proceso de activación de una red *ad hoc* de información almacenada, en respuesta a señales presentes en el contexto. (Casasanto y Lupyan 2015, 546)

Ahora bien, para poder aceptar un marco de cognición *ad hoc* ambas cuestiones (instanciación conceptual y estructura de los conceptos que la soporta) requieren la misma atención, por lo que una detallada explicación de esta última es necesaria.

En la sección 5 de este artículo mostraré que los procesos cognitivos en los que reconocemos conceptos (*instanciación conceptual*) y la información almacenada que dichos procesos emplean (*almacenamiento conceptual*) están asociados con diferentes fases del ciclo de vida de un concepto. No obstante, antes de abordar esa cuestión habrá que ver cómo este marco puede articularse en el seno de una teoría sobre la estructura de los conceptos, siendo la alternativa escogida la teoría de prototipos.⁴

⁴ En este punto podría argumentarse en favor de la teoría de prototipos frente a otras teorías alternativas —como la de ejemplares o la teoría-teoría—; por ejemplo, frente a la primera podría esgrimirse la mayor economía cognitiva de los prototipos en términos de memoria y procesamiento, y la dificultad de la

4. Teoría de prototipos (y espacios de similaridad conceptual)

Aunque la teoría de prototipos hunde sus raíces en los parecidos de familia de Wittgenstein, no fue hasta la década de 1970 cuando tuvo lugar su primera formulación con el trabajo de Rosch y colaboradores (Rosch y Mervis 1975; Rosch 1978). Su motivación era explicar los fenómenos de tipicalidad que Rosch había identificado en muchos conceptos,⁵ lo cual no resultaba posible desde el ámbito de la teoría clásica (y sus definiciones de los conceptos en términos de condiciones necesarias y suficientes).

Frente a ello, para la teoría de prototipos los conceptos son prototipos, esto es, representaciones —o cuerpos de conocimiento— cuya estructura codifica información estadística sobre las propiedades que acostumbran a tener los miembros de su categoría (Laurence y Margolis 1999, 27). Existen, no obstante, dos modos en que esta teoría puede articularse (Smith y Medin 1981):

- *Modelos de rasgos*: en donde algo es clasificado bajo una cierta categoría si *posee*, no todas, sino un número suficiente de las propiedades asociadas a ese concepto.
- *Modelos dimensionales*: en donde algo es clasificado bajo una categoría si *posee en cierto grado* un número suficiente de sus propiedades. (El modelo de rasgos no es más que un caso particular de los modelos dimensionales).

En ambos la pertenencia o no de un objeto a un concepto se determina en función de la similaridad existente entre el objeto y el prototipo asociado a dicho concepto —determinada en virtud de sus propiedades compartidas—.

teoría de ejemplares para explicar qué unifica a una determinada categoría (Komatsu 1992). No obstante, esa discusión no sólo queda fuera del alcance del presente trabajo, sino que además resulta innecesaria, pues la elección de la teoría de prototipos es discrecional, y no supone un rechazo de ninguna de las otras alternativas. Por un lado, la adopción de la teoría de prototipos es compatible con un modelo híbrido más amplio (Vicente y Martínez Manrique 2016) que incluya elementos tanto de la teoría de ejemplares —bien en una aproximación multi-prototipo, bien con representaciones de ejemplares específicos (Komatsu 1992)—, como de la teoría-teoría. Por otro lado, la noción de *prototipo* no resulta crucial desde un punto de vista teórico para el desarrollo de las tesis del autor pues, como veremos, será la noción de *similaridad* la que desempeñe la mayor parte del trabajo explicativo. Por ello, las conclusiones que se alcancen serán válidas, no sólo para una propuesta articulada mediante prototipos, sino para cualquier aproximación basada en estructuras de similaridad —como lo es también la teoría de ejemplares—, o modelos mixtos que incorporasen elementos de ambas teorías. (El autor agradece los comentarios de un revisor anónimo, que permitieron desarrollar y aclarar varios de los puntos indicados en esta nota.)

⁵ Los efectos de tipicalidad refieren a un conjunto de fenómenos observados en psicología empírica, entre los que destacan los siguientes: [1] Las personas ordenan sin dificultad un conjunto de objetos en términos de «cómo de buenos ejemplos son» de una cierta categoría (Rosch 1973). [2] Las personas juzgan que un miembro de una categoría es tanto más típico (o representativo) cuantos más rasgos tiene en común con otros miembros de esa categoría, y menos rasgos comparte con los miembros de otras categorías (Rosch y Mervis 1975). Por ejemplo, dentro de la categoría PÁJARO la tipicalidad de *gorriones*, *águilas* y *pollos* es distinta y decreciente. [3] Las personas categorizan más rápido y con menos errores los objetos más típicos de una categoría, frente a aquellos menos típicos (Rosch 1973; Smith *et al.* 1974).

Si, para el caso más general de los modelos dimensionales, objetos y conceptos (sus prototipos) se localizan en un espacio geométrico cuyas dimensiones se correspondiesen con las propiedades constitutivas de los conceptos relevantes (en el contexto considerado), entonces estaríamos ante una *teoría de espacios de similitud conceptual*.

4.1. TEORÍAS DE ESPACIOS DE SIMILARIDAD CONCEPTUAL

En estas teorías los conceptos son localizados en un espacio de similitud, donde las distancias entre conceptos y objetos son inversamente proporcionales al grado de similitud existente entre ellos (Churchland 1989; Gärdenfors 2000).

Las teorías de espacios de similitud conceptual conciben la mente como un hiperespacio representacional donde las *dimensiones* d_i representan los modos en que los objetos pueden diferir, los *puntos* p_j representan objetos, las *regiones* C_k representan conceptos, y las *distancias* $D_{u,v}$ son inversamente proporcionales a la *similitud* entre objetos y conceptos (Gauker 2007). Un objeto será categorizado bajo un concepto si y sólo si sus valores en cada dimensión producen una n -tupla que cae dentro de la región asociada a ese concepto.

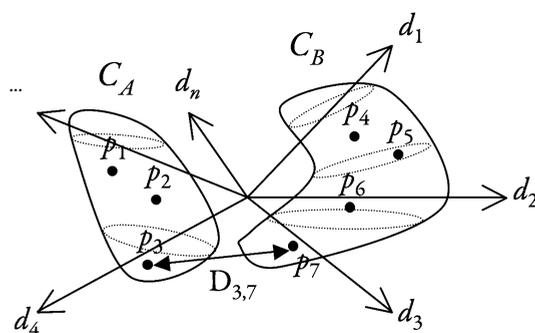


Figura 1

Ejemplo ilustrativo de un espacio de similitud conceptual

Así, por ejemplo, la fig. 1 muestra un espacio de similitud conceptual constituido por n dimensiones d_i , en donde dos conceptos A y B estarían representados por las regiones C_A y C_B . Los puntos p_j representarían distintos objetos, tres de los cuales (p_1 a p_3) se categorizarían bajo el concepto A , y los otros cuatro (p_4 a p_7) bajo el concepto B . La similitud entre dos objetos (por ejemplo, p_3 y p_7) sería inversamente proporcional a la distancia existente entre ellos ($D_{3,7}$).

El prototipo de un concepto se determina generalizando las propiedades de un conjunto de instancias de ese concepto —por ejemplo, mediante la media de las coordenadas en cada dimensión de las instancias consideradas—. Por consiguiente, el prototipo de un concepto sería la instancia más típica de esa categoría, y estaría representado por un punto P_i que puede corresponderse o no con alguna instancia real de la misma.

En los procesos de adquisición de conceptos, cuando el sujeto aún desconoce qué conjunto de objetos pertenece a una categoría, los prototipos asociados a los conceptos se ob-

tendrían mediante un proceso de maximización de semejanzas —minimización de distancias—, entre los objetos evaluados y el prototipo tentativo de cada categoría en particular. El conjunto de prototipos final sería aquel que maximice la similaridad intragrupo y minimice la similaridad intergrupo. Dicho conjunto de prototipos no será estático sino dinámico, pues sus localizaciones se revisarán tras la exposición del sujeto a nuevos ejemplos de esas categorías.

La forma y las fronteras de las regiones conceptuales podrían resultar de un teselado de Voronoi del hiperespacio conceptual que tomase como entrada los prototipos generadores de los conceptos relevantes (como el mostrado en la fig. 2).⁶

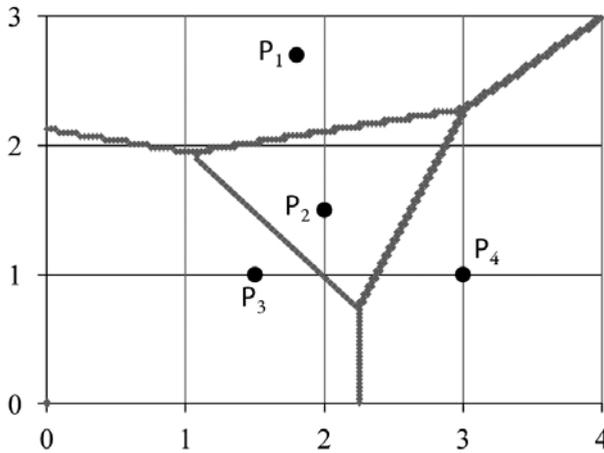


Figura 2

Fronteras resultantes de un teselado de Voronoi, cuyos prototipos generadores están representados por los puntos negros P_p con coordenadas (1.8,2.7), (2,1.5), (1.5,1) y (3,1)

Finalmente, la teoría de prototipos caracterizada en términos de similitudes explica de modo natural los fenómenos de tipicalidad: (i) los centroides de las regiones asociadas con cada concepto se corresponderían con sus prototipos (o miembros más representativos); (ii) la tipicalidad de un objeto con respecto a una categoría es inversamente proporcional a la distancia entre ese objeto y el centroide de la región asociada a la categoría.

⁶ Un diagrama de Voronoi es una partición de un espacio n -dimensional en regiones, en función de las distancias de cada punto a un subconjunto G —dado de antemano— de los puntos de ese espacio. Los puntos pertenecientes a G reciben el nombre de generadores, y en nuestro caso serían los prototipos de los conceptos. La idea es que, para cada generador g_i , existe una región constituida por aquellos puntos más próximos a g_i que a ningún otro de los generadores incluidos en G . Aquellos puntos equidistantes de sus dos prototipos más próximos constituirán las fronteras de esas regiones. Así, para el caso de una métrica euclidiana estándar como la de la fig. 2, en donde todos los conceptos y dimensiones están igualmente ponderados, las fronteras de las regiones quedan determinadas por los bisectores del plano equidistantes a cada par de prototipos.

4.2. DISTINCIÓN ENTRE PROTOTIPOS Y REGIONES CONCEPTUALES

En ocasiones los defensores de las teorías de espacios de similaridad conceptual identifican los conceptos con las regiones resultantes de un teselado completo del hiperespacio conceptual en base a los prototipos de los conceptos relevantes en un determinado contexto. Eso es lo que hace Gärdenfors (2000, 105) con su definición de concepto en términos de un conjunto de regiones conceptuales.

Ahora bien, ¿con qué deben identificarse los conceptos en la teoría de prototipos? ¿Con los prototipos o con las regiones conceptuales? En principio la pregunta parece inocua, pues prototipos y regiones conceptuales son interdefinibles: (a) dado un conjunto de prototipos pueden determinarse las regiones asociadas a sus respectivos conceptos; (b) dado un conjunto de regiones conceptuales —procedentes de un teselado de Voronoi— puede determinarse la localización de sus respectivos prototipos.

Sin embargo, regiones y prototipos juegan papeles muy distintos. La función de las regiones conceptuales es eminentemente explicativa, pues es más sencillo decir abreviadamente que «un objeto O cae dentro de la región asociada a un concepto C », que indicar que «la distancia entre el objeto O y el prototipo asociado al concepto C es menor que las distancias existentes entre O y los prototipos de cualquier otro concepto distinto de C (y relevante en ese contexto)». No obstante, constituye un error atribuir a las regiones conceptuales un sentido ontológicamente fuerte (como entidades cognitivas persistentes en nuestra mente), puesto que:

- Lo que resulta de la generalización de un conjunto de ejemplos provisionales de un concepto es un prototipo, no una región conceptual. Estas últimas sólo surgen cuando se evalúan las distancias de todos los puntos de ese espacio conceptual con respecto a los prototipos de los conceptos relevantes.
- El empleo de las regiones conceptuales en los procesos de categorización es innecesario e ineficiente: (1) Es *innecesario* porque para categorizar un objeto bajo un concepto lo único que se precisa es la localización de los prototipos relevantes en el contexto considerado. (2) Es *ineficiente* en términos de memoria y/o procesamiento, pues obliga, bien a almacenar el concepto asociado a cada punto del espacio conceptual, bien a almacenar los puntos pertenecientes a las fronteras y determinar dentro de qué frontera está ubicado el punto asociado al objeto evaluado.

En consecuencia, la información almacenada por nuestro sistema cognitivo de los conceptos serían los prototipos, y no sus regiones y/o fronteras asociadas. Esto resulta crítico para poder sostener que la teoría de prototipos implementa el marco de la cognición *ad hoc*, puesto que si la información almacenada en nuestra memoria fuesen las regiones entonces no podría afirmarse que los conceptos instanciados dependen del contexto. La razón es que la región de un concepto no es más que una definición de su extensión y, consecuentemente, un cierto tipo de definición de ese concepto —como el conjunto de puntos clasificados bajo esa categoría—, justo lo que el marco de la cognición *ad hoc* afirma que no puede existir. Como veremos en el siguiente apartado, esto no ocurriría si la información almacenada fuesen los prototipos, pues éstos tienen que ser instanciados mediante procesos cognitivos siempre dependientes del contexto.

4.3. COGNICIÓN *AD HOC* EN LA TEORÍA PROTOTIPOS

Veamos ahora cómo tendría lugar la instanciación de un concepto en una teoría de espacios de similaridad. Conforme hemos indicado, en estas teorías la similaridad es inversamente proporcional a la distancia entre objetos y/o prototipos. Así, la distancia de Minkowski entre dos conceptos (y/u objetos) A y B localizados en un espacio n -dimensional, donde $X_i^{[Y]}$ representara el valor de la i -ésima dimensión asociada al concepto Y , estaría dada por la expresión siguiente:

$$d(A, B) = \left(\sum_{i=1}^n w_i |X_i^{[A]} - X_i^{[B]}|^p \right)^{1/p}$$

El valor del parámetro p determina el tipo de métrica y distancia: si $p = 1$ estaríamos ante una métrica *city-block* (o Manhattan); si $p = 2$ la métrica es *euclidiana*. Los pesos w_i dan cuenta del distinto modo en que cada dimensión contribuye a la similaridad entre objetos y conceptos.

La expresión anterior se corresponde con las distancias de Minkowski ordinarias. Sin embargo, esas distancias podrán estar ponderadas. Por ejemplo, los pesos podrían ser función del número de ejemplos en base a los que se determinó el prototipo del concepto. En tal caso, la distancia-de-comparación empleada en la evaluación de un objeto O con respecto a un concepto C_k —con prototipo P_{C_k} —, y referida como $d_{C_k}(O, P_{C_k})$, podría expresarse bajo un esquema de ponderación multiplicativa (Okabe *et al.* 1992, 119-134):

$$d_{C_k}(O, P_{C_k}) = u_k d(O, P_{C_k})$$

La categorización de un objeto O bajo un concepto tendría lugar mediante un proceso cognitivo que evaluase las distancias de O con respecto a los prototipos de todos los conceptos relevantes en ese contexto, tras lo cual O se clasificaría bajo el concepto más próximo. Es en procesos cognitivos como éste en donde tiene lugar la *instanciación* de un concepto, la cual consiste en la evaluación de la similaridad de un objeto —o concepto— frente a un conjunto de conceptos relevantes. Si la instanciación tuviera lugar para todos los puntos del hiperespacio conceptual, eso produciría una división del mismo en regiones susceptibles de ser identificadas con los conceptos instanciados (ver fig. 2).

Por consiguiente, existen al menos cuatro factores que hacen que la instanciación de todo concepto dependa del contexto:

CONCEPTOS RELEVANTES

Según cuáles sean los conceptos relevantes en el contexto, el proceso de categorización producirá distintos teselados del espacio conceptual —en virtud de las diferentes localizaciones de esos conceptos relevantes— y, por consiguiente, instanciaciones distintas de dichos conceptos, conforme se muestra en el ejemplo de la fig. 3.

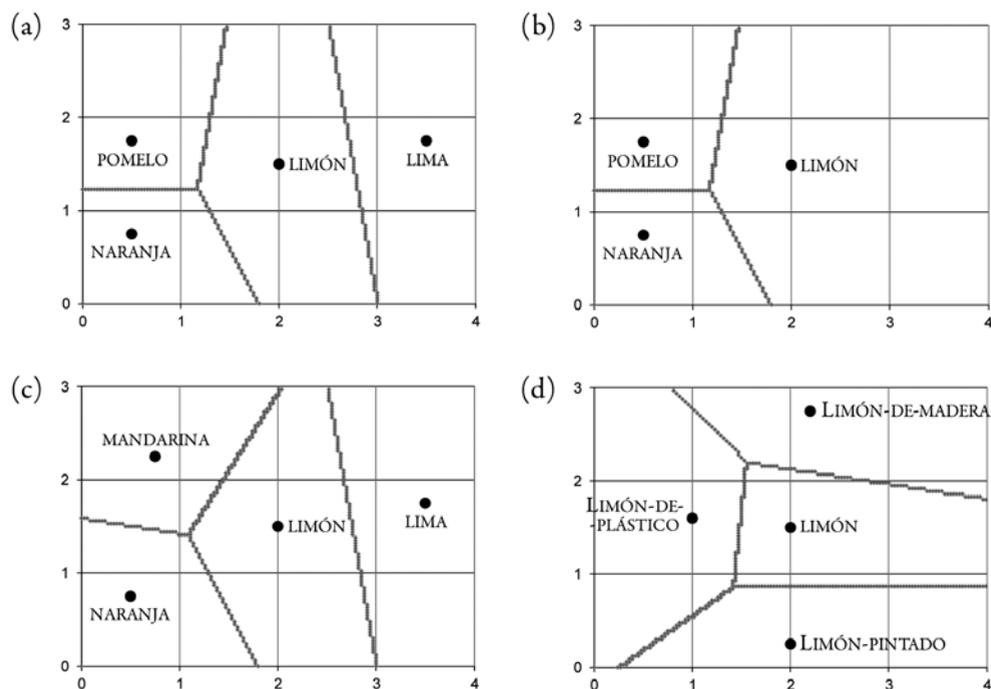


Figura 3

Ejemplo de dependencia contextual debida al conjunto de conceptos relevantes, para el caso de un proceso de categorización de cítricos —en donde el eje de abscisas podría identificarse con el *color*, y el eje de ordenadas con una mezcla de *textura* y *forma*—: (a) contexto por defecto con prototipos de los conceptos LIMÓN, NARANJA, POMELO y LIMA localizados respectivamente en las coordenadas (2,1.5), (0.5,0.75), (0.5,1.75) y (3.5,1.75); (b) contexto en el que el concepto LIMA no fuese relevante; (c) contexto en el que el concepto POMELO no fuese relevante y sí lo fuera el concepto MANDARINA, localizado en (0.75,2.25); (d) contexto en el que los conceptos relevantes fuesen LIMÓN, LIMÓN-PINTADO, LIMÓN-DE-PLÁSTICO y LIMÓN-DE-MADERA, localizados estos tres últimos en las coordenadas (2,0.25), (1,1.6) y (2.2,2.75), respectivamente

TIPO DE MÉTRICA

No obstante, podría suceder que en dos contextos distintos los conceptos relevantes fuesen los mismos, pero que la métrica no lo fuera. En ese caso, distintas métricas producirían, aún para el mismo conjunto de prototipos, distintos teselados del espacio conceptual (conforme ilustra el ejemplo de la fig. 4) y, por tanto, instanciaciones diferentes de esos conceptos.

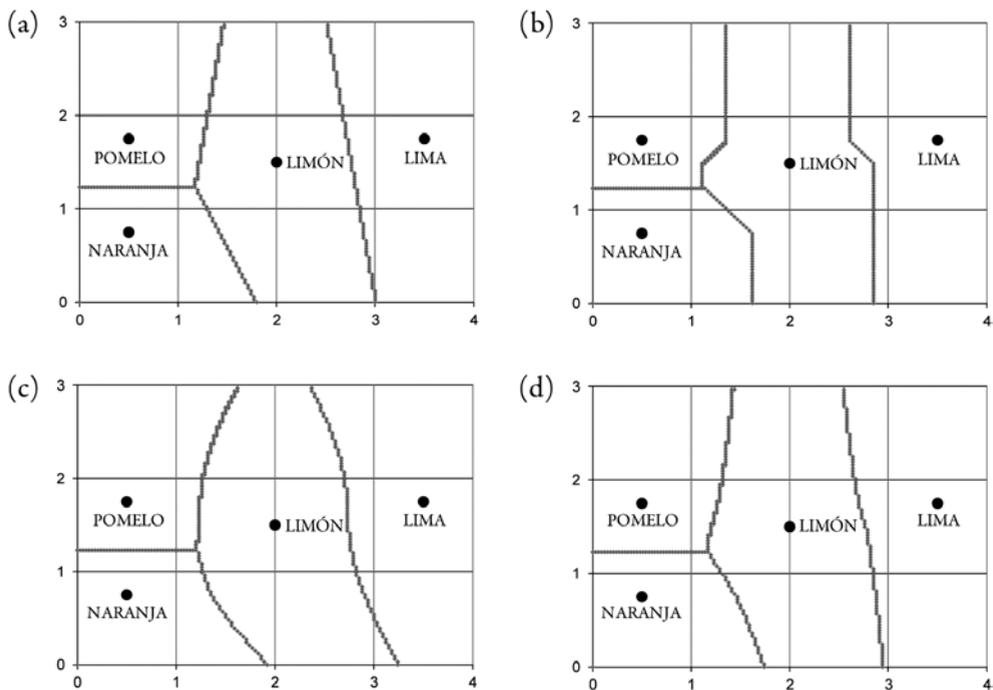


Figura. 4

Ejemplo de dependencia contextual debida al tipo de métrica, para un proceso de categorización de cítricos con los mismos conceptos relevantes que la fig. 3(a): (a) contexto con métrica euclidiana ($p = 2$); (b) contexto con métrica city-block/Manhattan ($p = 1$); (c) contexto con métrica de orden superior ($p = 3$); (d) contexto con métrica de parámetro $p = 1.7$

IMPORTANCIA DE LAS DIMENSIONES

Ahora bien, aun cuando dos contextos compartiesen los mismos conceptos relevantes y el mismo tipo de métrica, si la importancia recibida por sus dimensiones constituyentes fuese distinta, eso también daría lugar a instanciaciones diferentes de dichos conceptos (según se muestra en el ejemplo presentado en la fig. 5).

PONDERACIÓN DE LOS CONCEPTOS

Finalmente, aun si todos los factores anteriores fuesen comunes a dos contextos, podría suceder que las distancias de comparación (empleadas en las categorizaciones) estuviesen diferentemente ponderadas para cada contexto —esto es, que el peso dado a un mismo concepto variase de uno a otro contexto—. En ese caso las instanciaciones de los conceptos también serían distintas, conforme muestra la fig. 6.

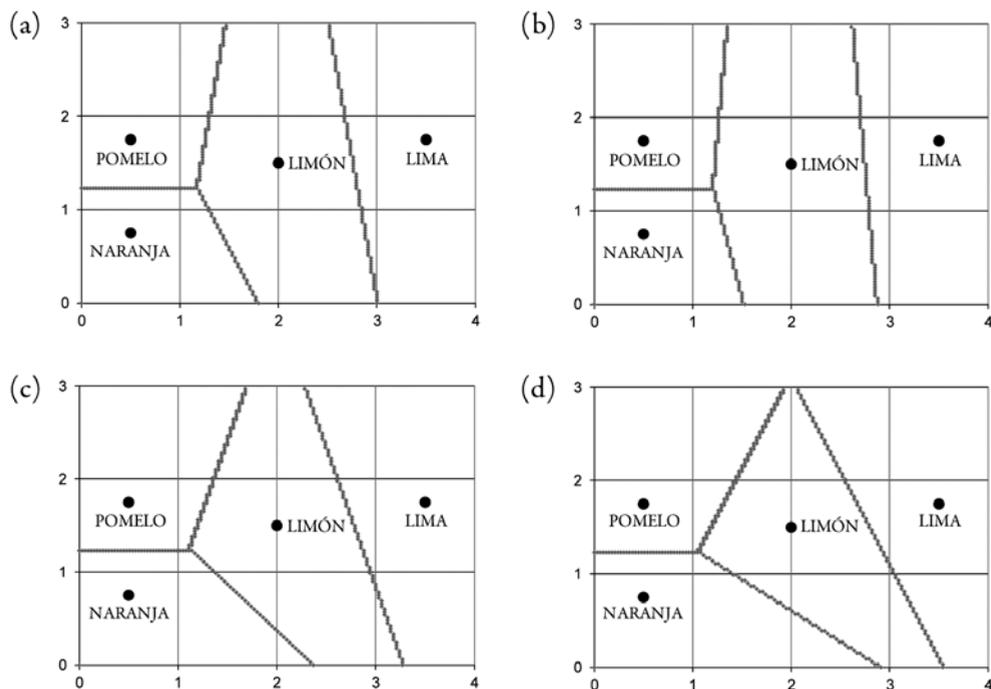


Figura 5

Ejemplo de dependencia contextual debida a la importancia de las dimensiones, para un proceso de categorización de cítricos en base a su *color* (eje de abscisas) y una combinación de *textura* y *forma* (eje de ordenadas), con los mismos conceptos relevantes que la fig. 3(a) y con métrica euclidiana: (a) contexto por defecto con dimensiones igualmente ponderadas [pesos (1,1)]; (b) contexto en el que el *color* tuviese importancia doble frente a la mezcla de *textura* y *forma* [pesos (2,1)]; (c) contexto en el que la combinación de *textura* y *forma* tuviera el doble de importancia que el *color* [pesos (1,2)]; (d) contexto en el que la combinación de *textura* y *forma* tuviera el triple de importancia que el *color* [pesos (1,3)]

Estos cuatro factores de dependencia contextual no actuarán —por lo general— individualmente, tal y como hemos mostrado por separado en los puntos anteriores, sino todos ellos en conjunto.

Sobre la base de todo lo anterior, cada nueva instanciación de un concepto en un contexto sería diferente, dado que los conceptos relevantes, el tipo de métrica, y la importancia de las dimensiones y de los conceptos varían de contexto en contexto. Por consiguiente, es así como la teoría de prototipos —implementada mediante espacios de similitud conceptual— puede dar perfecta cuenta de la tesis principal defendida por Casasanto y Lupyan, a saber, que todos los conceptos son *ad hoc* (es decir, que la instanciación de todo concepto depende del contexto en el que dicha instanciación ocurre).

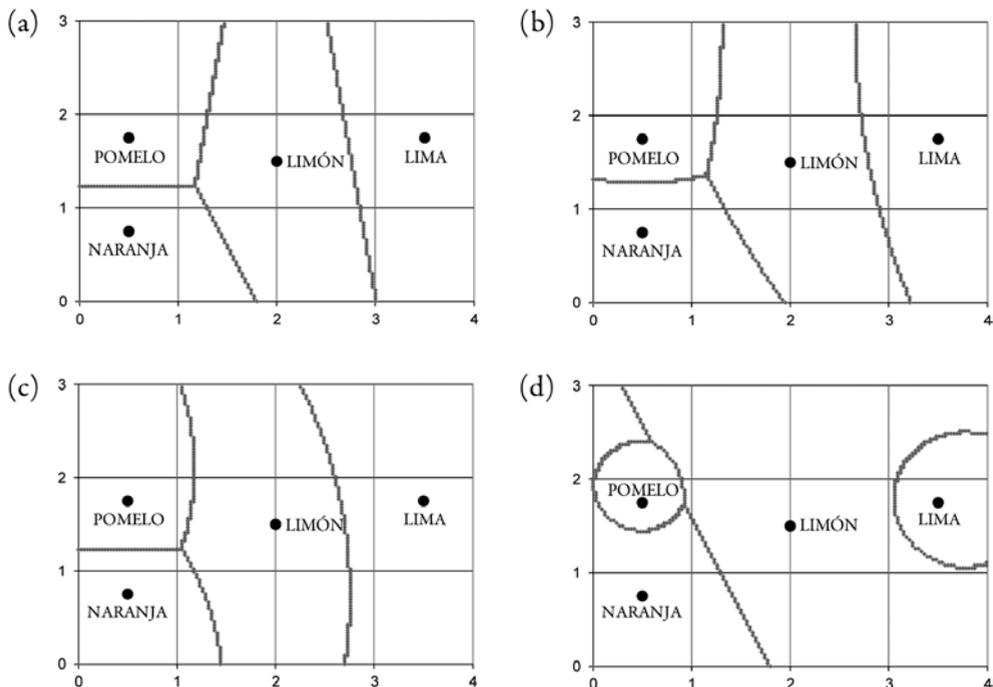


Figura 6

Ejemplo de dependencia contextual debida a la diferente ponderación de los conceptos relevantes, en un proceso de categorización de cítricos con los mismos conceptos relevantes que la fig. 3(a): (a) contexto por defecto con conceptos equiponderados [pesos (1,1,1,1)];⁷ (b) contexto con conceptos ponderados por frecuencia relativa [pesos (1.1,1.2,1,1)]; (c) contexto para un trabajador de una línea de producción de bolsas de limas [pesos (1.3,1,1,1.5)]; (d) contexto para un niño que hubiera estado expuesto a muy pocos ejemplos de pomelos y limas [pesos (2.5,2.5,1,1)]

5. Ciclo de vida de un concepto: almacenamiento vs. instanciación

En esta última sección sostendré la necesidad de diferenciar dos nociones de concepto que en muchas ocasiones se confunden, aún cuando juegan papeles muy distintos en el ciclo de vida de un concepto. Referiré a tales nociones en virtud de la función que cumplen, a saber, *conceptos como almacenamiento* —o información almacenada por nuestro sistema cognitivo sobre una categoría—, y *conceptos como instanciación* —resultado de procesos cognitivos que aplican parte de esa información en contextos concretos—.

No obstante, solamente el segundo de estos sentidos —*conceptos instanciados*— será identificado con los conceptos *ad hoc* de Casasanto y Lupyan, pues son los conceptos ins-

⁷ Los pesos indicados son relativos a similitudes, esto es, son los inversos de los pesos u_k que aparecían en el esquema de ponderación multiplicativa para distancias mostrado al inicio de la sección 4.

tanciados —o conceptos *ad hoc*— los responsables de la manifestación externa de los conceptos en categorizaciones, inferencias, etc. Por ello, cuando el autor postule el *concepto almacenado* como algo estable y persistente, no estará traicionando el principio de Casasanto y Lupyan de que conceptos, categorías y significados solo existen como abstracciones teóricas, pues tal principio alcanza únicamente a la noción de *concepto instanciado* (como aquello que interviene en —o es responsable de— su manifestación externa cuando el sujeto lo aplica para pensar o comunicarse).⁸

Ahora bien, si los conceptos «genuinos» son los conceptos instanciados, ¿por qué llamar *concepto* —almacenado— a la información acumulada en la memoria de largo plazo sobre las categorías? En este caso podría replicarse que el lenguaje traiciona al autor, cuando refiere con la expresión «concepto almacenado» lo que simplemente podría referirse como «información almacenada sobre ese concepto». Quizás hubiera sido preferible un término diferente para aludir a los *conceptos almacenados* —como hace Prinz (2002) cuando emplea el término *proxytipo* para referir a las representaciones específicas-de-contexto almacenadas en la memoria de largo plazo sobre las categorías—. No obstante, el autor ha preferido mantener el término *concepto* en la expresión *concepto almacenado* para poner de manifiesto que esa información almacenada es aquello que queda (o se mantiene) sobre esa categoría entre sus diferentes instanciaciones.

5.1. CONCEPTOS COMO ALMACENAMIENTO

Conforme ya hemos indicado, para una teoría de prototipos caracterizada mediante espacios de similitud la única información que la mente precisa almacenar es la localización del prototipo asociado a cada concepto. (Esos prototipos son todo lo necesario para instanciar conceptos en contextos particulares —esto es, para determinar las distancias/similaridades entre esos conceptos y un objeto cualquiera—.)

Esta información almacenada sobre los conceptos (*concepto como almacenamiento*) presenta algunas de las capacidades típicamente asociadas a la concepción invariantista. Así, es este primer sentido —*concepto almacenado*— lo que proporciona la continuidad necesaria a un concepto para almacenar nueva información sobre él con el paso del tiempo. Sin embargo, constituiría un error confundir la información almacenada sobre una categoría con el almacenamiento de la noción de concepto responsable de su manifestación externa —en categorizaciones, inferencias, etc.—, pues la noción de concepto que interviene en esas manifestaciones no es el concepto almacenado, sino el concepto instanciado en cada contexto concreto. Por ello, la información almacenada no puede identificarse con la noción invariantista de concepto, en el sentido de cuerpo de conocimiento almacenado en la memoria de largo plazo y empleado por defecto en los procesos que subyacen a nuestras capacidades cognitivas superiores (Machery 2009, 12).

La diferencia fundamental entre lo que he llamado *concepto como almacenamiento* y los cuerpos de conocimiento por defecto postulados por Machery es que estos últimos son asu-

⁸ Es posible que Casasanto y Lupyan no estuviesen dispuestos a aceptar la noción de *concepto almacenado* defendida por el autor —porque rechazaran la noción de «fichero mental», dada su inclinación hacia aproximaciones conexionistas—. No obstante, ésa sería una discrepancia sobre cómo se almacena la información (en un fichero mental, red neuronal, etc.), pero no en cuanto a la existencia de esa información a partir de la cual los conceptos son instanciados.

midos como siempre relevantes para el sujeto, independientemente del contexto, algo que resulta incompatible con el marco de la cognición *ad hoc*. La postura de Machery puede articularse dentro del marco aquí presentado en términos de un contexto general o neutro que opere por defecto. El problema es que, como nos recuerdan Casasanto y Lupyan, hay importantes argumentos en contra del supuesto de que dicho contexto por defecto pueda existir.⁹

5.2. CONCEPTOS COMO INSTANCIACIÓN

Sin embargo, la mera información almacenada sobre un concepto —esto es, la localización de su prototipo— no basta para explicar cómo ese concepto se aplica en categorizaciones, inferencias, etc. La razón es que en dichas tareas cognitivas lo que interviene no es el concepto *como almacenamiento*, sino la instanciación de esa información almacenada. Esa instanciación dependerá de cuál sea el contexto y, por tanto, también de la información almacenada sobre otros conceptos relevantes en ese contexto. A esto es a lo que se ha llamado instanciación de un concepto.

LOS CONCEPTOS *AD HOC* SON LOS CONCEPTOS INSTANCIADOS

Los conceptos instanciados (o, *conceptos como instanciación*) son prácticamente identificables con la aproximación contextualista (radical) a la noción de concepto y, en consecuencia, con los conceptos *ad hoc* postulados por Casasanto y Lupyan. No obstante, mientras que estos autores no especifican cómo su propuesta podría implementarse en una teoría sobre la estructura de los conceptos, los conceptos *como instanciación* postulados en mi trabajo están plenamente articulados en términos de prototipos y espacios de similaridad.

Además, la noción de concepto *ad hoc* que articulan mis conceptos instanciados presenta diferencias significativas con respecto al modo habitual en que aquella es concebida. Así, y aunque no existe una visión unitaria de lo que un concepto *ad hoc* es, la mayoría de los autores que emplean esta noción sostienen que los conceptos *ad hoc* son representaciones construidas pragmáticamente en función del contexto, en tareas de categorización, inferencia, comprensión, etc., y susceptibles de identificarse con entidades psicológicas presentes en la memoria de trabajo del sujeto (Barsalou 1987; Carston 2002; Allott y Textor 2012). Frente a esto, mi tesis es que los conceptos *ad hoc* —conceptos instanciados— son el resultado de procesos psicológicos que ocurren al vuelo en cada ocasión.

En una aproximación como la aquí presentada, los conceptos instanciados pueden ser vistos como eventos mentales, dado que son aquello que sucede justo al término del proceso cognitivo de instanciación de ese concepto (para cada contexto en particular). Y eso que resulta —en el caso de una categorización— es la clasificación de un objeto *O* bajo una categoría *C*, lo cual podrá registrarse bajo una cierta entidad mental (que atribuyese al objeto *O* la propiedad *C*). Sin embargo, ese registro no equivaldría al concepto instanciado, pues

⁹ Casasanto y Lupyan (2015, 554) citan tres tipos de evidencias: (a) Las representaciones que las personas se forman en respuesta a estímulos lingüísticos dependen de modo crítico del entorno físico y social. (b) El pensamiento y la interpretación lingüística son función de la perspectiva y situación del sujeto con respecto al espacio y tiempo. (c) La recuperación de recuerdos de la memoria depende del estado físico y movimiento del sujeto.

mientras que éste depende del contexto producido al vuelo en esa ocasión, la información almacenada sobre esa categorización será independiente del contexto (o, en el mejor de los casos, estará asociada a un contexto más pobre y, por tanto, distinto al contexto de instanciación).

CONCEPTOS INSTANCIADOS E INFERENCIAS

Ahora bien, si los conceptos instanciados son eventos mentales —en el sentido de resultado de procesos cognitivos—, ¿cómo pueden soportar procesos inferenciales? En este caso mi respuesta es que lo hacen en la medida en que la clasificación de un objeto *O* bajo una categoría *C* (como resultado de un proceso de instanciación) puede servir como input de otros procesos cognitivos subsiguientes. O, dicho de otro modo, los conceptos instanciados pueden soportar procesos inferenciales, en la medida en que dichas inferencias tomen como entrada la salida de esos procesos de instanciación.

Con respecto a esto, la no-persistencia temporal de los conceptos instanciados (o, en palabras de Casasanto y Lupyan, la ilusión de estabilidad de los conceptos *ad hoc*) no es óbice para que tales conceptos instanciados puedan soportar inferencias. La razón es que los procesos inferenciales son el resultado de tres etapas secuenciales:

1. Instanciación de un concepto *C* (*concepto instanciado*).
2. Clasificación de un objeto *O* bajo *C*.
3. Atribución a *O* de algunas de las propiedades de *C* (registradas en su *concepto almacenado*) sobre las cuales el sujeto no disponía de información para *O*.

Pero, aunque las tres fases anteriores son imprescindibles para que una inferencia ocurra, únicamente la última puede identificarse propiamente con un proceso inferencial (obtención de una conclusión a partir de unas premisas). Por ello, aunque los conceptos *ad hoc* —o conceptos instanciados— son inestables porque dependen del contexto, y éste varía de ocasión en ocasión; y aunque esa inestabilidad se traslada a su vez a las clasificaciones e inferencias basadas en tales instanciaciones,¹⁰ eso no impide que puedan realizarse clasificaciones en base a dichas instanciaciones, e inferencias a partir de estas clasificaciones.

5.3. COMPARACIÓN CON OTRAS PROPUESTAS SEMEJANTES

La aproximación aquí defendida comparte un parecido de familia con propuestas como las de Barsalou (1987) y Prinz (2002), al igual que éstas lo comparten con la de Casasanto y Lupyan. Siendo todas propuestas relacionadas, con elementos en común, conviene aclarar cuáles son las principales semejanzas y diferencias entre mi planteamiento y los de aquellos autores:

- En primer lugar, Prinz considera que un concepto estaría constituido por un conjunto de representaciones mentales almacenadas en la memoria de largo plazo —a las que da el nombre de *proxytipos*—, que son activadas/copiadas en la memoria de trabajo para representar una categoría, siendo el contexto el que determina qué

¹⁰ Razón por la cual un mismo objeto podrá ser clasificado bajo categorías diferentes, y podrán atribuírsele propiedades distintas en función de esas diferentes categorizaciones.

proxitypo —de entre todos los asociados a ese concepto— es activado en cada ocasión.

Mi aproximación se asemeja a la de Prinz en que ambas distinguen entre el almacenamiento de la información asociada a cada concepto en la memoria de largo plazo, y el empleo de parte de dicha información por la memoria de trabajo en tareas de categorización —y similares— de un modo dependiente del contexto. No obstante, dos diferencias clave distinguen ambas propuestas. Primero, con respecto a la información que cada uno postulamos como almacenada en la memoria de largo plazo, los *proxitypos* de Prinz son diferentes versiones de un mismo concepto, cada uno de ellos específico de un contexto concreto. A diferencia de Prinz, yo no defiendo la existencia de múltiples *conceptos almacenados* —uno por contexto—, sino un único *concepto almacenado* para cada categoría, que se instanciaría de manera distinta en función de cuál sea el contexto. Segundo, con respecto a cómo esa información almacenada es empleada en tareas de categorización y similares, la activación de proxitypos de Prinz se reduce a la mera copia desde la memoria de largo plazo a la memoria de trabajo de la información registrada bajo ese proxitypo. En cambio, mi propuesta postula un proceso de instanciación —no de copia— de esa información que, juntamente con otros factores contextuales, es lo que daría lugar al *concepto instanciado*.

Por ello, mi aproximación —frente a la de Prinz— evita las dificultades derivadas de asumir el almacenamiento de una versión distinta de cada concepto para cada posible contexto (y la consiguiente multiplicación, potencialmente ilimitada, del número de proxitypos almacenados).

- En cuanto a Barsalou, mi propuesta está bastante alineada con la suya, en la medida en que su estructura graduada de los conceptos es el resultado de procesos de comparación de similaridad (Barsalou 1983; 1987). Sobre esto, la principal diferencia es que, mientras que Barsalou (1983, 212) parece concebir la similaridad en línea con el modelo de rasgos de Tversky (1977), mi aproximación es más general, pues se enmarca dentro de los modelos dimensionales —siendo el modelo de rasgos un caso particular suyo—.

La tesis principal de Barsalou (1987; 1993) es que los conceptos no son estructuras invariantes almacenadas en la memoria de largo plazo que se recuperan o copian intactas en la memoria de trabajo cuando son necesarias, sino constructos provisionales producidos en la memoria de trabajo —específicamente para cada ocasión— a partir de información almacenada en la memoria de largo plazo. Con respecto a esto, mi propuesta es equivalente a la de Barsalou. Ahora bien, mientras que Barsalou (1987, 114) no acepta que la mente humana pueda contener estructuras cognitivas invariantes asociadas a categorías, la existencia de información almacenada de modo estable entre revisiones consecutivas de un concepto constituye la piedra angular de mis *conceptos almacenados*. Otra diferencia es que la información considerada como relevante por Barsalou (1987, 116) para la construcción de un concepto en la memoria de trabajo incluye solamente las expectativas (generales o específicas de contexto) del sujeto sobre esa categoría, pero no información sobre otros conceptos relevantes en ese contexto —lo cual resultaba clave en mi aproximación—. Finalmente, Barsalou parece atribuir un carácter ontológicamente fuerte a esos constructos formados en la memoria de trabajo (como algo allí almacenado y sobre lo

que se puede operar), lo cual resulta incompatible con mi noción de *concepto instanciado*.

5.4. DOS FASES EN EL CICLO DE VIDA DE UN CONCEPTO

Mi tesis final es que *almacenamiento e instanciación* no se corresponden con nociones asociadas a teorías alternativas de lo que un concepto es, sino que explican fases distintas que atraviesa un concepto en su ciclo de vida:

1. Primeramente, cuando el concepto es adquirido nuestro sistema cognitivo almacena cierta información sobre él, lo que para una teoría de espacios de similaridad no es más que la localización de su prototipo asociado. Esa información es el concepto *almacenado*, cuyo registro será estable y persistente hasta que nueva información perceptual produzca una revisión del mismo, esto es, un cambio en la localización de su prototipo (cambio que será registrado por el sistema cognitivo como una nueva versión de ese concepto almacenado). El hecho de que esa información esté registrada bajo un mismo fichero mental¹¹ es lo que dotaría de continuidad al concepto, y lo que explicaría nuestra capacidad para acumular nueva información sobre una misma categoría.
2. No obstante, no es *solo* el concepto almacenado el que determina la categorización o no de un objeto bajo ese concepto, pues —conforme hemos indicado— esa categorización también dependerá de diversos factores dependientes del contexto: otros conceptos relevantes, tipo de métrica, importancia de dimensiones, pesos de conceptos, etc. Por ello, y aún cuando el concepto almacenado es el único aspecto persistente de un concepto en el sistema cognitivo, ésa no es la noción que interviene en los procesos de categorización, sino la de concepto *instanciado*.

Veamos ahora cuál sería el papel desempeñado por estas dos nociones a lo largo del ciclo de vida de un concepto, que incluiría como etapas principales las siguientes: adquisición inicial, revisiones subsiguientes, e instanciación del concepto en categorizaciones, inferencias, etc.

- Si, como hemos asumido, la formación de los conceptos tuviese lugar mediante un proceso de maximización de semejanzas, cuyo resultado abstrajese las propiedades de un conjunto de ejemplares bajo la forma de un prototipo, el *concepto almacenado* (CA) guardaría la localización del prototipo obtenido para cada categoría.
- Cuando, subsecuentemente a esa primera adquisición, el sujeto estuviera expuesto a nuevos ejemplares de (o información relativa a) esa categoría, la nueva localización de su prototipo se determinaría por medio de un proceso de maximización de similitudes semejante al que dio lugar a la primera formación del concepto, tras lo cual la información registrada bajo el concepto almacenado sería convenientemente actualizada.
- Por último, la información acumulada sobre una categoría en su concepto almacenado será utilizada en la instanciación de ese concepto, juntamente con otra infor-

¹¹ En el sentido de *mental files* de Recanati (2012).

mación contextual relevante. Así, el *concepto instanciado* (CI) de una categoría X resulta de la combinación de tres elementos:

$$CI(X) = CA(X) + \text{Proceso cognitivo de instanciación} + \text{Contexto}$$

Por tanto, aunque el concepto almacenado no determina completamente el concepto instanciado (pues éste también depende del contexto), sí que es una parte constitutiva suya. Por ello, no resulta problemático decir que el resultado de adquirir un concepto consiste en el almacenamiento de cierta información —la nueva localización del prototipo— en el fichero mental asociado a esa categoría, aún cuando esa información no fije completamente la manifestación externa de dicho concepto.

El ciclo de vida de un concepto aquí referido no es un ciclo lineal, sino circular, en donde la información registrada permanece estable —en el concepto almacenado— hasta la siguiente ocasión en que sea necesario su uso en tareas de categorización, momento en el cual el concepto será de nuevo instanciado. Después, y como resultado de la categorización de nuevos objetos bajo ese concepto, el prototipo asociado a este último podrá ser revisado la siguiente vez que los procesos de ajuste conceptual sean ejecutados, lo cual producirá una actualización de la información registrada bajo el concepto almacenado.

En consecuencia, los conceptos almacenados y los conceptos instanciados no serían más que el estado adoptado por los conceptos en distintas fases de su ciclo de vida que, en todo caso, guardan entre sí una relación de completa dependencia mutua:

- El concepto instanciado depende del concepto almacenado, pues lo que aquél instancia es parte de la información registrada en este último, la cual constituye parte del input de los procesos cognitivos de categorización, inferencia, etc.
- El concepto almacenado depende de los conceptos instanciados, pues la localización del prototipo que aquél registra es el resultado de un proceso de optimización parte de cuyo input son los objetos que hayan sido categorizados en el pasado bajo esa categoría (y, por ello, de instanciaciones previas de ese concepto).

Consecuentemente, podría decirse que *almacenamiento e instanciación* no son más que las dos caras de una misma moneda que, en último término, es el concepto. El propósito de esta sección ha sido mostrar que son caras muy distintas, y que no deberían confundirse la una con la otra.

6. Conclusiones

Este trabajo ha mostrado cómo el marco de la cognición *ad hoc* postulado por Casasanto y Lupyan puede caracterizarse por medio de una teoría de prototipos articulada mediante espacios de similaridad. Dicha caracterización era compatible con la tesis de que no hay conceptos independientes del contexto —o que todos los conceptos son conceptos *ad hoc*—, e identificaba cuatro posibles fuentes de dependencia contextual: conceptos relevantes, métrica, importancia de las dimensiones y peso de los conceptos.

Sobre la base de esta propuesta, se han distinguido dos nociones de concepto (a saber, concepto almacenado y concepto instanciado), asociadas a distintas fases de su ciclo de vida. La primera —*concepto almacenado*— fue identificada con la información que el sistema cognitivo registra sobre los conceptos de manera persistente en el tiempo. La segunda

—*concepto instanciado*— se identificó con los eventos mentales no-persistentes que tienen lugar al término de aquellos procesos psicológicos —categorizaciones, inferencias, etc.— en donde esos conceptos se manifiestan externamente.

La principal ventaja de esta aproximación es que reúne muchas de las virtudes de los enfoques contextualista e invariantista. En cuanto al contextualismo, es capaz de articular satisfactoriamente un marco —el del la cognición *ad hoc*—, compatible con las evidencias existentes en contra de definiciones y/o núcleos conceptuales, en el que los conceptos son constructos creados al vuelo de modo específico para cada ocasión, lo que explicaría nuestra capacidad de adaptarnos ante entornos cambiantes. Con respecto al invariantismo, y dejando de lado la cuestión de cómo es posible la mutua comprensión de los mensajes intercambiados por los integrantes de una conversación (cuestión que va más allá del alcance de este ensayo), mi propuesta explica cómo, a pesar de la absoluta dependencia contextual de los conceptos instanciados, los conceptos almacenados gozan de la estabilidad necesaria para poder acumular nueva información sobre ellos (gracias al hecho de que sus sucesivas versiones estén registradas de modo continuado bajo un mismo fichero mental).

REFERENCIAS

- Allott, Nicholas y Mark Textor. 2012. Lexical pragmatic adjustment and the nature of ad hoc concepts. *International Review of Pragmatics* 4: 185-208.
- Armstrong, Sharon L., Lila R. Gleitman y Henry Gleitman. 1983. What some concepts might not be. *Cognition* 13: 263-308.
- Barclay, J.R., John D. Bransford, Jeffery J. Franks, Nancy S. McCarrell y Kathy Nitsch. 1974. Comprehension and semantic flexibility. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 13: 471-481.
- Barsalou, Laurence W. 1983. Ad hoc categories. *Memory & Cognition* 11: 211-227.
- . 1987. The instability of the graded structure: implications for the nature of concepts. En U. Neisser, ed., *Concepts and Conceptual Development: Ecological and Intellectual Factors in Categorization*. Cambridge: Cambridge University Press, 101-140.
- . 1993. Flexibility, structure, and linguistic vagary in concepts: Manifestations of a compositional system of perceptual symbols. En A.F. Collins, S.E. Gathercole, M.A. Conway y P.E. Morris, eds., *Theories of Memory*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 29-101.
- Barsalou, Laurence W., W. Kyle Simmons, Aron K. Barbey y Christine D. Wilson. 2003. Grounding conceptual knowledge in modality-specific systems. *Trends in Cognitive Sciences* 7: 84-91.
- Carston, Robyn. 2002. *Thoughts and Utterances*. London: Blackwell.
- Casasanto, Daniel y Gary Lupyan. 2015. All concepts are ad-hoc concepts. En E. Margolis y S. Laurence, eds., *The Conceptual Mind: New Directions in the Study of Concepts*. Cambridge, MA: MIT Press, 543-566.
- Churchland, Paul M. 1989. On the nature of theories: A neurocomputational perspective. *Minnesota Studies in the Philosophy of Science* 14: 59-101.
- Gärdenfors, Peter. 2000. *Conceptual Spaces: The Geometry of Thought*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gauker, Christopher. 2007. A critique of the similarity space theory of concepts. *Mind & Language* 22: 317-45.
- Komatsu, Lloyd K. 1992. Recent views of conceptual structure. *Psychological Bulletin* 112: 500-526.
- Laurence, Stephen y Eric Margolis. 1999. Concepts and cognitive science. En E. Margolis y S. Laurence, eds., *Concepts: Core Readings*. Cambridge, MA: MIT Press, 3-81.
- Machery, Edouard. 2009. *Doing Without Concepts*. Oxford: Oxford University Press.
- . 2015. By default: Concepts are accessed in a context-independent manner. En E. Margolis y S. Laurence, eds., *The Conceptual Mind: New Directions in the Study of Concepts*. Cambridge, MA: MIT Press, 567-588.

- Malt, Barbara C. 2010. Why should we do without concepts. *Mind & Language* 25: 622-633.
- Medin, Douglas L. 1989. Concepts and conceptual structure. *American Psychologist* 44: 1469-1481.
- Okabe, Atsuyuki, Barry Boots, Kokichi Sugihara y Sung N. Chiu. 1992. *Spatial Tessellations: Concepts and Applications of Voronoi Diagrams*. New York: John Wiley & Sons.
- Osherson, Daniel N. y Edward E. Smith. 1981. On the adequacy of prototype theory as a theory of concepts. *Cognition* 9: 35-58.
- Prinz, Jesse J. 2002. *Furnishing the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Recanati, François. 2012. *Mental Files*. Oxford: Oxford University Press.
- Rosch, Eleanor H. 1973. On the internal structure of perceptual and semantic categories. En T. Moore, ed., *Cognitive Development and the Acquisition of Learning*. New York: Academic Press, 111-144.
- . 1978. Principles of categorization. En E.H. Rosch y B. Lloyd, eds., *Cognition and Categorization*. Hillsdale: Erlbaum Associates, 27-48.
- Rosch, Eleanor H. y Carolyn B. Mervis. 1975. Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology* 7: 573-605.
- Smith, Edward E. y Douglas L. Medin. 1981. *Categories and Concepts*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Smith, Edward E., Edward J. Shoben y Lance J. Rips. 1974. Structure and process in semantic memory: A featural model for semantic decisions. *Psychological Review* 81: 214-241.
- Sperber, Dan y Deirdre Wilson. 1995. *Relevance: Communication and Cognition* (2ª edición). Oxford: Blackwell.
- Tversky, Amos. 1977. Features of similarity. *Psychological Review* 84: 327-352.
- Vicente, Agustín y Fernando Martínez Manrique. 2016. The big concepts paper: A defence of hybridism. *British Journal for the Philosophy of Science* 67: 59-88.
- Yee, Eiling y Sharon L. Thompson-Schill. 2016. Putting concepts into context. *Psychonomic Bulletin & Review* 23: 1015-1027.
- Wittgenstein, Ludwig. 1953. *Philosophical Investigations*. Oxford: Blackwell.

JOSÉ V. HERNÁNDEZ-CONDE ha sido investigador FPI contratado en prácticas por la Universidad del País Vasco, e investigador visitante en la Universidad de Pittsburgh. Sus principales áreas de interés son la epistemología, filosofía de la mente y ciencia cognitiva. Ha escrito y publicado varios artículos sobre espacios de similaridad conceptual y la estructura de los conceptos, y actualmente desarrolla su tesis doctoral en la Universidad del País Vasco sobre el problema de la adquisición de conceptos en un marco de tipo empirista.

DIRECCIÓN: Departamento de Lingüística y Estudios Vascos, Facultad de Letras, Universidad del País Vasco, Paseo de la Universidad 5, 01006 Vitoria, España. E-mail: jhercon@gmail.com