

Evolución de modelos de formas de representación del conocimiento a nivel terminológico: propuesta de un modelo actual

Ana María Monterde Rey
Facultad de Traducción e Interpretación
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

1. Introducción

En este artículo expongo y analizo algunos de los modelos más importantes de representación del conocimiento a nivel terminológico: Platón, siglo V-IV a. C.; Aristóteles, 1977 [siglo IV a. C.]; de Aquino, 1968 [1273]; Arnauld y Nicole, 1970 [1683]; Frege, 1892; Ogden y Richards, 1923: 11; Peirce, 1960 [1933]; Morris, 1971: 19 [1938]; Wüster, 1959: 188; los cognitivistas; mediados de los años 60 del siglo XX; Lyons, 1978: 83-84; Drozd, 1981: 125-126; Felber, 1984: 100; Galinski, 1990: inédito; Budin, 1993: 69; Oeser, 1993: 474; Weissenhofer, 1995: 28; Gerzymisch-Arbogast, 1996: 36; Picht, 1996: 42; Suonuuti, 1997: 10 y Myking 1998: 104.

El objetivo de este trabajo es demostrar la existencia de carencias en estos modelos, para así justificar el diseño de un nuevo modelo de representación del conocimiento, que describiré con detalle al final de este artículo y con el que pretendo aportar una nueva forma de observar la representación del conocimiento.

Sin embargo, antes de repasar los distintos modelos, es necesario delimitar qué entiendo por *representación* y por *conocimiento*.

2. Definición de representación del conocimiento

Representación es un concepto de gran importancia no solo para la terminología, sino para las ciencias cognitivas. A pesar de su relevancia, todavía no se ha definido claramente, ya que se trata de un concepto muy ambiguo (Greco, 1995: 119). De entre todas las definiciones dadas, voy a descartar las aproximaciones cognitivas, porque hacen referencia a estados mentales y éstos no son el objeto de la terminología. Optaré por la definición más común y sencilla de *representación*:

“algo que sustituye o hace las veces de otra realidad” (Greco, *Ibid*; Montes Serrano, 1992: 12-13).

En cuanto al concepto de *conocimiento*, del mismo modo, huelga decir lo difícil que resulta concretarlo, por tratarse de un proceso mental. Según Otman (1996: 20), este concepto ha sido redefinido, en los últimos años, debido al auge de los bancos de conocimientos y abarca, de acuerdo con Haton (1991: 22), “las distintas formas del saber: objetos del mundo, hechos relativos a estos objetos, clasificación de los mismos, reglas heurísticas, etc.”.

3. Modelos de formas de representación del conocimiento: de Platón a Myking

Una vez delimitados los conceptos de *representación* y de *conocimiento*, voy a describir y analizar, de forma breve, los distintos modelos de formas de representación del conocimiento a nivel terminológico. Comenzaré por los modelos más antiguos, los de Platón y Aristóteles, ideados unos 300 años a. C., para llegar a los últimos modelos del siglo XX. De esta manera ofrezco una visión histórica de la representación del conocimiento.

Los distintos modelos lineales, triangulares o cuadrangulares tratan de relacionar diferentes formas de representación del conocimiento: *lenguaje/ palabra/ símbolo/ o signo* (que llamaré nivel A) con *mundo/ cosa/ referente/ objeto o realidad* (nivel B) y con *concepto/ abstracción/ idea/ interpretante/ sentido o pensamiento* (nivel C)¹. Veamos, a continuación, cada uno de ellos.

3.1. Modelos de Platón y Aristóteles

Básicamente, encontramos dos tipos de aproximación a la representación del conocimiento: una aproximación “abstracta” que parte de Platón² (s. V-IV a. C.), y otra, que podríamos llamar, en contraposición, “realista”, y que surge de la obra de su discípulo Aristóteles (1977 [s. IV a. C.]). Estos modelos tienen en común la creencia de que la realidad, es decir, el mundo, existe y discuten la dificultad que entraña la organización de esta realidad en entidades designables. Pese a esta analogía, ambos modelos también presentan diferencias. Para la aproximación realista las unidades del *lenguaje* se refieren directamente a estas entidades que se agrupan formando conjuntos, en los cuales los individuos se reúnen atendiendo a distintos criterios. Por el contrario, los platonistas sostienen que el *lenguaje* no se puede referir al *mundo*, sino únicamente a un universo compuesto por *abstracciones* u objetos de orden matemático, cuya naturaleza ontológica es totalmente distinta de la de las colecciones de objetos del *mundo real*. Por consiguiente, esta aproximación introduce un tercer nivel de representación

¹ No voy a definir todos estos conceptos, pues entraría en una polémica de la que se han ocupado filósofos y lingüistas ya desde la Grecia clásica.

² Su obra está compuesta por unos 34 diálogos, en la mayoría de los cuales, Sócrates, su maestro, es el personaje principal.

semántica —un nivel abstracto— que está integrado por el *mundo de las ideas*, eternos e inmutables arquetipos, que son innatos por naturaleza.

Ambos modelos constituyen aproximaciones muy simples a la representación del conocimiento. Aristóteles ni siquiera distingue la existencia del concepto y para él *lenguaje* y *mundo* son básicamente la misma cosa: los signos de A son nombres para las categorías de B. Platón sí habla de la *abstracción*, pero no coincide exactamente con la idea actual de concepto³. Además, ninguno de estos autores reconoce distintas formas de representación del *mundo* dentro del *lenguaje*.

Las corrientes realista y abstracta tienen vigencia, en mayor o menor medida, hasta la Edad Media. A partir de este periodo histórico y hasta Frege en el siglo XIX, se propone una serie de modelos basados en los de Aristóteles y Platón, que apenas ofrecen variaciones, excepto en las denominaciones de los niveles A, B y C. Además, ningún modelo establece relación entre los niveles A y C, ni contempla la posibilidad de un vacío en alguno de estos tres niveles.

3.2. Modelo de Aquino

El primero de estos modelos es el de Aquino (1968 [1273]), quien, en el s. XIII, interpreta el modelo de Aristóteles. Para él, las *palabras* se refieren a las *cosas* designables mediante los *conceptos*. La introducción de esta última noción (el *concepto*) hace que este modelo suponga un paso adelante con respecto a los anteriores. No obstante, sigue sin admitirse una unión directa entre *palabra* y *cosa*. Además, para Aquino la *palabra* es previa al *concepto*.

3.3. Modelo de Arnauld y Nicole

En el s. XVII, Arnauld y Nicole (1970 [1683]) idean una tríada similar. Según estos autores, las *palabras* son sonidos distintivos y articulados; sin embargo, no contemplan la palabra escrita. Para expresar sus *ideas*, los hombres han creado signos para estos sonidos. Este modelo sí toma las *ideas* como nivel anterior a la *palabra*, aunque las *ideas* no están unidas a las *palabras* y los objetos que representan son *cosas*. Podemos decir, pues, que este modelo no aporta ninguna novedad con respecto al anterior.

3.4. Modelo de Frege

A finales del s. XIX, Frege (1892) se aleja del modelo platónico introduciendo un nivel C que es el *mundo* de los *conceptos*, no el *mundo real*. Para Frege, un *signo* expresa un *sentido*, el cual designa un *referente*. Además, todo *signo* posee un *referente*. El de Frege es el primer modelo en el que ya existe una relación entre el nivel A y el C, pero no destaca el *sentido* como elemento central de su tríada, sino el *signo*.

³ Por ejemplo, la norma ISO 1087-1 (2000: 2), define *concepto* como “Unit of knowledge created by a unique combination of characteristics”.

3.5. Modelo de Ogden y Richards

A principios del s. XX, Ogden y Richards (1923: 11) proponen una aproximación muy parecida a la de Frege, aunque más cercana a la de Platón. Su modelo va a tener una gran repercusión en los modelos posteriores y en él ya se entiende abiertamente que el *lenguaje* es un *lenguaje natural*. Un *símbolo* simboliza un *pensamiento* que se refiere a un *referente* representado por dicho *símbolo*. La diferencia entre este modelo y el anterior radica en el nivel B: para Frege es de tipo abstracto, mientras que para Ogden y Richards es de orden mental. Estos últimos autores no tienen en cuenta, cosa que sí hace Frege, que el significado de un nombre puede variar, aunque el *referente* permanezca inalterado.

3.6. Modelo de Peirce

A finales del s. XIX y principios del XX, el filósofo y físico estadounidense Peirce (1960 [1933]) desarrolla su sistema filosófico, conocido como pragmatismo, que influye profundamente en la filosofía y sociología modernas. Para él ningún objeto o concepto tiene validez o importancia por sí mismo. Su interés reside en los efectos prácticos resultantes de su uso o aplicación: la “verdad” de una idea u objeto, por tanto, se puede medir a través de la investigación empírica de su utilidad. Sobre su modelo se funda la tripartición semántica/ sintaxis/ pragmática.

El *representamen* es el signo que el *interpretante* remite al *objeto* que representa. Es decir, el *interpretante* es el significado del signo y posee todas las funciones del signo saussuriano. El *representamen* es la imagen sonora o visual de una palabra, el *interpretante*, la imagen mental asociada y el *objeto* puede ser real o imaginable. Como podemos observar, aunque este modelo está más desarrollado que los anteriores y se acerca más a los modelos actuales, sigue sin establecer una relación entre los niveles A y C.

3.7. Modelo de Morris

Morris (1971: 19 [1938]⁴) parte del modelo de Peirce. Este investigador también distingue tres niveles en la semiosis, uno de los cuales, el *interpretante*, lo va a denominar más tarde *intérprete*, sin justificar el porqué de este cambio de denominación (*Ibid.*: 21), por lo que va a recibir numerosas críticas. En este modelo se describen tres tipos de relación: *signos-objetos* a los que se aplican (dimensión semántica de la semiosis); *signos-intérpretes* (dimensión pragmática); *signos-otros signos* (dimensión sintáctica). A pesar de esta novedad, el modelo de Morris es en esencia igual al de Peirce.

3.8. Modelo de Wüster

Por su parte, Wüster (1959: 188) diseña un modelo léxico cuadrangular, en el que sintetiza el modelo de Saussure con el de Ogden y Richards. En él Wüster aplica su punto de vista terminológico. Como explica en su artículo “Die vier Dimensionen

⁴ Este modelo aparece por primera vez en su artículo “Foundations of the Theory of Signs” que se publica en 1938.

der Terminologearbeit" (1969: 3), existen dos niveles: uno superior, el del *sistema de la lengua*, y uno inferior, el del *habla*. Por consiguiente, es el primer autor en introducir un nuevo nivel en el modelo de formas de representación del conocimiento. En el *sistema de la lengua* a cada *signo* le corresponde un *significado*, o lo que es lo mismo, a cada *concepto* le corresponde un *concepto gráfico* o *acústico*. Por lo tanto, el *sistema de la lengua* está situado en el área de los *conceptos*. En cuanto al *nivel del habla*, éste está ubicado en la *realidad* perceptible. Aquí, cada *concepto* tiene muchos *representantes individuales*, esto es, muchas *realizaciones*. Wüster (*Ibid.*) lo ejemplifica así:

Unter den Bedeutungsbegriff *Mensch* z. B. fallen gegenwärtig mehrere Milliarden Einzelmenschen. Ebenso wird ein bestimmter Zeichenbegriff (z. B. die deutsche Lautform *Mensch*) beim Sprechen durch immer wieder neue Lautbzw. Schreibvarianten realisiert, die sich allerdings nur geringfügig unterscheiden⁵.

Esta propuesta es más completa que las anteriores, pero todavía no distingue distintos tipos de *signos*. Además, como critica Myking (2001: 52), muestra representaciones icónicas idénticas para fenómenos que no son idénticos y utiliza el término *habla* (*parole*) para referirse tanto a fenómenos lingüísticos como a los que no lo son.

3.9. Modelo de los cognitivistas

Los primeros en romper con los modelos realista y abstracto son los cognitivistas⁶. Aunque gráficamente su modelo podría representarse como el de Ogden y Richards, la naturaleza de los niveles A, B y C es distinta, pues no son solo estructuras lingüísticas, sino que forman parte de los sistemas cognitivos generales y no se consideran objetos con referencia hacia entidades del mundo real, sino modos de aprehenderlo y construirlo en la mente. El conocimiento se organiza en clases mentales que constituyen categorías difusas definibles a partir de prototipos o esquemas estereotípicos. Como dice Climent Roca (1999: 20):

Se considera que dicho sistema de representaciones mentales es, como en el caso del sentido de Frege, algo compartido por los hablantes de un mismo sistema cultural (típicamente con reflejo en un mismo sistema lingüístico); y, como en los modelos de inspiración platónica, la relación de significación básica se establece entre el nivel lingüístico (A) y dicho nivel abstracto (B).

⁵ "Al concepto *hombre*, p. ej., le corresponden en la actualidad varios miles de millones de individuos humanos. De la misma manera, un concepto de signo determinado (p. ej., la forma fónica española *hombre*) se realiza cada vez que alguien habla mediante nuevas variantes fónicas (o gráficas), las cuales se diferencian realmente muy poco unas de otras",

⁶ El cognitvismo surge con Putnam (1981) en filosofía, Rosch (1973) en psicología cognitiva, Langacker (1991) en lingüística, y otros en diversos campos, y se compendia en Lakoff (1987). Esta corriente está influenciada por Wittgenstein (1953).

Este modelo adopta un punto de vista cognitivo que se aleja del terminológico y no aporta nada a los niveles A y C.

3.10. Modelo de Lyons

Para Lyons (1978: 83-84), el modelo de Ogden y Richards es simplemente una reformulación del de Aquino. Él propone un nuevo modelo en el que va a figurar el objeto de la semántica: las relaciones entre las expresiones y los objetos a los que hace referencia. No son los *conceptos*, sino los *signos* los que se refieren a las *cosas* (*significatum*) o las representan. Esta propuesta está más cerca de la concepción actual del concepto que tiene la terminología. Sin embargo, a pesar de la crítica de Lyons a Ogden y Richards, su modelo no supone una gran variación con respecto al de estos.

3.11. Modelo de Drozd

Para Drozd (1981: 125-126), “la formación de un *sistema terminológico* supone la formación de un *sistema de nociones* que depende a su vez del conocimiento de un *sistema de entidades objetivas* en una *realidad objetiva*”. Un *sistema conceptual* resulta de la combinación de tres sistemas: un *sistema de entidades* dependiente de las leyes de la naturaleza; un *sistema de conceptos* subordinado a las leyes del pensamiento y un *sistema lingüístico* dependiente de las leyes del lenguaje. Todo *concepto* representa un saber sobre un *objeto* y se expresa mediante un *signo* que también denomina un *objeto*.

Como vemos, en su triángulo semiótico Drozd tampoco añade ninguna novedad con respecto a los autores anteriores.

3.12. Modelo de Felber

Felber (1984: 100) plantea un modelo léxico triangular basado en el de Ogden y Richards. En este modelo, los *objetos* pertenecen a la *realidad* y pueden ser *materiales* o *no materiales*⁷. Estos *objetos* se designan por medio de *denominaciones* (*forma fónica*) y se pueden abstraer mentalmente formando *conceptos* constituidos por las características comunes de los *objetos* de un mismo grupo⁸. Tampoco el modelo de Felber aporta nada salvo su distinción entre *objetos materiales* o *no materiales*.

3.13. Modelo de Galinski

Galinski (inédito) presenta un modelo⁹ mucho más elaborado que los anteriores. En esta propuesta, todo *concepto* tiene una representación lingüística por medio de *designaciones*, pero, igualmente, puede estar representado por *formas no lingüísticas*. Galinski es el primer autor en señalar esta novedad en un modelo de formas de representación del conocimiento.

⁷ Objetos no materiales son aquellos que no se pueden materializar, pero sí concebir. Por ejemplo, un procedimiento, el amor, la altura, etc.

⁸ Por ejemplo, el concepto de pez reunirá las características siguientes: animal acuático, con escamas, branquias, aletas y cola.

⁹ Modelo presentado durante el *Gemeinschaftsseminar* organizado por el IITF en Viena en 1990.

3.14. Modelo de Budin

Budin (1993: 69) también contribuye con un nuevo triángulo. Este modelo es idéntico al de Drozd. La novedad que introduce Budin con respecto a los anteriores es la existencia de una *sistematización* que afecta a los tres niveles A, B y C y que proporciona un aspecto dinámico al modelo.

3.15. Modelo de Oeser

En el campo de la ingeniería del conocimiento, Oeser (1993: 474) se inspira en el modelo de Wüster (1959: 188) para crear uno de cambio conceptual. Como podemos observar, Oeser conserva la estructura cuadrangular del modelo de Wüster y recoge dos planos: el de los significados y el de las denominaciones de esos significados. El suyo pretende ser un modelo dinámico en el que enfatiza la formación, fijación y transformación de los conceptos mediante operaciones controladas. El modelo de Oeser se puede aplicar al trabajo terminográfico, ya que su aspecto dinámico lo favorece. Destaca la libertad del desarrollo conceptual frente al control de operaciones normativas tales como la planificación lingüística, el análisis terminográfico, la normalización, etc.

3.16. Modelo de Weissenhofer

Weissenhofer (1995: 28) también intenta mejorar la propuesta de Wüster con un nuevo modelo cuadrangular que, según este primer autor, permite ver el lexema desde dos puntos de vista: el descriptivo y el prescriptivo. Al igual que Wüster, Weissenhofer sitúa dos planos en su modelo: el de los *conceptos* y el de los *individuos*. Una de sus aportaciones más importantes es la inclusión de características semánticas. Distingue entre *semas* (s) y *noemas* (n); es decir, entre *signos* y *significados*. A cada *sema* en el *plano de los conceptos*, le corresponde un *noema* en el *plano de los individuos*. Las líneas discontinuas dibujadas entre *semas* (s) y *noemas* (n) indican que el modelo es abierto y flexible y que tiene en cuenta la distinción entre conocimiento lingüístico y conceptual. El número y las asignaciones de *semas* y *noemas* pueden variar según el grado de delimitación y fijación de los conceptos; es decir, existe un aspecto contextual integrado.

Según Myking (1998: 102), este modelo de Weissenhofer supone un avance hacia la semántica lingüística general con el objetivo de ser base para el análisis terminológico. Da a los signos lingüísticos verbales un tratamiento más adecuado que en los modelos anteriores, pero esto también significa que es, posiblemente, menos adecuado para la descripción de otros sistemas de signos.

Aunque este modelo, el de Ogden y Richards, el de Wüster y el de Oeser siguen una misma línea (*Ibid.*: 101), parten de distintos puntos de vista. Ninguna de estas propuestas puede considerarse, aisladamente como completa, pero por separado se relacionan y complementan.

3.17. Modelo de Gerzymisch-Arbogast

Un año después de la aparición de este último modelo, Gerzymisch-Arbogast (1996: 36) presenta otro basado también en el de Wüster, aunque no tiene su mismo

aspecto cuadrangular, ni admite una conexión icónica. Si lo comparamos con el modelo de Weissenhofer, podemos decir que destaca aún más la dimensión contextual, pero al igual que este, no ofrece distintas representaciones del concepto. A pesar de las mejoras de estos tres últimos modelos con respecto al de Wüster, todavía existen lagunas por llenar como la distinción de más representaciones del concepto.

3.18. Modelo de Picht

Asimismo, Picht (1996: 42), basándose en Heisenberg (1990), idea un interesante modelo muy distinto a todos los anteriores. En él relaciona una serie de ciencias con la comunicación profesional y el proceso de cognición. El conocimiento se divide en dos grandes grupos: el conocimiento relativamente seguro y el conocimiento en el que el grado de seguridad va decreciendo. Todo este conocimiento está sujeto a un proceso de cognición en el que está implicada la comunicación profesional. Para que esta comunicación sea efectiva, son necesarios los lenguajes profesionales y otros sistemas semióticos profesionales. Sin embargo, pese a las mejoras que introduce, en este modelo no se distingue ni el nivel de los objetos ni el de los conocimientos no científicos.

3.19. Modelo de Suonuuti

Más recientemente, Suonuuti (1997: 10) concibe un modelo en el que por primera vez se contempla la *definición* como una forma de representación del concepto y aparece la figura del *usuario del lenguaje*, lo cual añade al modelo una dimensión pragmática. A un *concepto* le corresponden múltiples *objetos* y puede ser expresado verbalmente mediante *términos* y *definiciones*. Este modelo piramidal, basado en el triángulo semántico de Ogden y Richards, fue ideado con finalidades didácticas y prácticas. No obstante, tampoco se ha librado de las críticas: se le ha tachado de simplista, estático y conductista (Myking, 2001: 52).

3.20. Modelo de Myking

El último modelo que voy a describir es el de Myking (1998: 104). Para este autor, los modelos triangulares y cuadrangulares no son satisfactorios. Siguiendo a Deely (1990: 77), afirma que los modelos de formas de representación del conocimiento deben tener entre ocho y diez lados para ser completos, aunque también deben ser, a la vez, sencillos. Además (*Ibid.*: 102), deben poder representar tanto signos verbales como no verbales; ser dinámicos y mostrar que propiedades tales como la monosemia son una meta y no un estado real y estático. Intentando cumplir estos principios, el modelo de Myking comprende un conjunto de modelos de signos de Wüster, que constituyen el lenguaje, incluidos dentro de un círculo que simboliza la situación comunicativa. Si cada modelo de signos representa un estadio de una semiosis, el modelo de Myking ilustra que un lexema consiste en una serie de abstracciones de un referente, y que ni el referente ni el concepto son totalmente estáticos e invariables. Las diferentes fijaciones pueden ser específicas para un tecnolecto. Estas fijaciones, por su parte, pueden ser menos nítidas —tal como indica la línea discontinua en el modelo—; es decir, dependientes del nivel de

conocimiento general y del distinto grado de comprensión. En estas oposiciones entre nitidez y vaguedad yace el germen de variación y modificación.

Estas tres últimas propuestas descritas suponen formas más elaboradas de representación del conocimiento. Sin embargo, como he señalado, ningún modelo, hasta ahora, ha llegado a ser totalmente satisfactorio para representar claramente el conocimiento.

3.21. Conclusiones del análisis

Puedo resumir este análisis diciendo que para la tradición filosófica el modelo predominante es el formado por *signo-concepto-cosa*; para los lingüistas, *nombre-pensamiento-referente* y para los cognitivistas, *símbolo-representación-objeto*.

Como hemos podido comprobar, la relación entre *referente* y *concepto* es y ha sido un tema muy controvertido ya desde la época de Platón. A pesar de los distintos modelos de formas de representación del conocimiento que se han concebido a lo largo de la historia, todavía no está claro si la realidad existe por sí misma de forma objetiva, o si lo hace a través de la percepción (Cabré Castellví, 1993: 94). En ningún modelo se establece una conexión entre otros tipos de representaciones del concepto que no sean el *nombre* y el *referente*, a excepción de Suonuuti (1997: 10) que introduce la *definición* y Galinski (1990) que añade las formas no lingüísticas. Además, no se profundiza en la posibilidad de un vacío en alguno de los niveles de los distintos modelos, ni se tienen en cuenta distintos tipos dentro de estos elementos.

4. Modelo de representación del conocimiento a nivel terminológico según Monterde Rey

Por todo ello, he ideado mi propio modelo de formas de representación del conocimiento a nivel terminológico. Con este modelo (véase anexo), sin pretender que sea perfecto, abarco un mayor número de formas de representación del concepto que las propuestas anteriores y clasifico estas formas.

Mi modelo está inspirado en el de Suonuuti, pero he ampliado el campo de las representaciones. Al igual que el modelo de esta autora, el mío tiene forma de pirámide en cuyo vértice superior se localiza el concepto y, en el vértice inferior izquierdo, los objetos. Sin embargo, creo que la definición y los términos no son las únicas representaciones del concepto, como propugna Suonuuti. Para mí, estas son formas lingüísticas de representación del concepto, pero no son las únicas formas. Al igual que Galinski, pienso que las formas no lingüísticas son también imprescindibles para la representación conceptual y, por este motivo, deben aparecer en mi modelo. En definitiva, un concepto puede ser representado de tres formas distintas: mediante objetos, a través de formas lingüísticas y mediante formas no lingüísticas.

Voy a definir¹⁰ ahora cada uno de los elementos de mi modelo piramidal y a analizar su naturaleza. Empiezo por el concepto.

Según la norma ISO 1087-1 (2000: 2), un concepto se define como¹¹ “Unit of knowledge created by a unique combination of characteristics”. Y una característica como (*Ibid.*: 3) “Abstraction of a property of an object or of a set of objects.” Los conceptos pueden ser individuales o generales. Un concepto es individual, si corresponden a un único objeto. Por ejemplo, el planeta Saturno o la Torre Eiffel. Si, por el contrario, un concepto engloba un conjunto de objetos, se habla de concepto general. Así, el concepto de *planeta* recoge Mercurio, Venus, La Tierra, etc.

Una vez definido y clasificado el concepto, paso a hacer lo propio con el objeto. La clasificación del objeto es un tema controvertido y problemático. Según la citada norma ISO 1087-1 (*Ibid.*: 2), un objeto es “Anything perceivable or conceivable”. Para esta norma, los objetos pueden ser materiales, inmateriales o imaginados, pero no establece ninguna otra diferenciación dentro de cada categoría, por lo que se abre un abanico demasiado extenso de objetos dentro de un mismo grupo. La clasificación de los objetos en individuales y generales, según la norma ÖNORM A 2704 (1990: 3), también es demasiado amplia. Para paliar este problema, voy a dividir los objetos atendiendo a una clasificación más detallada de Picht (1998: 114-116). Según este autor, aplicando en criterio de *materialidad*, los objetos pueden ser materiales e inmateriales. Un objeto material es concreto; es decir, perceptible a través de los sentidos, mientras que un objeto inmaterial es mental o pensado; esto es, imaginable.

A su vez los objetos materiales, siguiendo el criterio *pensado*, se clasifican en *objectum* y *subjectum*. El primero es cualquier objeto material pensado, mientras que el segundo es el objeto presente físicamente. Por ejemplo, si una persona piensa en su bicicleta, esa bicicleta sería un *objectum*, mientras que si monta en su bicicleta este objeto que está tocando es un *subjectum*.

Si consideramos también el criterio *pensado* para los objetos inmateriales, se dividen en materializables e inmaterializables. Los materializables son objetos mentales que todavía no se han materializados, pero que podrían materializarse en un futuro¹². Un ejemplo puede ser un nuevo modelo de bicicleta que una persona ha ideado, ha descrito e incluso de la que ha hecho un croquis, pero todavía no ha construido. Los objetos inmaterializables, por el contrario, son aquellos objetos

¹⁰ Emplearé las definiciones dadas por la ISO, pues es el organismo más importante de normalización terminológica a nivel internacional. De las definiciones se ha suprimido todo aquello que no sea definición propiamente dicha, como, por ejemplo, las notas.

¹¹ Se han ideado numerosas definiciones de concepto, así como de término y definición (conceptos que veremos más adelante). No es mi intención hacer un recorrido histórico por estas definiciones ni entrar en su crítica, pues de esto ya se han encargado otros autores (Arntz y Picht, 1995; Picht, 2002) y adentrarnos en esta polémica me llevaría a escribir un nuevo artículo sobre el tema.

¹² Este comportamiento se refleja en mi modelo (véase anexo) mediante una línea discontinua entre objeto material y materializable.

mentales que no pueden adquirir una forma material. Por ejemplo, un nuevo impuesto ecológico descrito por una persona solo podría tener una realización lingüística (nombre + descripción).

Igualmente, el concepto se puede transmitir lingüísticamente. Para ello, contamos con distintas formas lingüísticas; es decir, con formas en las que interviene el lenguaje¹³. Voy a distinguir dos tipos de formas lingüísticas: las formas textuales y las denominativas.

Las formas textuales, como su propio nombre indica, son aquellas partes de un texto que representan un concepto. En este sentido, considero formas textuales las definiciones y las explicaciones.

Una definición es (ISO 1087-1, 2000: 6) “Representation of a concept by a descriptive statement which serves to differentiate it from related concepts”.

La norma ISO 1087-1 no propone ninguna definición de explicación. Por ello, he buscado su definición en otra norma relevante, la ÖNORM A 2704 (1990: 3), que la define del modo siguiente: “Inhaltsbeschreibung ohne hinreichende Bezugnahme auf ein Begriffssystem”¹⁴.

En cuanto a las formas denominativas, voy a calificar como tales a todas aquellas formas lingüísticas que designan un concepto. El término sería la forma denominativa por excelencia, pero también podemos considerar como tales la fraseología y los símbolos alfanuméricos.

Arntz y Picht (1995: 53) definen la fraseología como “el conjunto de giros de un lenguaje especializado”; es decir, el conjunto de “combinaciones sintácticas de un mínimo de dos elementos pertenecientes al léxico especializado dando lugar a la expresión de un contenido especializado cuya coherencia interna se basa en la combinabilidad conceptual”. Ejemplos de fraseología podrían ser: “girar una letra de cambio”, “sintetizar una proteína”, “dictar una sentencia”, etc.

En cuanto al término, la norma ISO 1087-1 (2000: 6) lo define como “Verbal designation of a general concept in a specific subject field”.

La clasificación de los términos es un tema muy controvertido en el que diversos autores han expuesto sus teorías. Voy a proponer una clasificación simple de los términos en dos grandes grupos: los términos propiamente dichos y las formas especiales.

Por formas especiales entiendo las abreviaciones y las fórmulas.

¹³ Me refiero tanto al lenguaje *natural*, esto es, al transmitido oralmente de generación en generación y que puede también tener una forma escrita, como a los lenguajes *artificiales*, es decir, inventados (el lenguaje de los sordos, el Braille, el Morse, etc.).

¹⁴ “La descripción de un contenido sin referencia suficiente a un sistema de conceptos”.

Las abreviaciones son formas acortadas de un término. Aquí contemplo los distintos tipos de abreviaciones que plantean Arntz y Picht (1995: 153-155): abreviatura (p. ej., pág.= página, fig.= figura), abreviatura silábica (p. ej., hi-fi= high-fidelity) y acrónimo que, a su vez, puede ser una abreviatura integrada (p. ej., láser= light amplification by stimulated emission of radiation) o deletreada (TDF= toma de fuerza).

Las fórmulas son la “combinación de símbolos químicos que expresa la composición de una molécula” (Real Academia Española, 1992) (p. ej., H_2SO_4 es la fórmula del ácido sulfúrico y H_2O , la del agua).

Finalmente, por términos propiamente dichos entiendo toda aquella denominación de un concepto en un campo especializado que no pertenezca al grupo de formas especiales. Aquí incluyo también las nomenclaturas (p. ej., la nomenclatura química, la botánica, la zoológica, etc.).

La última forma lingüística denominativa es el símbolo alfanumérico; esto es, la combinación de números (p. ej., 001.4 es el número que representa la terminología en la Clasificación Decimal Universal, 10 es el número que expresa una nota sobresaliente en España), letras y números (p. ej., A4 indica un papel de dimensiones 210 x 297mm), letras solas (p. ej., S para representar el azufre, O para el oxígeno) o símbolos simples (p. ej., símbolos matemáticos, símbolos de monedas, etc.) para denominar un concepto. Galinski y Picht (1997: 46) contemplan este tipo de símbolos alfanuméricos¹⁵, pero lo consideran un tipo de representación no verbal visual del concepto. Yo creo que al implicar letras, sería más acertado incluirlo en el grupo de las formas lingüísticas, aunque el hecho de presentar también números podría inducirnos a crear un nuevo grupo completamente distinto.

La tercera manera de representar el concepto es mediante formas no lingüísticas. Dentro de ellas sitúo cinco grandes grupos atendiendo a los sentidos del ser humano. Así, hallamos formas acústicas (p. ej., el ruido de una sirena indica el fin de una clase), olfativas (p. ej., el olor a humo alerta de la existencia de un incendio), visuales, táctiles (p. ej., una caricia muestra amor) y gustativas (un sabor desagradable puede revelar que un agua no es potable)¹⁶. Dentro de las formas visuales distingo los gestos (p. ej., en algunas culturas, el giro horizontal de la cabeza expresa negación), las tablas y las ilustraciones.

Las tablas son recuadros en los que se introduce información de distinto tipo normalmente para resumir un estudio o condensar datos. Esta información puede ser numérica o textual e, incluso, puede contener ilustraciones. Por eso, podemos decir que es una forma mixta.

¹⁵ Estos autores no incluyen los símbolos simples dentro de los símbolos alfanuméricos.

¹⁶ Si consideráramos los lenguajes artificiales como formas no lingüísticas, el Braille sería una forma táctil, el Morse, acústica y el lenguaje de los sordos, visual gestual.

Veamos ahora con detalle las ilustraciones. La norma ISO 1087-1 no contiene ninguna definición de ilustración y solo la ISO 704 (2000: 23) ofrece una explicación de representaciones gráficas. Para esta norma, la ilustración no es una forma de representación conceptual, sino un mero auxiliar de la representación lingüística. Sin embargo, la ilustración es una forma clave de representación del concepto en la literatura técnica y puede ser considerada una definición por sí misma.

Al no haber ninguna norma que defina la ilustración, me atrevo a formular una: la ilustración es toda forma de representación pictórica o fotográfica de un concepto.

Antes de comenzar con la exposición de mi clasificación de las ilustraciones, quiero dejar claro que no incluyo todos los tipos de ilustraciones de todos los campos del saber, ya que sería una tarea inabarcable en este artículo. Tampoco es mi intención dar una definición y explicación detallada de cada ilustración. Me limitaré a definir algunas de las ilustraciones más comunes de las áreas técnicas.

Para clasificar las ilustraciones voy a emplear el criterio de *grado de abstracción*, si bien se podría utilizar otro criterio tal como la forma, la función, el campo del saber al que pertenecen, etc. Atendiendo a este punto de vista, las ilustraciones se pueden dividir en dos subtipos: las ilustraciones conceptuales y las objetuales. Las ilustraciones conceptuales son aquellas que se acercan en su representación al concepto, mientras que las objetuales se acercan más al objeto material e incluso al materializable.

Las ilustraciones objetuales serían los dibujos (delineación de un objeto que puede ser de detalle o de conjunto, según se centre en un solo elemento o en un grupo de elementos) y los cuadros no abstractos que copien el *subjectum* (p. ej., un retrato, un paisaje, etc.), las imágenes reales captadas a través de aparatos creados por el hombre (p. ej., fotografías, radiografías, ecografías, resonancias magnéticas, etc.) y cualquier otro tipo de ilustración de un campo del saber que represente un *subjectum*. Si los dibujos y cuadros no plasmaran la realidad (p. ej., un dibujo de un personaje ficticio o un cuadro de un paisaje inexistente), entonces serían ilustraciones conceptuales.

Las ilustraciones conceptuales, al representar un concepto, poseen un cierto grado de abstracción. Atendiendo a la especialización necesaria para la realización de la ilustración, pueden ser complejas o simples.

Las ilustraciones simples son aquellas que no requieren conocimientos especializados en una materia para ser elaboradas e interpretadas. Dentro de este grupo se distinguen los dibujos simbólicos y los croquis.

Los dibujos simbólicos¹⁷ son aquellas ilustraciones simples que suelen haber sido aceptadas por consenso y que, por lo común, son conocidas por el público general. Dentro de este grupo estarían, por ejemplo, las señales de tráfico, los dibujos simbólicos de los planos de las ciudades (p. ej., una cruz verde indica la ubicación de una farmacia), los dibujos simbólicos de las etiquetas de la ropa (p. ej., una plancha tachada indica que la ropa no se debe planchar), los emoticones¹⁸ de Internet (p. ej., :-) expresa alegría o risa, :-(indica descontento o tristeza), los símbolos de la toma de notas en interpretación consecutiva (p. ej., un círculo con un punto dentro se emplea para abreviar la palabra *reunión* y sus derivados), etc.

El croquis es un esquema poco detallado dibujado a mano alzada. Sin embargo, no es igual de complejo el croquis de una tuerca que el de un edificio. De igual forma, no presentará la misma complejidad el croquis de un edificio realizado por un lego en arquitectura que el efectuado por un arquitecto. Por tanto, el croquis podría situarse dentro de la ilustración simple o de la compleja.

En cuanto a las ilustraciones complejas, son aquellas que requieren conocimientos especializados en una materia para ser elaboradas e interpretadas. Aquí se localiza un amplio grupo de ilustraciones muy técnicas y con distintos grados de abstracción que pueden ser más o menos figurativas según su alejamiento o acercamiento al objeto material o materializable. Dentro de esta clasificación se encuentran la vista fantasma, la vista explotada, el esquema, el diagrama, el símbolo gráfico, la vista seccionada¹⁹, el plano, el mapa, representaciones gráficas usadas en estadística tales como el histograma, el diagrama de sectores, el de superficie y el de campos, otras ilustraciones que se utilizan en medicina como el electro, etc.

Como acabo de decir, sería inabarcable en este artículo dar una relación y definición de todos los tipos de ilustraciones, por lo que solo voy a definir algunas de las ilustraciones más típicas del amplio campo de la técnica.

Una vista fantasma es²⁰ un dibujo que descubre el interior de una estructura y señala el exterior mediante líneas imaginarias.

¹⁷ Galinski y Picht (1997: 47) denominan a este tipo de ilustraciones *símbolos gráficos* y las incluyen dentro de su clasificación de representaciones del concepto no verbales visuales.

¹⁸ Dibujo simbólico que expresa un sentimiento. Se emplean sobre todo en los correos electrónicos o en las conversaciones escritas en Internet para expresar estados de ánimo.

¹⁹ Ofrezco un ejemplo de cada uno de estos seis tipos de ilustraciones en mi artículo “Importancia de la ilustración para la traducción técnica: estudio en el campo de la aeronáutica” (Monterde Rey, 2004a: en prensa).

²⁰ Las definiciones de las ilustraciones que doy a continuación han sido proporcionadas por Rafael Moreno Martín (comunicación oral), Doctor en Aeronáutica y Profesor Catedrático de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica de la Universidad Politécnica de Madrid. Este experto afirma que no se han normalizado las denominaciones de los distintos tipos de ilustraciones. Así, por ejemplo, hay autores que llaman “diagrama” a lo que otros denominan “esquema”. Yo he elegido las denominaciones más comunes.

Vista explotada es la representación secuencial de las distintas partes de las que se compone un conjunto para ilustrar su montaje final.

La vista fantasma y la explotada, aunque se incluyan en este grupo, están a medio camino entre las ilustraciones objetuales y la conceptuales, pues se acercan a un objeto material o materializable, pero lo alteran con el fin de permitir una mejor observación de él. Así, la vista fantasma muestra el objeto transparente y la explotada, lo enseña desmembrado.

Esquema es la representación abstracta de una realidad simplificada para destacar solo lo que interesa.

Un símbolo gráfico es aquel dibujo simbólico que representa, en un diagrama o un esquema funcional, algún componente. En algunos campos del saber están normalizados.

Por vista seccionada se entiende la representación secuencial de las distintas partes de las que se compone un conjunto con un corte que muestra su sección.

Un plano consiste en un dibujo a escala de una sección horizontal de una construcción.

Por último, un mapa es una representación geográfica en una superficie plana de una parte de la superficie terrestre.

5. Conclusión

En este artículo he efectuado un análisis de los modelos más relevantes de representación del conocimiento a nivel terminológico. Basándome en las deficiencias de las propuestas examinadas, he diseñado un nuevo modelo en el que ofrezco una visión más amplia y totalizadora de las formas en las que puede ser representado el concepto. Asimismo, desarrollo una tipología de cada una de estas formas y dejo abierto el camino para una futura ampliación de las formas visuales. Esta propuesta de modelo podría aplicarse como principio para la construcción de bases de datos terminológicos y bases de conocimiento²¹. Asimismo, podría ser de interés en campos tales como la traducción, interpretación, lingüística y cualquier otro sector en el que sea necesario representar el conocimiento.

6. Bibliografía

- Aquino, T. de 1968. *Somme théologique*. Paris, Tournai: Cerf-Desclée de Brouwer
- Aristóteles 1977. *Peri Hermeneias: De interpretatione*. Valencia: Revista Teorema [Cuadernos teorema, 16].
- Arnauld, A.; Nicole, P. 1970. *La logique ou l'art de penser*. Paris: Flammarion.

²¹ De hecho, es una experiencia que yo ya estoy llevando a cabo con la construcción de una base de datos terminológicos sobre la fauna marina de Canarias (Monterde Rey, 2004b: en prensa).

- Arntz, R.; Picht, H. 1995. *Introducción a la Terminología*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- Budin, G. 1993. "Terminologie und Fachkommunikation". En: BUNGARTEN, T. (ed.) *Fachsprachentheorie*. (Fachsprachliche Terminologie Begriffs -und Sachsysteme, Methodologie). Attikon, Verlag Tostedt. vol. 1, pp. 64-84.
- Cabré Castellví, M. T. 1993. *La terminología: Teoría, metodología, aplicaciones*. 1ª ed. Barcelona: Empuriés.
- Climent Roca, S. 1999. *Individuación e información Parte-Todo: Representación para el procesamiento computacional del lenguaje*. Madrid: Revista de Lingüística Española.
- Deely, J. 1990. *Basics of Semiotics. Draft proposal on Guide to Terminology*. 1995. ISO. Indianapolis: Bloomington.
- Drozd, L. 1981. "Science terminologique: objet et méthode". En: RONDEAU, G.; FELBER, H. (eds.) *Textes choisis de terminologie: Fondements théoriques de la terminologie*. Québec: Université Laval-GISTERM. vol. 1, pp. 115-131.
- Felber, H. 1984. *Terminology Manual*. Paris: Unesco-Infoterm.
- Frege, G. 1892. "Über Sinn und Bedeutung". En: *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*. N F 100, pp. 25-50.
- Galinski, Ch. 1990. "Modelo de representación del conocimiento". En: *Gemeinschaftsseminar*. Wien: IITF. [Inédito].
- : Picht, H. 1997. "Graphic and Other Semiotic Forms of Knowledge Representation in Terminology Management". En: WRIGHT, S. E. BUDIN, G. (eds.) 1997. *Handbook of Terminology Management*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins. vol. 1, pp. 42-61.
- Gerzymisch-Arbogast, H. 1996. *Termini in Kontext*. Tübingen: Fink.
- Greco, A. (ed.) 1995. "General Aspects of the Concept of Representation". En: *Cognitive Systems*. Génova. pp. 119-129.
- Haton, J.-P. 1991. *Le raisonnement en intelligence artificielle*. Paris: InterÉditions.
- Heisenberg, W. 1990. *Ordnung der Wirklichkeit*. München, Zürich: Serie Piper. 2, Auflage.
- ISO 1087-1 2000. *Terminology work – Vocabulary – Part 1: Theory and application. Partial revision of ISO 1987: 1990*. Suiza: ISO.
- : 704 2000. *Terminology work-Principles and methods*. Suiza: ISO.
- Lakoff, G. 1987. *Women, Fire and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Langacker, R. 1991. *Foundations of Cognitive Grammar. Vol II. Descriptive Application*. Stanford: Stanford University Press.
- Lyons, J. 1978. *Éléments de sémantique*. Paris: Larousse.

- Monterde Rey, A. M. 2004a. "Importancia de la ilustración para la traducción técnica: estudio en el campo de la aeronáutica". En: Gonzalo García, C.; García Yebra, V. et al. (eds.) *Manual de Documentación, Terminología y Traducción especializada*. Madrid: Arco/ Libros, 2003. [Colección *Instrumenta Bibliologica*] [en prensa].
- : 2004b. "Aplicación de un modelo de representación del conocimiento para la creación de herramientas terminográficas sobre la fauna marina de Canarias". [en prensa].
- Montes Serrano, C. 1992. *Representación y Análisis Formal: Lecciones de Análisis de Formas*. Valladolid: Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones.
- Morris, Ch. 1971. *Writings on the General Theory of Signs*. La Haye: Mouton.
- Myking, J. 1998. "Terminologische Zeichenmodelle". En: Laurèn, Ch.; Myking, J.; Picht, H. *IITF Series 9: Terminologie unter der Lupe: Vom Grenzgebiet zum Wissenschaftszweig*. Wien: TermNet. pp. 66-107.
- : 2001. "Sign Models in Terminology: Tendencias and Functions". En: *LSP & Professional Communication*. Copenhague: Dansk Selskab for Fagsprog og Fagkommunikation. vol. 1, nº 2, October, pp. 45-61.
- Oeser, E. 1993. "Terminologie als Voraussetzung der Wissenstechnik". En: Laurèn, Ch.; Myking, J.; Picht, H. 1993. *Ausgewählte Texte zur Terminologie*. Wien: TermNet, pp. 470-479.
- Ogden, C.K.; Richards, I. A. 1923. *The meaning of meaning*. London: Routledge & Kegan Paul.
- ÖNORM A 2704 1990. *Terminologie. Allgemeine Grundsätze für Begriffe und Bezeichnungen*. Wien.
- Otman, G. 1996. *Les représentations sémantiques en terminologie*. Paris: Masson [Collection *Sciences Cognitives*].
- Peirce, C. S. 1960. *Collected Papers*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press
- Picht, H. 1996. "Fachkommunikation – Fachsprache". En: Budin, G. (ed.) *Proceedings of the 10th European Symposium on Language for Special Purposes*. Wien: TermNet. vol. 1, pp. 27-45.
- : 1998. "Gegenstand und Begriff". En: Laurèn, Ch.; Myking, J.; Picht, H. *IITF Series 9: Terminologie unter der Lupe: Vom Grenzgebiet zum Wissenschaftszweig*. Wien: TermNet. pp. 108-139.
- : 2002. "La representación de objetos y conceptos". En: Guerrero Ramos, G.; Pérez Lagos, M. F. (eds.) *Panorama actual de la Terminología*. Granada: Comares. pp. 275-305.
- Putnam, H. 1981. *Reason, Truth and History*. Cambridge: Cambridge University Press

- Real Academia Española. 1992. *Diccionario de la lengua española*. 21^a ed. Madrid: Espasa-Calpe. [CD-ROM].
- Rosch, E.H. 1973. "Natural Categories". En: *Cognitive Psychology* 4. pp. 328-350.
- Suonuuti, H. 1997. *Guide to Terminology*. Nordterm 8. Helsinki: TSK.
- Weissenhofer, P. 1995. *Conceptology in Terminology Theory, Semantics and Word-formation*. Wien: IITF.
- Wittgenstein, L. 1953. *Philosophical investigations*. New York: Blackwell, Oxford and McMillan.
- Wüster, E. 1959/60. "Das Worten der Welt, schaubildlich und terminologisch dargestellt". En: *Sprachform 3 1959/60*. Nr. 3/4, pp. 183-204.
- : 1969. "Die vier Dimensionen der Terminologearbeit". Vortrag während des "Kolloquiums über offene terminologische Fragen" in Germersheim, Okt. 1968. En: *Mitteilungsblatt für Dolmetscher und Übersetzer 15/1969*, Nr. 2, pp. 1-12.

Anexo 1. Modelo de representación del conocimiento según Monterde Rey (c.f. p.67)

ABSTRACT

Evolución de modelos de formas de representación del conocimiento a nivel terminológico: propuesta de un modelo actual

Ana María Monterde Rey
Facultad de Traducción e Interpretación
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

UK:

Knowledge representation has always been a subject of great interest as can be demonstrated by the existence of classic Greek literature on this topic. In this article, I describe and analyze different models of knowledge representation from Plato's era until the present day. After observing gaps in these models, I formulate a new proposal that attempts to resolve this situation by including additional forms of concept representation and by establishing a typology between them. The new model could be applied in the construction of knowledge bases and in any other terminographic tool that requires the representation of concepts.

ES:

La representación del conocimiento ha sido siempre un tema de gran interés tal como lo demuestra la existencia de escritos sobre esta cuestión ya en tiempos de la Grecia Clásica. En este artículo describo y analizo distintos modelos relevantes de representación del conocimiento desde Platón hasta nuestros días. Tras observar lagunas en estos modelos, formulo una nueva propuesta que intenta paliar esta situación mediante la inclusión de más formas de representación del concepto y el establecimiento de una tipología entre ellas. Este modelo podría ser aplicado en la construcción de bases de conocimiento y en cualquier otra herramienta terminográfica que requiera la representación de conceptos.
