

Rosa Estopà Bagot

El diccionario escolar de ciencia: un aliado en el aula



AULAMAGNA
PROYECTO CLAVE

2021

El diccionario escolar de ciencia: un aliado en el aula

Primera edición: 2021

ISBN: 9788418392917

ISBN eBook: 9788418392344

Depósito Legal: SE 790-2021

© del texto:

Rosa Estopà Bagot

© de esta edición:

Editorial Aula Magna, 2021. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

editorialaulamagna.com

info@editorialaulamagna.com

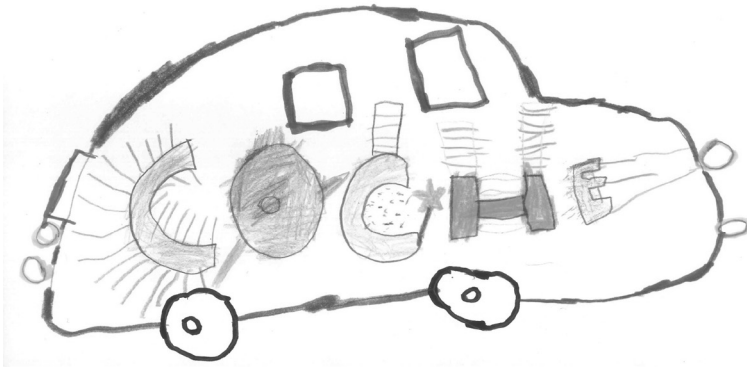
Impreso en España – Printed in Spain

Quedan prohibidos, dentro de los límites establecidos en la ley y bajo los apercibimientos legalmente previstos, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, ya sea electrónico o mecánico, el tratamiento informático, el alquiler o cualquier otra forma de cesión de la obra sin la autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. Diríjase a info@editorialaulamagna.com si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

*A Martina y Sara, que me regalaron
la idea para empezar este proyecto.*

palabra¹

Una palabra es un conjunto de sonidos que significan algo y que usamos para pensar, hablar, escribir y comunicarnos. Hay muchas clases de palabras, unas más largas y otras más cortas. Los diccionarios recogen palabras como amor, coche o caballo. Las palabras en castellano se escriben con letras. Todos usamos palabras. Las personas ciegas también usan palabras que escriben en braille, un sistema para escribir, y las personas sordas utilizan palabras que hacen con gestos.



Sara

¹ Estopà, R. (dir.) (2013) *Mi primer diccionario de ciencia*. Barcelona: Publicacions de l'Abadia de Montserrat.

Índice

Prólogo. Un interés por la lexicografía: de terminología en diccionarios a los diccionarios infantiles de ciencia	15
--	----

Parte I

Elementos fundamentales: del léxico al diccionario

1. El léxico	21
2. El léxico especializado	37
2.1. El léxico especializado en la escuela	46
2.2. El aprendizaje del léxico especializado en el aula	49
3. El léxico especializado y los diccionarios	53
3.1. ¿Qué es un diccionario?	53
3.2. ¿Para qué sirve un diccionario?	55
3.3. Tipos de diccionario	58
4. La lexicografía didáctica: el diccionario escolar	61
4.1. Diccionarios tipo 1	65
4.2. Diccionarios tipo 2, 3 y 4	66
5. La lexicografía escolar especializada	73

Parte II

Aplicaciones lexicográficas: el diccionario herramienta central para trabajar el léxico especializado

6. Trabajar el léxico especializado en la escuela: la escala de Tennessee	81
7. Jugando a definir la ciencia.....	87
7.1. Introducción	91
7.2. Descripción de los diccionarios elaborados	94
7.3. El Principio de adecuación.....	99
7.4. Metodología cooperativa y acumulativa	103
7.5. El uso de un corpus escolar	108
7.6. La definición y los ejemplos	115
7.6.1. Patrones de definición usados por los niños.....	117
7.6.2. Ejemplos de tipos de patrones	119
7.6.3. El papel de las metáforas	125
7.6.4. Ejemplos	128
7.6.5. Acepciones	129
7.6.6. Dibujos	131
7.7. La selección del leuario	132
7.8. La información gramatical	135
7.9. La información etimológica.....	138
7.10. La información pragmática.....	139
7.11. La información cultural.....	143
7.12. La redacción final de una entrada.....	149
7.13. La selección de dibujos.....	152
7.14. La edición.....	159
7.15. El seguimiento	163
8. El uso del diccionario dentro y fuera del aula.....	175
9. Herramientas para elaborar diccionarios: El Club LÉXICO ..	181
10. Herramientas para almacenar conocimiento sobre términos: el Microscopio	185

11. Juegos con palabras de ciencia	189
12. Valoraciones finales	197

Parte III

El léxico especializado en el aula: guía para elaborar un diccionario y usar juegos léxicos

13. ¿Cómo elaborar un diccionario especializado en el aula?	201
13.1. Fases de trabajo	202
13.2. Condicionantes del proyecto lexicográfico	205
13.3 La ficha lexicográfica y recursos tecnológicos.	208
14. Cómo usar el diccionario en clase.	213
14.1. Cooperativizar la información	213
14.2. El uso del diccionario en clase: trabajo individual y trabajo cooperativo	215
15. ¿Cómo jugar con el léxico de la ciencia?	219
15.1. Propuesta de algunos juegos	220
15.1.1. Juego de memoria.	220
15.1.2. Juego de rompecabezas	223
15.1.3. Juego de manos, pies y colores.	224
15.1.4. Juego de rapidez visual	225
Adenda: conclusiones inconclusas	227
Agradecimientos.	229
Referencias bibliográficas.	231
Anexo	239
Sobre la autora	245

Prólogo

Un interés por la lexicografía: de terminología en diccionarios a los diccionarios infantiles de ciencia

El interés de Rosa Estopà por el tema de los diccionarios viene de lejos, de cuando era estudiante de segundo curso de Filología Catalana en la Universitat de Barcelona. El interés específico por los diccionarios especializados es un poco más reciente, viene de cuando, recién con la licenciatura acabada, entró en la terminología y decidió elaborar su tesis doctoral en esta materia. El interés todavía más específico por la lexicografía infantil surgió más tarde, pero no mucho más: fue cuando tenía a sus hijas en edad escolar y se preocupaba por la adecuación de las herramientas educativas.

Rosa se daba cuenta de que, con los conocimientos que poseía, podía contribuir a la creación de recursos que: a) incluyeran información que niños y niñas tenían de las palabras, y b) constituyeran una buena herramienta de aprendizaje, una herramienta que presentara la información de manera adecuada a los niveles de edad de sus usuarios. Una trayectoria absolutamente coherente, centrada en

el interés por las palabras como columna vertebral. No en vano, ya en el año 2005 puso en marcha una iniciativa que anunciaba esta última línea: la Jornada «De mayor quiero ser lingüista. Hablando de lengua con niños y niñas» celebrada en la Universitat Pompeu Fabra con motivo de los diez años del Instituto Universitario de Lingüística Aplicada (IULA), donde el léxico se trataba en dos sesiones.

Por lo mucho que conozco a Rosa Estopà y porque he seguido de muy cerca su desarrollo académico primero y científico después, su ámbito de conocimiento se ha configurado como un espacio en el que confluyen factores de dos tipos: personales y científicos.

En lo que se refiere a lo personal, es clave el hecho de que su trayectoria haya coincidido con el crecimiento y evolución de sus dos hijas, Martina y Sara, ahora ya de 17 y 13 años. Me parece que esta dinámica paralela despertó el interés de Rosa por indagar cómo aumenta el volumen de palabras de un niño o una niña a medida que crece, cómo las adquieren o cómo gestionan sus sentidos. Y también qué saben del léxico por experiencia o por la simple observación del entorno.

En cuanto a los factores científicos que están en la base de esta encrucijada, los podemos resumir brevemente en tres: a) los diccionarios, b) la terminología y los lenguajes de especialidad, y c) el retorno de la investigación a la sociedad.

Rosa Estopà se interesó muy pronto por la lexicografía. El primer trabajo que presentó en un congreso, que fue en Madrid en el año 1996 organizado por la Sociedad Española de Lingüística, versaba sobre el léxico especializado en los diccionarios generales. Vivimos juntas esta primera experiencia porque allí estábamos las dos. Y el mundo de los diccionarios la acompañaría para siempre.

La terminología fue el siguiente ámbito en el que se sumergió. Era el punto fuerte del grupo IULATERM del recién creado Instituto Universitario de Lingüística Aplicada donde Rosa hizo el doctorado en extracción automática de términos. En este caso, y después hablaremos de ello, ya tenía incorporada la inquietud por la adecuación a los recursos lingüísticos a los usuarios, que formulamos como

Principio de Adecuación dentro de la Teoría Comunicativa de la Terminología (TCT). En este ámbito de la terminología descubrió dos temas que la cautivaron: cómo se adquieren los conceptos especializados que se verbalizan en forma de términos, y cómo cualquier recurso lexicográfico o terminológico no se puede concebir sin tener en cuenta sus destinatarios y las finalidades para las que se proyecta.

Los lenguajes de especialidad fueron el complemento de la terminología, no tanto desde el punto de vista de las especificidades formales, que quizás también, sino desde el punto de vista de la conceptualización. El conocimiento de un experto sobre un tema comprende una estructura cognitiva que puede representarse gráficamente como una constelación de nodos conceptuales, conectados entre sí por diferentes tipos de relación. Esta red refleja el conocimiento que un especialista tiene interiorizado y que reproduce cuando construye un discurso sobre el tema. Los términos son la clave de este discurso. Los aspectos cognitivos de la terminología la empujaron a entrar en cuestiones sobre las similitudes y las diferencias existentes entre la red de conocimiento de un experto y la de un no experto; y, en relación con el mundo infantil, las similitudes y diferencias entre el conocimiento de un experto sobre un tema especializado y el de un niño. Arranca de aquí toda una saga de pequeños diccionarios que en conjunto reflejan su interés por contribuir a la didáctica y el aprendizaje.

El tercer factor que confluye en el ámbito de interés de Rosa Estopà es la preocupación para que la investigación revierta en la sociedad. Esta preocupación la ha guiado desde que asumió que, para realizar una investigación en Lingüística aplicada, además de explicitar el trasfondo teórico, todo trabajo debía desembocar en una propuesta práctica que contribuyera a aumentar el conocimiento y el bienestar de los seres humanos. Este propósito la ha acompañado siempre, aunque más explícitamente en sus proyectos más recientes sobre temas médicos.

En síntesis, podemos decir que la tríada cognición, lenguaje y sociedad son el equipaje científico de una autora que en más de

veinticinco años se ha convertido en una profesional prestigiosa, una académica solvente y una investigadora de éxito. Rosa Estopà ha seguido una trayectoria sólida que ha culminado con un reconocimiento académico de investigadora unánime, pero no por ello ha dejado de ser la persona que siempre fue, la persona por la que siento un cariño entrañable y una amistad profunda. Rosa sigue siendo, para todos, la persona amable y afectuosa que ha sido siempre.

M. Teresa Cabré

Barcelona, 28 de febrero de 2021

Parte I

**Elementos fundamentales:
del léxico al diccionario**

El léxico

Las palabras permiten a sus hablantes relacionarse entre ellos, y también entre ellos y el mundo. Las **palabras** —o unidades léxicas— **posibilitan una referencia con el universo** o, más concretamente, con la interpretación que cada hablante hace de él. Es un universal lingüístico que **todas las lenguas cuentan con unidades léxicas** para designar objetos, ideas, personas, propiedades y características, relaciones, acciones y acontecimientos. No obstante, esto no supone que todas las lenguas tengan las mismas palabras ni que necesiten tenerlas. Al contrario, **cada lengua** —a través del calidoscopio de los grupos sociales que las usan, e incluso a través de la óptica de cada individuo— **mira el mundo a su manera**, según sus necesidades; lo que implica que, en parte, cada lengua necesita *sus* palabras, que en conjunto son diferentes a las que otras lenguas utilizan porque hacen otra aproximación de la realidad.

Por consiguiente, **las lenguas pueden ofrecer diferentes visiones de la misma existencia a través de las palabras** que usan para referirse a ella. Así, las sociedades ganaderas tienen muchas palabras para distinguir a los animales según el sexo, la edad o la producción; y, por el contrario, las sociedades industriales tienen más palabras para referirse a todas las fases de producción de ma-

quinaria. O, por ejemplo, los pueblos que basan su alimentación en un producto vegetal (ya sea el arroz, la mandioca, la patata, el maíz o el aceite) tienen abundantes palabras para referirse a ese vegetal. Por eso, el español de México dispone de más de sesenta variedades de maíz con sus correspondientes nombres, y de multitud de palabras para denominar sus productos derivados como la *tortilla de maíz*, que, según su preparación, su tamaño, su color o su forma, los hablantes del español mexicano distinguen entre *taqueras*, *flautas*, *sobaqueras*, *tlayudas*, *tortillas blancas*, *tortillas azules*, *tortillas rojas*, *tortillas de agua*, *tortillas de comal*, etc. Y un hablante del español de la península ibérica usa, en cambio, muchas palabras para nombrar las variedades de aceitunas: *gordal*, *cordobesa*, *blanqueta*, *arbequina*, *cornicabra*, *verdeja*, *aloreña*, *cuquillo*, *hojiblanca*, *manzanilla*, *obregón*, *picuda*, *verdal*, *negra de Aragón*, etc.; palabras que no necesitan culturas con escasas plantaciones de olivos.

Asimismo, hay palabras que no existen en otras lenguas porque no tienen una realidad concreta o porque sus hablantes no han percibido la necesidad de referirse a ella y, por lo tanto, de incorporar palabras para ello. Reflexionemos sobre algunos ejemplos extraídos de diversas lenguas: en alemán *wanderlust* significa «deseo de viajar», que no tiene un equivalente léxico en español (ni en muchas otras lenguas); tampoco tiene equivalente *gökotta*, del sueco, que significa «madrugar para oír el primer pío de los pájaros»; ni *kyoikumama*, del japonés, que significa «madre que aprieta constantemente a sus hijos para que saquen buenas notas»; ni *iksvarpok*, del inuit, que significa «salir fuera para ver si viene alguien»; ni tampoco *serendipity*, del inglés, que significa «encontrar algo de manera inesperada pero a la vez afortunada»; o *enxaneta*, del catalán, que significa «niño o niña que corona un castillo humano»; o la clásica *ilunga*, palabra de la africana lengua chiluba que significa «el grado moral de una persona que está lista para perdonar y olvidar una primera ofensa, tolerarla una segunda vez, pero nunca perdonar ni tolerar una tercera» y de la que se dice que es intraducible en la mayoría de lenguas del mundo.

La **diversidad léxica es un hecho natural** porque representar un fragmento de la realidad es un proceso que consiste en filtrar una determinada percepción de esa realidad a través de la cultura de una comunidad o de un grupo social. De hecho, como ya defendió en el siglo pasado Matoré (1953), el estudio de las palabras vinculado a la sociología y a la historia de un pueblo permite explicar la vida social de una comunidad lingüística en un determinado momento histórico.

Además, **no todas las lenguas tienen la misma noción de palabra o unidad léxica, ni usan los mismos recursos gramaticales** para crear una palabra que se refiera a una realidad. Por ejemplo, lenguas románicas como el castellano, el portugués, el catalán o el italiano, que son mayoritariamente **flexivas** —o también lenguas como el árabe, el griego o el hebreo—, indican las categorías gramaticales mediante cambios morfológicos en las palabras, generalmente al final. En cambio, lenguas prioritariamente **aislantes** como el chino, el indonesio, el hawaiano, el tibetano —e incluso gran parte del léxico inglés—, no usan ninguna marca en la palabra que permita reconocer su categoría gramatical y entonces el orden oracional es fundamental para poder identificar su categoría y su función. Las lenguas aislantes tienden a utilizar muy pocos procedimientos derivativos y flexivos, por lo que las palabras complejas suelen ser el resultado de un proceso de composición. Finalmente, las lenguas conocidas como **aglutinantes**, como el japonés, el esquimal, el turco, el coreano, el aimara o el náhuatl, acumulan elementos de diversa procedencia para identificar las categorías gramaticales y forman sus palabras por encadenado o combinación de morfemas en las que cada afijo representa una unidad de significado.

Pero tanto si es de una manera como de otra, para cada acto de habla las **lenguas ofrecen a sus hablantes una gran cantidad de palabras** entre las que escoger para utilizarlas de la manera más adecuada. Esa oferta léxica es diversa: **las palabras de una lengua no son iguales, sino que responden a diferentes clases**. Podemos agruparlas de diversa manera, en función de parámetros muy distin-

tos. Por ejemplo, podemos juntar las palabras según sus características fonológicas, morfológicas, sintácticas, semánticas y pragmáticas. Porque **las palabras forman parte de un sistema gramatical**. Una clase gramatical o clase de palabras es, por lo tanto, un conjunto de propiedades lingüísticas que permiten agrupar las unidades que las poseen dentro de un sistema lingüístico; es decir, de una lengua.

Para lingüistas como Lakoff y Johnson (1980), la categorización es una manera de entender el mundo que nos permite formar clases a partir de las similitudes de sus integrantes. Pero esta categorización no se basa en rasgos necesarios y suficientes que generan unas categorías discretas de propiedades compartidas por sus miembros —como sustentaban diversas teorías lingüísticas hasta finales del siglo pasado—, sino que para estos autores se trata de **categorías graduales**, con límites difusos, **basadas en prototipos** y definidas por modelos cognitivos a partir de las **semblanzas de familias**, propuestas por el psicólogo Wittgenstein. La perspectiva cognitiva parte de la capacidad conceptualizadora de la mente humana y considera que «el significado de las palabras no se puede separar de la cultura en la que se utilizan ni del contexto de producción» (Garachana, M.; Hilferty, J. 2011: 53). En este marco de conocimiento —que se empezó a desarrollar a partir del estudio sobre las categorías de colores realizado por Berlin y Kay (1969) y que quedó fijado con la investigación exhaustiva de la psicóloga Eleanor Rosch en los años setenta— surgió la **Teoría de los Prototipos**, que defiende que las entidades se convierten en miembros de una categoría por su similitud con el prototipo.

El *prototipo* se concibe como el ejemplar más idóneo de una categoría (Kleiber 1990: 47), mientras que los elementos que no son tan representativos se consideran *periféricos*. Así, en nuestra cultura, una *manzana* sería un ejemplar prototipo de la categoría de las frutas y un *tomate* se consideraría periférico; o un *gorrión* sería un ejemplar prototípico de la categoría de los pájaros y un *pingüino* un ejemplar periférico. Esta estructuración de las categorías en elementos prototípicos y elementos periféricos no es una