

**Benjamin K.
Bergen**

El cerebro y el lenguaje

De las palabras a los hechos



Título original inglés: *Louder than Words*.

© Benjamin K. Bergen, 2012.

© de la traducción: Roc Filella Escolà, 2013.

© de esta edición digital: RBA Libros, S.A., 2014.

Avda. Diagonal, 189 - 08018 Barcelona.

www.rbalibros.com

REF.: OEBO725

ISBN: 978-84-9056-321-2

Composición digital: Víctor Igual, S. L.

Queda rigurosamente prohibida sin autorización por escrito del editor cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra, que será sometida a las sanciones establecidas por la ley. Todos los derechos reservados.

Índice

[Dedicatoria](#)

[Prólogo por George Lakoff](#)

[El cerebro y el lenguaje](#)

[1. La nariz del oso polar](#)

[2. Piensa en la pelota](#)

[3. El significado y el ojo de la mente](#)

[4. Yo, el halcón](#)

[5. Más que palabras](#)

[6. Pronto y a menudo](#)

[7. ¿Qué saben los jugadores de hockey?](#)

[8. Perdido en la traducción](#)

[9. Atrapa el significado](#)

[10. ¿Para qué sirve la simulación?](#)

[11. La mente reconvertida](#)

[Epílogo: La hipótesis de las conversaciones cruzadas](#)

[Agradecimientos](#)

[Bibliografía](#)

[Créditos de las ilustraciones](#)

[Notas](#)

DEDICADO CON CARIÑO A GERDA.
GRACIAS POR LAS CLASES DE TENIS.

PRÓLOGO

por

GEORGE LAKOFF

Hay una revolución en marcha, una revolución en nuestra forma de entender qué significa ser humano. Lo que está en juego es nada menos que la naturaleza de la mente humana.

En Occidente llevamos siglos pensando que somos animales racionales cuyas capacidades mentales trascienden nuestra naturaleza corporal. En esta idea tradicional, la mente es abstracta, lógica, impasiblemente racional, conscientemente accesible y, sobre todo, capaz de encajar directamente en el mundo y de representarlo. En esta visión de qué es ser humano el lenguaje ocupa un lugar especial: es un sistema mental interno de símbolos potente y lógico que expresa con transparencia conceptos abstractos que se definen en los términos del propio mundo exterior.

Esto es lo que me enseñaron sobre la mente, el lenguaje y el mundo. Y yo estuve presente, a mediados de la década de 1970, cuando empezó la revolución. Algunos filósofos, como Merleau-Ponty y Dewey, ya habían comenzado a tomar cartas en el asunto de la visión tradicional de la mente. Sostenían, muy al contrario de la idea tradicional, que el cuerpo lo tiene absolutamente todo que ver con la mente. El cerebro evolucionó para que nuestro cuerpo pudiera funcionar en el mundo, y es este compromiso corpó-

reo con el mundo —físico, emocional e intelectual— lo que da significado a nuestros conceptos y nuestro lenguaje. Sobre esta idea se inició la Revolución de la Encarnación.

Comenzó con estudios empíricos realizados sobre todo por lingüistas cognitivos que descubrieron principios generales que rigen en inmensas cantidades de datos. Hacia la década de 1980, ciertos científicos informáticos, psicólogos experimentales y filósofos poco a poco empezaron a tomarse en serio la encarnación de la mente. Pero a mediados de la década de 1990, los modeladores neuronales computacionales y, en especial, los psicólogos experimentales comenzaron a conocer las investigaciones sobre la cognición encarnada o corpórea: brillantes experimentadores como Ray Gibbs, Larry Barsalou, Rolf Zwaan, Art Glenberg, Stephen Kosslyn, Martha Farah, Lera Boroditsky, Teenie Matlock, Daniel Casasanto, Friedemann Pulvermüller, John Bargh, Norbert Schwarz y el propio Benjamin Bergen. Han demostrado experimentalmente más allá de toda duda la realidad de la cognición encarnada. El pensamiento lo llevan a cabo en el cerebro las mismas estructuras neuronales que gobiernan la visión, la acción y la emoción. El lenguaje cobra significado a través de los sistemas sensomotores y emocionales, que definen los objetivos e imaginan, reconocen y realizan las acciones. Hoy, en los primeros años del siglo XXI, las pruebas están sobre la mesa. El juego ha comenzado. La mente es corpórea.

La Revolución de la Encarnación ha demostrado que la esencia de lo que nos hace humanos, la capacidad de pensar y de utilizar el lenguaje, es por completo producto del cuerpo y el cerebro físicos. El funcionamiento de la mente, desde la naturaleza de los pensamientos hasta cómo entendemos el significado del lenguaje, está inextricablemente unido al cuerpo, a cómo percibimos, sentimos y actuamos en el mundo. No somos máquinas pensantes de sangre

fría. Nuestra fisiología nos aporta los conceptos de nuestra filosofía.

Todos los pensamientos que tenemos o podamos tener, todos los objetivos que nos fijamos, todas las decisiones que tomamos o los juicios que nos formamos, todas las ideas que comunicamos, utilizan el mismo sistema corpóreo que empleamos para percibir, actuar y sentir. Ninguno de todos ellos es abstracto en modo alguno. Ni los sistemas morales ni las ideas políticas ni las matemáticas ni las teorías científicas. Y tampoco el lenguaje.

Este es el primer libro que se dedica a estudiar la apasionante variedad de ingeniosas pruebas experimentales que demuestran definitivamente que el cuerpo define los conceptos que emplea eso que llamamos mente. Pero los experimentos no se limitan a confirmar teorías y descripciones previas. Revelan que la cognición encarnada afecta a la conducta. Actuamos a partir de nuestra manera de pensar, y el pensamiento encarnado cambia cómo percibimos y cómo actuamos. Como sociedad, debemos reconsiderar qué significa esencialmente ser humano.

El cerebro y el lenguaje es una síntesis de deslumbrante belleza de la nueva ciencia del significado. Benjamin Bergen expone una introducción elocuente, cautivadora y extraordinariamente amena a los experimentos psicológicos y las investigaciones sobre el cerebro que demuestran cómo funciona la mente.

Este libro demuestra no solo *que* la acción habla más alto y claro que las palabras, sino *cómo* lo hace.

GEORGE LAKOFF
Berkeley, California
Julio de 2012

EL CEREBRO Y EL LENGUAJE

1

LA NARIZ DEL OSO POLAR

A los osos polares les gusta la carne de foca, y les gusta que sea fresca. De modo que todo oso polar tendrá que averiguar cómo atrapar una foca. Cuando caza fuera del agua, el oso suele acechar a su presa casi como lo haría el gato, arrastrándose sobre el vientre para de repente erguirse y abalanzarse sobre ella, con las garras por delante y las fauces abiertas de par en par. El oso polar se funde casi por completo con el paisaje nevado y gélido que lo rodea, lo que de entrada le da ventaja sobre la foca, cuyo sentido de la vista es relativamente pobre. Pero las focas son rápidas. Los marinos que en el siglo XIX se encontraban con osos polares contaban que estos hacían algo muy inteligente para aumentar las probabilidades de comer caliente.[1] Según aquellas primeras noticias, cuando el oso se acercaba sigilosamente a su presa, a veces se tapaba el hocico con la pezuña, con lo que podía pasar más o menos desapercibido. Al parecer, el oso polar oculta su nariz.

La primera vez que supe por mis lecturas de esta ingeniosa conducta, me pareció fascinante.[2] ¿Posee el oso polar la flexibilidad mental para imaginar cómo lo ven los demás y la creatividad de concebir la manera de ocultarse?

¿O este taparse la nariz no es más que un truco que la evolución ha metido en la aljaba de conductas integradas del oso, un comportamiento extraño que resultó dar ventaja decisiva y, por consiguiente, fue seleccionada en el transcurso de miles de años?

Pero, bueno, aunque sin duda hay mucho más que decir sobre esta carismática megafauna, este libro no trata de osos polares. Trata del lector y, más en concreto, de cómo comprende el lenguaje. De modo que piense el lector, por favor, qué hizo al abrir este libro y empezar a leer el primer párrafo. Dirigió la vista a las letras que componían las palabras. Reconoció palabras que le son familiares, como «oso», «foca», «cazar» y «nevado». Parece algo muy claro, es lo que haría cualquier programa informático bien escrito o cualquier loro bien enseñado. Pero a continuación comenzó a hacer cosas un poco más profundas. Cuando supo qué palabras eran, empezó a encontrarles sentido. Supo a qué tipo de animales y objetos se referían los sustantivos y qué clase de sucesos describían los verbos. Pero no se detuvo en las palabras. Interpretó las frases que formaban, unas frases que estoy casi seguro que nunca había visto antes (a menos que esta no sea la primera vez que lee este libro). Y probablemente las cosas que las frases describían cobraron vida: el oso arrastrándose sobre el vientre por la nieve, y su forma ingeniosa pero extraña de taparse el hocico con la pezuña. Es posible que usted, lector, llegara incluso a «ver» esa escena ártica gracias a su capacidad de visualizar.

Y luego —y esto es lo realmente notable— usted como lector fue mucho más allá. Incorporó detalles que nunca se mencionaron de forma explícita. ¿Cómo lo sé? Resulta que el oso polar, como sin duda conjeturó usted como lector, oculta su hocico oscuro porque la gruesa piel que le cubre el cuerpo, incluidas las pezuñas pero no la nariz, es blanca.

Y vive rodeado de hielo y nieve, que en su mayor parte son también de color blanco. Pero aquí está lo interesante. Yo no he dicho nada de los colores. Si el lector repasa de nuevo el primer párrafo de este capítulo, observará que la blancura de la nieve y del oso, y la negrura de su hocico, están completamente implícitas. Fue usted quien puso el color en la imagen. Y fue bueno que lo hiciera, porque, sin color, la historia no tiene sentido alguno. No existe ninguna otra razón por la que el oso polar se pueda tapar el hocico.

¿Cómo conseguimos hacer todo esto? ¿Cómo nos las arreglamos para tomar unos garabatos puestos sobre el papel o, para el caso, los chasquidos, zumbidos o silbidos del habla humana, y hacer que signifiquen algo, que nos digan algo? ¿Cómo sabemos lo que significan las palabras y las frases, y cómo llenamos los vacíos? ¿Cómo hacemos lo que en este preciso instante hace lector? Este es el misterio del significado. Y de esto trata de hecho este libro.

LOS PRODUCTORES DE SIGNIFICADO

Producir significado tal vez sea una de las cosas más importantes que hacemos. Para empezar, es algo que realizamos casi constantemente. Nadamos en un mar de palabras. Todos los días escuchamos y leemos decenas de miles de palabras. Y, de un modo u otro, entendemos la mayoría de ellas. Comprendemos a quién se refieren y qué situaciones describen. Deducimos cosas a las que no se hizo alusión y nos disponemos a responder adecuadamente. Quizá lo más asombroso es que apenas notamos que estamos haciendo algo. Bajo la superficie del cráneo hay en marcha unas operaciones profundas, rápidas y complejas, y pese a ello todo lo que experimentamos es una comprensión sin interrupciones.

El significado no solo es constante, también es decisivo. Usamos el lenguaje para comprender el mundo. Lo utilizamos casi siempre que interactuamos con otras personas, para flirtear, ordenar, suplicar y establecer vínculos sociales. Unas pocas palabras nos pueden hacer cambiar de opinión, de estado civil o de religión. Las palabras afectan a lo que somos. Como especie, el lenguaje es nuestra herramienta más potente y ubicua. Con él, podemos comunicar lo que pensamos y somos. Sin él, estaríamos aislados. No habría ficción, historia ni ciencia. Así pues, entender cómo funciona el significado equivale a comprender parte de lo que es ser humano.

Y no solo humano, sino exclusivamente humano. Ningún otro animal puede hacer lo que nosotros sabemos hacer con el lenguaje. Hay partes del lenguaje humano que tienen su equivalente en otros animales, por supuesto. Las personas hablamos deprisa, y las frases pueden ser extremadamente complicadas, pero los pinzones cebra emiten trinos que rivalizan con nuestra velocidad y complejidad. Los humanos podemos hablar y hablar monótonamente, pero ni el senador más hábil en tácticas dilatorias supera a la ballena jorobada, cuyos cantos se pueden prolongar horas y horas. La capacidad de combinar las palabras de formas nuevas parece exclusivamente humana, sin embargo, se observa a menor escala en las abejas, que con diversas danzas se transmiten mensajes en los que se mezclan informaciones sobre la orientación, la calidad y la distancia de las fuentes de alimento. Lo que tiene de especial el lenguaje humano, aquello que lo distingue de cualquier otra forma de comunicación natural en el universo conocido, es que lo sabemos emplear para manifestar prácticamente cualquier significado que queramos. La abeja puede mover el abdomen hasta caer exhausta, pero nunca comunicará nada que esté más allá de lo programado, no sabe decir

que parece que vaya a escampar, que ha pasado una buena noche ni que tiene ganas de que llegue el fin de semana porque tiene una cita con una hortensia que promete mucho. El lenguaje humano, a diferencia de todos los demás sistemas de comunicación animal, es abierto. Podemos hablar de cosas que existen, por ejemplo, de los inexpresivos candidatos presidenciales y de las modelos delgadas como un fideo, o incluso de cosas que no existen, por ejemplo, de antropólogos marcianos o zombis vegetarianos. Y, en conjunto, las demás personas —al menos aquellas que hablan nuestra lengua y les funcionan con normalidad los sistemas cognitivos— nos pueden entender. Ningún otro animal puede hacerlo. Este grado de producción de significado es exclusivo de nuestra especie; por esta razón determinar cómo funciona nos acerca un paso más al conocimiento de qué es lo que nos distingue de los demás animales.

Hay otras razones más prácticas para emplearse en la ciencia del significado. Imaginemos sistemas informáticos que realmente nos entiendan cuando les hablamos (por ejemplo, les hablamos de esteroides a las aplicaciones Siri o Watson) o que puedan traducir automáticamente de una lengua humana a otra. Ningún futuro al estilo *Star Trek* razonable estaría completo sin ellos. Comprender cómo funciona el significado nos puede ayudar también a mejorar la enseñanza de las lenguas extranjeras. Y puede generar terapias y tecnologías de recuperación para personas que hayan sufrido alguna lesión cerebral que les incapacite para comprender o producir el lenguaje de forma significativa.

Por todas estas razones, a lo largo de la historia humana el lenguaje ha ocupado un lugar privilegiado en la ciencia y la filosofía. Los filósofos se han preguntado durante siglos qué tenemos los humanos que nuestros parientes de lengua amordazada no tienen, qué capacidades cognitivas nos ha dado la evolución que nos permiten comprender, y

apreciar, sonetos y canciones, exhortaciones y explicaciones, periódicos y novelas. Y hay media docena de disciplinas académicas dedicadas a diferentes aspectos del lenguaje, de la lengua propia y las extranjeras, a las comunicaciones, la semántica, la psicolingüística, la lingüística cognitiva y la neurolingüística. Gracias a los estudios realizados en estos campos, hoy sabemos muchas cosas sobre la gramática de las oraciones, sobre cómo articulamos el habla y sobre la mejor forma de enseñar un idioma extranjero.

Pero, en general, no hemos conseguido responder la pregunta más importante de todas. El lenguaje nos importa porque es un vehículo para el significado, nos permite reunir en nuestros cerebros los deseos, las intenciones y las experiencias, y transmitir una señal a través del espacio que hace que esos pensamientos aparezcan en la cabeza de otra persona. No estudiamos francés para formar oraciones francesas perfectas, sino para comunicarnos. No leemos obras de ficción porque las palabras escritas sobre la página nos atraigan, sino por el flujo de imágenes, sonidos, lugares e ideas que la buena literatura evoca. Y sin embargo, casi nadie, ni el lego en la materia ni el lingüista, sabe realmente cómo funciona el significado.

Es decir, hasta hace poco. Estamos en la edad de la ciencia cognitiva. De haber nacido antes, es posible que estuviéramos explorando nuevos continentes. Si lo hubiésemos hecho más tarde, tal vez fuésemos callejeando por las estrellas. Pero en este momento, en esta época de la historia, el espacio vasto y tentador que pide ser descubierto es la mente humana. Y algunos científicos cognitivos, como yo mismo, hemos empezado a centrarnos en el significado. En los últimos diez años, unos pocos avances experimentales han elevado enseguida el significado a la categoría de «tema candente» de la ciencia cognitiva. Con mediciones precisas del tiempo de reacción, de la mirada del ojo y del mo-

vimiento de la mano, además de la imaginería cerebral y otras herramientas de última generación, hemos comenzado a escudriñar a los humanos en el acto de comunicación. Hoy podemos profundizar en la mente y con ello colocar el significado en el lugar que le corresponde, en el centro del estudio del lenguaje y la mente. Con estas nuevas herramientas, hemos conseguido captar el significado en acción, y el resultado es revolucionario. El funcionamiento del significado es mucho más rico, más complejo y más personal de lo que jamás hubiésemos previsto.

En este libro se cuenta la historia de lo que hemos descubierto hasta el momento.

LA TEORÍA TRADICIONAL DEL SIGNIFICADO

Científicos y filósofos llevan cientos de años intentando averiguar cómo funciona el significado. Pero ha sido muy difícil dar con buenas respuestas, mucho más que en otros aspectos del lenguaje. La lingüística y la psicología han realizado avances importantes en el estudio de cómo pronunciamos y percibimos las palabras, y las razones de que dentro de la frase las palabras sigan un determinado orden. Son aspectos del lenguaje que se pueden medir directamente: se puede decir con exactitud cuándo la lengua del hablante establece contacto con los alvéolos dentales para pronunciar un sonido oclusivo *t*. Pero, en comparación, el significado es más difícil, porque es algo que hacemos casi por completo en la mente. En consecuencia, es invisible a la observación directa, no se puede medir, contar ni pesar, lo que dificulta que se le puedan aplicar los medios habituales de la ciencia. Nadie discute los inmensos beneficios que puede reportar el descubrimiento de cómo funciona el significado, pero, durante la mayor parte de la historia hu-