

Divulgación científica de primer nivel

Viaje al centro del cerebro.

Historias para jóvenes de todas las edades

JOSEFINA CANO

Editorial Planeta, Bogotá, 2018, 176 pp.

LA EXPLOSIÓN del coronavirus (o COVID-19 en la nomenclatura de la Organización Mundial de la Salud) a comienzos de 2020 volvió a poner en la agenda pública mundial la necesidad de información fiable sobre temas científicos, en vista de los intentos de menospreciar la letalidad de la enfermedad propiciados por dos presidentes e iglesias cristianas estadounidenses.

La comunidad científica, por primera vez y de forma global, ha divulgado públicamente una gran cantidad de data especializada con el ánimo de enfrentar la desinformación que circula, sobre todo en redes sociales, y facilitar a ciudadanos con diverso nivel de alfabetización el acceso a conocimiento relacionado con la enfermedad: virología, biología y genética. Reconocidos diarios como *The New York Times* y *El País* han fichado a científicos, periodistas y diseñadores expertos en multimedia para escribir de forma amena y clara sobre la complejidad de la enfermedad que hasta finales de 2020 había matado a 35.000 personas en Colombia y más de millón y medio en todo el mundo.

La divulgación científica, como señala un manual al uso, es “una especialización informativa que consiste en promover el conocimiento científico y tecnológico a través de los medios de comunicación de masas” (varios autores, *Divulgar la ciencia. Curso de periodismo científico*, Editorial Universidad de Antioquia, 2011, p. xv). Los libros de texto de primaria y bachillerato han sido los principales vehículos para que con fines educativos las ciencias de la naturaleza y exactas, tengan un eco en niños y jóvenes en las escuelas y colegios. Igualmente, revistas de circulación global como *National Geographic* o locales como las extintas *Explorando el planeta*, *Dini* y *Semana Jr.* acercaron a un público lego a temas complejos de zoología, astronomía, medio ambiente, medicina

o la inmigración humana. Algunos programas de televisión pública y de cable no han olvidado esa misión fundamental de democratizar avances logrados en laboratorios de punta.

Colombia no es un país con una fuerte tradición de divulgación científica, en gran parte porque en el ámbito universitario no se consolidó a finales del siglo XX una élite académica que jalonara ese proceso y presentara propuestas serias a los medios de comunicación (sobre todo la prensa escrita). Las experiencias de divulgación de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia de Maloka en Bogotá o del Parque Explora en Medellín constituyen casos de excepción, como igualmente lo son los de periodistas especializados como Pablo Correa (autor de la magnífica biografía *Rodolfo Llinás. La pregunta difícil*, 2017) y de otros que de manera ocasional en sus columnas de opinión en periódicos nacionales han hecho divulgación científica como Moisés Wasserman, Héctor Abad Faciolince, Brigitte Baptiste, Manuel Guzmán, Julio César Londoño o Mauricio García Villegas.

La carencia de divulgación científica de calidad afecta los procesos de circulación de conocimiento y es pasto espiritual para que ganen espacio las charlatanerías de diferente tono. Tiene gran razón el profesor Carlos Sierra, de la Universidad Nacional, cuando advierte de esos peligros y propone un cambio urgente que tome en consideración que:

[...] la buena divulgación científica exige dominar el conocimiento del tema, su dimensión ética, sus implicaciones sociales y la competencia en el manejo del idioma, sobre todo cuando es menester que la ciencia y la tecnología sean comprensibles para todo el mundo sin menoscabar el indispensable rigor intelectual. (*Las Dos Orillas*, “La precariedad de la divulgación científica”; <https://bit.ly/3mFTvRE>)

Uno de esos casos ejemplares de divulgación científica de alto nivel en Colombia es el alcanzado por la bióloga y genetista Josefina Cano, visible en su logrado libro *Viaje al centro del cerebro* (2018). Cano es pastusa e hizo su pregrado y maestría en la

Universidad Nacional, en Bogotá. Obtuvo su doctorado en genética molecular en la Universidad de San Pablo, en Brasil. Es una de las más brillantes discípulas del fundador de la genética en Colombia, Emilio Yunis, y ha sido reconocida con el Premio Alejandro Ángel Escobar y el Premio Nacional de Medicina. Su área de trabajo e investigación fue, sobre todo, el cáncer. En 2007 cerró su ciclo experimental y desde entonces se ha dedicado a la divulgación científica a través de su blog ciertaciencia.blogspot.com y su podcast ciencias.com. Vive entre Bogotá y Nueva York.

Viaje al centro del cerebro incluye 28 artículos de divulgación, organizados en ocho secciones, y sigue un riguroso método de exposición pensado para responder a las preguntas que los estudiantes de bachillerato o primeros semestres de universidad podrían hacerse sobre ese “maravilloso objeto de conocimiento”, como ella llama al cerebro. Las dos primeras secciones (*Orígenes y Funciones*) estudian fisiológicamente la composición y las reacciones del cerebro humano, y claramente demuestran la adscripción de Cano a las teorías evolucionistas al señalar cómo aquel se adapta, selecciona y remodela experiencias a través del aprendizaje, y a su vez construye una forma de ser humanos. Destaco dos artículos de esta parte: “Nuestra asombrosa inteligencia” y “El alcoholado, creativo, incomprensible cerebro adolescente”. Las secciones 3, 4 y 5 (*Olvido y recuerdo*, *La línea invisible* y *Qué pasa si no dormimos*) se enfocan en analizar funciones propias del cerebro como los diferentes tipos de memoria, las emociones y el equilibrador razonamiento, los cambios que generan enfermedades como el autismo y el valor del sueño en la tarea de limpieza neuronal. Tesis inéditas son expuestas en los artículos “De cómo el olvido fortalece al aprender” y “Autistas y prodigios”. Por último, las secciones 6, 7 y 8 (*Historias truncas*, *Testimonios* y *El futuro*) son las más polémicas; claramente se advierte la intención de la autora de atrapar al lector juvenil con historias clínicas apasionantes (como lo suelen hacer en sus libros Oliver Sacks y Stephen J. Gould). Aquí reluce el brillante talento narrativo de Cano expuesto en

RESEÑAS		ENSAYO
<p>los artículos: “Atrapado en un eterno presente. Cuatro centímetros, treinta segundos” y “Una visión atrevida de las adicciones y los sesgos raciales”.</p> <p>Josefina Cano, en sus trece años de divulgadora científica, ha adquirido una experiencia notable y manifiesta en varios aspectos. Logra un equilibrio justo entre rigor científico y popularización amplia de un saber experto. Y lo hace de forma sistemática, es decir, reflexionada. Los primeros párrafos son ejercicios retóricos de alta contención, en que sintetiza la información que viene más adelante.</p> <p>El aprendizaje dispara en el cerebro cambios neuronales que contribuyen a la adquisición de información y consolidación de la memoria, para lo cual es necesario activar y reforzar las sinapsis existentes, la formación de otras y, posiblemente, la génesis de nuevas neuronas. (p. 85)</p> <p>Luego, en forma de ramas de árbol, introduce los hallazgos científicos sobre el cerebro que ha consultado en fuentes sólidas (la mayoría de revistas en inglés, como <i>Science</i>, <i>NeuroReport</i>, <i>Nature</i> y <i>Trends in Cognitive Sciences</i>). El léxico es cuidado y preciso con el ánimo de no confundir o ser imprecisa.</p> <p>Ahora, un descubrimiento en el Instituto Salk nos cuenta de la existencia de un algoritmo que se usa tanto en internet como en el cerebro humano, un descubrimiento que nos ayuda a un mejor entendimiento de las redes neuronales y de las diseñadas por la ingeniería, con todo un potencial para, en un futuro, abordar mejor los problemas del aprendizaje. (p. 158)</p> <p>Los párrafos de cierre constituyen habitualmente sentencias en la que hay celebración de un hallazgo científico y un pronóstico sobre la continuidad de ese descubrimiento.</p> <p>Pudimos haber sido esclavos de la biología, pero nuestro cerebro y su plasticidad nos liberaron, convirtiéndonos en dueños y señores de nuestras decisiones, nuestros afectos y nuestras maravillosas habilidades cognitivas, abierta siempre al influjo enriquecedor de la cultura. (p. 170)</p>	<p>Cano, en los artículos, no se resigna a usar una estructura de exposición limitada que podría aburrir a los lectores, sino aprovecha las diversas “siluetas” a través de las cuales se organizan los textos propios de la enseñanza: pregunta-respuesta, descripción y definición, clasificación-tipología, comparación y contraste, problema-solución y causa-consecuencia (Teodoro Álvarez, <i>Textos expositivos-explicativos y argumentativos</i>, Octaedro, 2001). Usa con acierto, también, la metáfora para clarificar algún concepto complejo. Un ejemplo: la homeostasis regula las sinapsis cuando hay sobrecarga cognitiva, “pues si no se podría llegar a una situación límite, como la de un motor encendido sin parar, que acabaría fundiéndose” (p. 112). La exposición, además, siempre se soporta en evidencias para dejar clara las relaciones intertextuales de soporte académico:</p> <p>En el <i>cerebro adulto</i>, la corteza frontal controla y estabiliza la actividad de partes del sistema límbico, la región del cerebro que lidia con las emociones. En el <i>cerebro adolescente</i>, el sistema límbico anda disparado, a toda mecha, mientras la corteza frontal apenas consigue medio entender sus propias instrucciones de ensamblaje. Como resultado, las emociones son mucho más intensas; las sensaciones de tristeza y dolor emocional, acentuadísimas. (p. 54)</p> <p>Todo ello acompañado de datos inéditos con el fin de enriquecer la enciclopedia de sus lectores: un mes antes de nacer, los bebés pueden reconocer el idioma que habla una persona (p. 34), los niños prodigio y los niños autistas tienen severas semejanzas, una de las cuales es la atención a los detalles (p. 93), la fase REM del sueño ayuda a consolidar las conexiones neuronales, básicas para manejar la información exterior (p. 108).</p> <p>Pero sobre todo, Josefina Cano tiene dos grandes virtudes como divulgadora experta en los temas del cerebro: de un lado, es polémica y aprovecha su enorme caudal académico para debatir con los prejuiciosos, los populistas que desprecian la ciencia y los perezosos que se rigen por saberes improbados; de otro lado, es una gran narradora</p>	<p>y sabe del poder de las historias para atrapar a los científicos en ciernes: es divertida, mantiene con equilibrio el <i>tempo</i> de asombro y resuelve sus relatos con experticia al invitar al lector a buscar nueva información. Yo no dudaría en afirmar que artículos como “Una visión atrevida de las adicciones y los sesgos raciales” o “Ben Barres, un científico transgresor en toda regla”, ricos en aseveraciones polémicas, nada timoratos, instauran en Colombia un modo de analizar problemas como la legalización de la droga o la identidad femenina en contravía con los tópicos de políticos de derecha. Pero también Josefina Cano tiene voz irónica para enfrentarse a la corriente ambientalista de los veganos en “El papel de la carne en la transformación del homínido en hombre”:</p> <p>Cada vez que pienso en el beneficio que nos trajo el consumir carne y cocida, al habernos liberado de andar en cuatro patas buscando comida entre los rastrojos y estancados como nuestros primos los chimpancés, le hago unas buenas reverencias a la estufa en la cocina y, tan pronto como puedo, preparo una buena receta, cómo no, con carne. (p. 33)</p> <p><i>Viaje al centro del cerebro</i> es un libro que requiere su justo reconocimiento por la comunidad científica, periodistas que lo promuevan, instituciones como Fundalectura que lo incluyan en sus listados de recomendados, y maestros y jóvenes lectores que lo lean y discutan. Ello implica, igualmente, para el editor no dejarlo perder en una colección secundaria y ofrecer nuevas posibilidades de publicación a una científica poco conocida en Colombia que merece su momento estelar.</p> <p style="text-align: right;">Carlos Sánchez Lozano</p>