

Desde el universo de las letras

Hilda Mar Rodríguez Gómez

El aprendizaje del universo pasa por las memorias escolares: los conceptos, los modelos que usábamos para representar la galaxia (la disposición de los planetas, sus tamaños, la distancia de estos al sol), las definiciones y los instrumentos usados para la observación y la medición. Este aprendizaje tiene relación, también, con *Cosmos* y las descripciones de los viajes de Carl Sagan a través del universo; sus recorridos por la historia y la filosofía, por el mito, la biología y la astronomía eran pequeñas luces sobre nuestra incommensurable ignorancia sobre el tema. Luego estuvo esa idea de que todo el universo estaba concentrado en un punto (Stephen Hawking). Un punto contiene todo. El universo en un punto. Un punto que se deshace y deja crecer algo que maravilla, sorprende, inquieta. El universo como la expansión de la vida. Y la forma de nombrar ese punto es, a su vez, una forma de indicar el origen, el principio, que se aplica a otros “espacios”: *Big Band*, para las agrupaciones de jazz, o la famosa *The Big Bang Theory*, la serie para televisión de Chuck Lorre que hace gala de conocimientos científicos.

Hubo un medio más para aprender el universo: la ciencia ficción; bien en las imágenes móviles, o en las letras quietas, este género mostraba una realidad incomprensible. *E.T.*, *Star Wars*, *Viaje a las estrellas*, Julio Verne, Ray Bradbury e Isaac Asimov abrieron sendas, dibujaron nuevas inquietudes, y la imaginación sirvió para presentar avances, proponer artefactos, acciones, anticipar viajes, elucubrar imposibles.

Aprender sobre el universo es, al modo de Galileo, dejar lugar al asombro al descubrir que la Tierra es solo un punto de referencia en el uni-

verso, no el universo; que las distancias se miden en años luz, que hay fuerzas que ordenan el universo, estructuras de galaxias que forman figuras. Podría decir que aprender sobre el universo suponía una primera ruptura con el sentido común, pues eso de que la Tierra gira sobre su eje, que está en constante movimiento y, aun así, no nos caemos resultaba, para mi mente infantil, un desafío de (i) lógica.¹

Diré que la escuela dejó inquietudes sobre el tema; la aproximación escolar, a través de manuales y libros de texto, de fórmulas y repeticiones, me alentó a buscar respuestas en otros lados. Entonces aparecieron ante mí los libros de divulgación, quizás un camino abyecto para los científicos, pero necesario para legos e inexpertos, para curiosos.

La divulgación. Un camino para el aprendizaje

De los diversos instrumentos del hombre, el más asombroso es, sin duda, el libro. Los demás son extensiones de su cuerpo. El microscopio, el telescopio, son extensiones de su vista; el teléfono es extensión de la voz; luego tenemos el arado y la espada, extensiones de su brazo.

Pero el libro es otra cosa: el libro es una extensión de la memoria y de la imaginación.

Jorge Luis Borges

En una entrevista que realiza Juan Domingo Argüelles a Julieta Fierro, astrónoma mexicana, ella indica que escribió libros de divulgación científica porque quería abrir las puertas de la ciencia a la sociedad, pues “La finalidad de la divulgación científica es, en efecto,



Nicolás Paris. *Petricor II*, 2016 (Detalle). Fotografía: Oak Taylor Smith. Cortesía del artista y galería Elba Benítez, Madrid

9

hacer popular el conocimiento; que la gente sepa cómo funciona la ciencia" (Argüelles, 2014: 130); y ello se logra combinando dos elementos: claridad y sencillez para poner al alcance del público la información. Estas dos condiciones son importantes, pues evitan que se confundan los propósitos de la divulgación con la popularización y que se crea que la simplificación de los contenidos es una vía para poner la información a disposición de los ciudadanos. Por el contrario, lo que busca la divulgación es mostrar que las ciencias tienen incidencia en la construcción de las visiones de mundo. Dice Ana Garralón que "Divulgar es poner al alcance del público no especialista determinados conocimientos. Es decir, hacer comprensibles e interesantes para un determinado público temas y cuestiones relacionadas con la ciencia y el saber en general" (Garralón, 2013). La divulgación toma forma en museos,

sitios web, exposiciones, ferias de la ciencia o concursos de ciencia. En este espacio quiero referirme a propuestas editoriales (libros y revista) que así lo han hecho bajo la dirección de un equipo interdisciplinario de comunicadores, científicos, docentes, fotógrafos, ilustradores y diseñadores.

Uno de los primeros ejercicios de divulgación que conocí fue la revista *Cuclí-Cuclí*, un proyecto de actividades científicas dirigido por Colciencias a través de investigadores de reconocido prestigio.² Su propósito era desarrollar el interés científico mediante actividades y materiales impresos que promovían la comprensión de fenómenos mediante las narraciones, los ejemplos, las analogías y las relaciones históricas. En tres de los números relacionados con el tema que nos convoca (el universo), encontramos:

| Número | Tema | Sección | Propuestas |
|---------------------|--------------------------|--|---|
| 1 (abril de 1990) | El cielo y las estrellas | Noticias históricas. Cuclí-notas | Kepler: el espacio: una caja de música Garavito. Un cráter en la luna |
| | | Juegos tecnológicos | En la noche: fotos del cielo |
| | | Experimentos | Luna lunera... ¡Un señor demostró que la Tierra se mueve! |
| | | Avances tecnológicos | Telescopios y radiotelescopios para mirar y oír el cielo |
| S.N. | La Tierra | ¿Te imaginas una oficina bajo la tierra? | Entramos por un huevo en la tierra y bajamos cien metros. No se veía nada. Hacía mucho frío, como si estuviéramos en una nevera. Así es la oficina de Manuel, Elio, Carlos, Rafael y muchos otros. Ellos trabajan en una mina de carbón, en Sabaneque, Cundinamarca, Colombia |
| | | La escultora del planeta | La erosión |
| 8 (mayo-junio 1994) | El espacio | Cuclí-juegos | La cinta de Moebius |
| | | Historinotas | Julio Verne |

10

Uno de los supuestos sobre los cuales operó *Cuclí-Cuclí* es que la investigación se lleva a cabo a cualquier edad, pues cumple una de las condiciones que indica Garralón sobre los libros informativos: “(...) no sólo deberían explicar algo sobre un tema. También deben transmitir asuntos sobre cómo funcionan la ciencia y los científicos, los métodos y procedimientos que se utilizan en la investigación, la manera en que se valida el conocimiento científico, su vitalidad y formas cambiantes” (Garralón, 2013).

Luego tuve la oportunidad de acercarme a la Serie Juvenil de Colciencias que, en la misma línea de lo que propuso *Cuclí-Cuclí*, esto es, hacer atractiva, esta vez para los jóvenes, la ciencia, puso a disposición del público historias de la ciencia y de sus personajes en Colombia. Las historias que recrean la época, la vida y la producción intelectual de los elegidos estuvieron a cargo de escritores de reconocido prestigio en el país: Celso Román, Jairo Aníbal Niño, Pilar Lozano, Yolanda Reyes, Irene Vasco, Antonio Orlando Rodríguez, Sandro Romero,

Beatriz Caballero, Germán Espinosa y Gonzalo España, y de divulgadores científicos como Santiago Díaz.

Esta serie no estaba dirigida exclusivamente al ámbito escolar, sino a un público más amplio, a todas aquellas personas interesadas en el desarrollo científico del país, en la historia de las ideas, en los descubrimientos e inventos que, a través de objetos, disciplinas y visiones, definieron aspectos de interés para nuestra cultura científica, a saber: el Túnel de la Quiebra, el fundador de la medicina veterinaria en Colombia, los cálculos de Garavito para conocer la mecánica celeste, entre otros.

Así estuvo conformada la serie:

| Título | Autor/a |
|--|-------------------|
| <i>El inventor de lunas (Francisco José de Caldas)</i> | Jairo Aníbal Niño |
| <i>Claude Verichel. El amigo de los animales</i> | Celso Román |
| <i>Humboldt. El muchacho de la cruz del sur</i> | Gonzalo España |

| Título | Autor/a |
|---|---------------------------|
| <i>Cisneros. El que comunicó con rieles las comarcas</i> | Pilar Lozano |
| <i>José María Villa. El violinista de los puentes colgantes</i> | Pilar Lozano |
| <i>Codazzi. El siete leguas</i> | Beatriz Caballero |
| <i>Lino de Pombo. El sabio de las siete esferas</i> | Germán Espinosa |
| <i>Mutis. El sabio de la vacuna</i> | Gonzalo España |
| <i>Manuel Ancízar. Una peregrinación por los campos de la memoria</i> | Yolanda Reyes |
| <i>Julio Garavito. De Colombia a la luna</i> | Sandro Romero |
| <i>José Jerónimo Triana. El caballero de las flores</i> | Santiago Díaz Piedrahita |
| <i>Ezequiel Uriocoechea. El niño que quería saberlo todo</i> | Celso Román |
| <i>Federico Lleras Acosta. La guerra contralor invisible</i> | Germán Espinosa |
| <i>Paul Rivet. Estudios del hombre americano</i> | Antonio Orlando Rodríguez |
| <i>J. B. Boussingault. El padre de la agricultura moderna</i> | Gonzalo España |
| <i>Pierre Bouguer. El maestro del sabio</i> | Gonzalo España |
| <i>Manuel Uribe Ángel. El médico y geógrafo que amó a su país</i> | Pilar Lozano |
| <i>Mauricio Obregón. Navegante de mar y cielo</i> | Yolanda Reyes |
| <i>Virginia Gutiérrez. Observadora silenciosa, maestra apasionada</i> | Carlos Andrés Barragán |
| <i>Soledad Acosta de Samper. Una historia entre buques y montañas</i> | Carolina Alzate |

Ambas propuestas, la revista *CuclíCuclí* y la Serie Juvenil se destacan por su intención divulgativa, por la conformación del equipo interdisciplinario para lograr su cometido, por las propuestas de diseño y por la conjugación de diversos elementos editoriales como los que menciona Garralón en su estudio sobre los libros informativos, a saber: tipografía, organización de la información, uso del lenguaje

(analogías, metáforas, comparaciones), códigos textual y visual, y claridad y precisión en la información que transmiten. Estos elementos se resumen en lo que Garralón propone como condiciones de un buen divulgador:

El divulgador, sea científico o no, tendrá que ser capaz de simplificar, sintetizar y exemplificar un conocimiento que ha sido elaborado con un lenguaje especializado. Es necesario trasvasar un contenido de un nivel de lengua elevado, técnico, culto y científico a otro más asequible, popular y familiar, y para ello deberán usarse los recursos de la lengua y de la imaginación (Garralón, 2013).

Luego conocí dos series más que resultaron entretenidas y útiles para propósitos educativos. Una es la colección Ciencia que ladra, de la editorial Siglo XXI. Dice Diego Golombek, el director de la colección, que empezó como “una locura académica” en la Universidad Nacional para que los científicos contaran lo que hacían, y luego se asociaron con Siglo XXI para ampliarla. La editorial describe la colección como:

(...) divulgación científica escrita por científicos que creen que ya es hora de asomar la cabeza por fuera del laboratorio y contar las maravillas, grandezas y miserias de la profesión. Porque de eso se trata: de contar, de compartir un saber que, si sigue encerrado puede volverse inútil. Ciencia que ladra... no muerde, sólo da señales de que cabalga.³

La otra es la propuesta editorial de Iamiqué (libros científicamente divertidos), creada con el propósito de “(...) demostrar que la ciencia no muerde y que puede ser disfrutada por todo el mundo”.⁴

Este universo de letras es una buena manera de aproximarnos a los conocimientos sobre el universo, a las vivencias de la ciencia, a la exploración de temáticas de actualidad e interés ciudadano. En fin, la divulgación a través de las



Nicolás Paris. Dispositivo para diálogos erráticos o herramienta para aprender por simpatía, 2015.
Foto: David Rato. Cortesía del artista y galería Luisa Strina, São Paulo

12

letras es una propuesta que requiere atención de parte de docentes y promotores de lectura, para darle cabida en los espacios escolares y sociales de la lectura y la formación, con el propósito de ofrecer recursos para ampliar el espectro de información disponible para comprender los asuntos relativos a la vida y a nuestro lugar en el universo.

Notas

- 1 Despues descubrí en una de las revistas de *Cuclí-Cuclí* lo siguiente: "Aunque no parezca, la Tierra viaja por el universo con todos nosotros. Cuando creemos que estamos quietos, en realidad estamos viajando. Nuestra casa, pegada a la tierra, viaja a una velocidad como de 1.600 kilómetros por hora, más rápido que los aviones más grandes y que los más veloces ¡y no nos damos cuenta! ¿Tú ves a la Tierra moverse? (...) Si van tan rápido la Tierra, dando vueltas y vueltas, como dicen los científicos, ¿por qué los pájaros en el cielo no se quedan atrás? *Cuclí Cuclí. Cuadernillo de ciencias para niños*, "El cielo y las estrellas", 1, abril de 1990, Bogotá, Colciencias-MEN.
- 2 Magola Delgado, Carlos Páramo, Guillermo Páramo, José Granés, José Luis Villaveces, Julián Betancourt,

Jaime Cortés, Emilio Quevedo, Claudia Torres y Fabio Chaparro.

- 3 <http://www.sigloxxieditores.com.ar/resultadosTemas.php?temasc=91>
- 4 <http://www.iamique.com.ar/quienessomos.html>

Bibliografía

- Argüelles, J. D. (2014). *Historia de lecturas y lectores. Los caminos de los que sí leen*, México, Océano.
- Garralón, A. (2013). *Leer y saber. Los libros informativos para niños*, Madrid, Tarambana Libros, recuperado de www.amazon.com.
- Golombek, D. (2013). "¿Cómo es la colección 'La ciencia que ladra'?", entrevista con Diego Golombek, profesor titular en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y director de la colección Nuevos enfoques en ciencia y tecnología de la editorial de la UNQ, disponible en https://www.youtube.com/watch?v=Y8e27fgqA_U

Hilda Mar Rodríguez Gómez es profesora de la Facultad de Educación de la Universidad de Antioquia y miembro del grupo de investigación Diverser. Escribió este texto para la *Agenda Cultural Alma Máter*.