

“El oficio científico”: un ameno y culto libro de Sofía Liberman y Kurt Bernardo Wolf

El oficio científico

Sofía Liberman
y Kurt Bernardo Wolf



ADN§ 

Enrique Galindo Fentanes
Instituto de Biotecnología, UNAM
(galindo@ibt.unam.mx)
Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos

Recientemente, salió a la luz el libro “EL OFICIO CIENTÍFICO” cuyos autores son la Dra. Sofía Liberman y el Dr. K. Bernardo Wolf, publicado por la editorial ADN Editores en co-edición con la Academia de Ciencias de Morelos (ACMor). El Comité Editorial de la ACMor me invito a escribir esta reseña, lo cual acepté con gusto, sobre todo porque me ha interesado también, como a los autores de ese libro, tratar de describir lo que pasa “tras bambalinas” en la investigación científica, con el objetivo de que los no científicos (el 99.9 % de la población mexicana) puedan saber cómo trabajamos los científicos, que como bien dicen los autores en la introducción de su obra: “somos una minoría poco comprendida y cargada de estereotipos”, con la esperanza de que algunos jóvenes (aunque sean pocos pero decididos) se animen a estudiar y trabajar en ciencias.

Lo primero que hay que destacar del libro es que está escrito por especialistas que no es muy

frecuente que trabajen juntos y menos que escriban obras en común: una psicóloga y un físico-matemático. Seguramente al Dr. Wolf le hubiera gustado incluir muchas más ecuaciones que las que incluye en el texto y a la Dra. Liberman le hubiera gustado haber incluido algunos capítulos más extensos sobre las motivaciones, complejos y frustraciones que tenemos los científicos, que, por otra parte, no son muy distintos de los que tiene el resto de la población.

El libro está escrito en seis capítulos, titulados: 1) Estructura y método; 2) Viajes en la ciencia; 3) Los idiomas de la ciencia; 4) La comunicación, la colaboración y la coautoría; 5) Ciencias y creencias; 6) La personalidad científica, además de un Prólogo, una Introducción, un Epílogo y la sección de Referencias. Todo ello contenido en 159 páginas en un formato de media carta, escrito con una tipografía y tipo y tamaño de letra, que facilitan la lectura, en una edición con muy pocas imágenes y bien cuidada.

En el primer capítulo, los autores explican cómo se genera el conocimiento, lo que llaman el “ciclo interno”, que es el proceso que va desde que al científico se le ocurre una idea sobre un tema del

que quiere conocer más, hasta que una revista científica le acepta su trabajo de investigación para publicarse como artículo o “paper”. Este proceso, para los autores sólo involucra una fuerte reflexión (después de haber presentado la idea en un congreso internacional) y un considerable desarrollo matemático. Esto sin duda es típico de los físicos teóricos [1], pero los experimentalistas la tenemos más difícil (ver, por ejemplo [2]). En todo caso, se trata de la puesta en práctica del así llamado “método científico”, que es mucho más que una receta y que, como lo dice la cita que incluyen los autores de su científico favorito, el eminente físico mexicano Marcos Moshinsky:

“...es el mismo que sigue un ladrón para penetrar en una casa: prueba saltar la reja, ingresar por una ventila al sótano, o subirse al techo y bajar por la chimenea; pero después de que logra entrar, sale con el botín al hombro, campante y sonriente, por la puerta principal”

El segundo capítulo se titula “Viajes en la ciencia” y cuenta tres historias, sin duda interesantes, sobre todo para los físicos. Este capítulo, cuya responsabilidad cae sin duda en el co-autor que profesa la física, habla de los números, de la luz y del calor. Son protagonistas sobre todo matemáticos y físicos bien conocidos desde el siglo IX, como Al-Juarismi, o más tarde Descartes, Newton, Einstein y Fourier, pero muchos más que no son familiares para “el lector lego pero culto” para el que se confiesa fue escrito el libro. Estas tres historias tratan de ilustrar “el oficio científico”, pero sobre todo de aquellos que sin duda mejor conocen los autores: los que se dedican fundamentalmente a las matemáticas y a la física teórica, que, como alguna vez dijo el Premio Nobel Ernest Rutherford: “la ciencia es física o si no, es una colección de estampillas...”. Los autores lamentan en esta sección del texto, su falta de precisión por no usar “lenguaje científico sin ambigüedades y parábolas... sin usar fórmulas y conceptos que no son del dominio común...” después de habernos recetado una pequeña dosis de ecuaciones diferenciales parciales y de *laplacianos*, algo sin duda del “dominio común”... pero de los físicos y los matemáticos.

El capítulo tres es una delicia de lectura, aunque tenga poco que ver –y sólo al final– con el título del libro. Este capítulo, que se titula “Los idiomas de la ciencia”, sólo toca dos de ellos: el inglés y el matemático. El resto es una muy sabrosa descripción de los

orígenes, reglas y vicisitudes que los idiomas humanos, como entes vivos que son, han tenido a lo largo de la historia. Los autores incluyen una frase que resume elegantemente la importancia de hablar al menos dos idiomas: “¿Qué sabe del castellano quien sólo castellano sabe?”. El capítulo termina con una descripción de un sistema (llamado TeX), que sirve para escribir fácil pero con rigor casi cualquier ecuación dentro de un texto y que, como lo detallan los autores, *casi* se introduce comercialmente en México y que ahora usan casi todas las empresas editoriales comerciales.

El capítulo 4 habla sobre la comunicación, la colaboración y la coautoría entre “los albañiles que construyen la catedral de la ciencia”. Este capítulo describe una de las facetas que más disfrutamos los científicos: contarnos entre nosotros lo que hacemos y *discutir* las ideas, proyectos, aproximaciones experimentales, etc. Bien hacen los autores en aclararle al lector que *discutir* no es sinónimo de *litigar*, sino que tiene el sentido de *armonizar* puntos de vista. Los autores describen con bastante detalle los diferentes tipos de reuniones que acostumbran los científicos (sobre todo los físicos teóricos y matemáticos) y coincido con ellos que no hay como la interacción cara-a-cara y que la

función principal de los congresos científicos son ver a, y dejarse ver por, los colegas (y eventuales posibles competidores).

Este capítulo también describe (y critica los excesos de) la “cientimetría”, esa disciplina que pretende medir la “importancia” o “relevancia” de un científico, en términos de una especie de “rating” (como el que se usa para medir el impacto de una telenovela) con la diferencia de que en la caso de los científicos, esto se mide por la frecuencia que un artículo de un determinado autor es “citado” (esto es, que se menciona en otro artículo y que por lo tanto se *cita* –incluye– en las referencias de ese artículo). Claro que un artículo puede ser muy citado incluso cuando se habla mal de él... Los autores proponen (y han hecho investigación al respecto) una forma alternativa de medir las colaboraciones, usando un índice que nombraron el “número de vinculación” y, por ejemplo, han demostrado que los biotecnólogos (como yo) se *vinculan* con otros autores más intensamente que los físicos y mucho más que los matemáticos. Al parecer, los biotecnólogos nos divertimos más con lo que hacemos.

El capítulo 5, se titula “Ciencias y creencias”. A mi juicio, más bien debería titularse “el no oficio científico” ya que describe, de



Al-Juarismi (siglo IX). En su tratado de álgebra *Hisāb al-ʿabr wa'l muqābala*, obra eminentemente didáctica, se pretende enseñar un álgebra aplicada a la resolución de problemas de la vida cotidiana del imperio islámico de entonces.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE MORELOS, A.C.

¿Comentarios y sugerencias?, ¿Preguntas sobre temas científicos? CONTÁCTANOS: editorial @acmor.org.mx



Bernardo Wolf

una forma por demás erudita, todo tipo de situaciones, todas ellas sin duda interesantes y anticipo que de gran atractivo para el público, sobre aspectos en donde los propios autores mencionan que “caen fuera de los campos normales de investigación científica”, pero añaden “aunque no de la curiosidad humana”. En este capítulo también se critica fuertemente al llamado “neoliberalismo” y concluyen que la ciencia “no está reñida con la riqueza, pero ése no es ni será el objetivo fundamental de la ciencia”. No puedo estar más de acuerdo con ello, aunque también estoy convencido de que las “patentes explotables” -al parecer no muy bien vistas por los autores- que son derivadas de la tecnología y ésta a su vez de la ciencia, ayudarían a nuestras instituciones de investigación a financiar (sin intermediarios) toda la ciencia básica que quisieran... El capítulo 6 trata sobre “La personalidad científica”, donde los autores nos dejan claro que desde luego el científico no es el estereotipo que nos muestran, sobre todo en el cine: ese que va del “profesor chiflado”, casi siempre distraído y con impecable bata blanca, a la del Dr. Frankenstein, en medio de aparatos raros y misteriosos y recipientes que casi siempre emiten algún humo de color vistoso. Los autores, sin embargo, conceden que hay

algunos rasgos que en general distinguen a los científicos, dentro de los que se encuentra la curiosidad (que es más bien una *actitud* definida como “enfocar, la atención en un objeto o suceso que aparece como sólo parcialmente conocido y que ejerce un fuerte impulso a averiguarlo en su totalidad”), la *motivación intrínseca* (definida como “el simple gusto por desempeñar su trabajo, sin explicar las razones para ello”) y su disposición a *evaluar*, tanto a sí mismos como a otros (una buena parte del tiempo de los científicos nos la pasamos evaluando a otros -en proyectos, manuscritos, etc.- y cuestionándonos nuestro propio trabajo). En lo demás, los científicos, como bien lo resaltan los autores de este libro, son como todas las demás personas de la sociedad: los hay simpáticos, autistas, extrovertidos, petulantes, distraídos, con y sin sentido del humor, etc., etc. Una ventaja enorme de la ciencia es que en principio no se necesita “tener influencias” o “estar bien conectado” para que se logren “éxitos” notables, sin que cuenten mucho los méritos personales, como sucede en la política, los deportes comerciales, la peligrosa combinación de los dos anteriores y otras disciplinas igualmente lucrativas. En ciencia, el mérito propio se reconoce tarde o temprano, casi siempre después de una carrera de al menos 10 años de estudio y trabajo. Los autores concluyen su libro con una sección de “Conclusio-



... de la mano de los autores, los lectores podrán transportarse a lugares y conceptos por demás interesantes, incluidos pasajes del Corán, la escritura hebrea, griega y china y el “diamante de la escritura sánscrita” el Bhagavad Gita, entre muchos otros

nes y esperanzas” (curiosamente incluida en el capítulo 6) en donde más bien describen los temas que no se trataron con suficiente detalle en el libro y que también forman parte del oficio científico, incluyendo aspectos como la docencia, que los autores ilustran con el ejemplo del Dr. Moshinsky. En el epílogo los autores dejan claro que el libro no pretende “sugerir a todos los lectores -y a los que no son lectores- que se vuelvan científicos” y que la ciencia está enfocada a buscar el *por qué* de las cosas y no el *para qué*. El libro cumple muy bien con su propósito de describir (a un público culto), qué es lo que hacen los científicos *tras bambalinas* y qué los mueve y cómo se desempeñan en su quehacer cotidiano. Espero que el libro ayude a entender, sobre todo a los jóvenes que están por decidir estudiar una carrera profesional, cómo trabajan los científicos y que decidan, si ese tipo de trabajo les parece interesante, estudiar alguna carrera relacionada con las ciencias o simplemente apreciar

mejor el trabajo que hacemos los que nos dedicamos, en la voz de los autores “a construir la catedral del conocimiento”. También será muy disfrutable para todo tipo de científicos (tanto de las áreas así llamadas “duras” como de aquellas denominadas “blandas”) para saber cómo trabaja un físico teórico y una psicóloga y sobre todo, disfrutar la amplia cultura y experiencias de muchos viajes de los autores (a lugares y temas remotos para la mayoría), que aderezaron la descripción del oficio científico, con historias y datos que son interesantes por sí mismos. De la mano de los autores, los lectores podrán transportarse a lugares y conceptos por demás interesantes, incluidos pasajes del Corán, la escritura hebrea, griega y china y el “diamante de la escritura sánscrita” el *Bhagavad Gita*, entre muchos otros. Espero que este libro sea publicado ampliamente por sus editores. Sirve de muy poco un buen libro que no se conoce y que no se puede adquirir fácilmente. Y

sólo esperemos que entre los oficios del científico, además de escribir libros, no se tenga que incluir también el de vendedor de libros. Si te interesa adquirirlo pregunta a Alma Caro almadca@yahoo.com.mx o busca en las páginas de la academia www.acmor.com.mx

[1] “Una breve descripción del trabajo de un físico teórico”, M. López de Haro, La Unión de Morelos, 8 de octubre de 2007, pag. 35, disponible en [bit.ly/1JBbtKM].

[2] “El quehacer de la ciencia experimental: Reseña de la presentación de un libro”, F. Vázquez, La Unión de Morelos, 5 de agosto de 2013, pag. 40-41, disponible en [bit.ly/1JBQLwg], ver también [bit.ly/1iivQ8C].

Para actividades recientes de la Academia y artículos anteriores puede consultar:
www.acmor.org.mx



La personalidad científica.