



RIGOR MORTIS

De cómo la ciencia mal hecha crea falsas curas,
mata la esperanza y malgasta billones

RICHARD HARRIS

Corresponsal (retirado) de la Radio Pública Nacional de EE.UU.

Traducciones



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**



RIGOR MORTIS

De cómo la ciencia mal hecha crea falsas curas,
mata la esperanza y malgasta billones

Richard Harris

BASIC BOOKS, Nueva York

Derechos de autor



RIGOR MORTIS

How Sloppy Science Creates Worthless Cures,
Crushes Hope, and Wastes Billions

Richard Harris



“Este es un gran libro que nos revela grandes verdades”.

—Ira Flatow, Science Friday

ELOGIOS PARA RIGOR MORTIS

“Un esquema para mejorar para mejorar toda la investigación académica”.

—PBS Newshour Online

“Sin duda, esta mirada entre bastidores a la investigación biomédica atraerá a estudiantes y académicos. Una audiencia más amplia de pacientes y contribuyentes afectados también encontrará fascinante y alarmante esta revisión crítica. Muy recomendada para bibliotecas públicas y bibliotecas académicas”.

—Library Journal

“Una exposición fácil de leer pero contundente”.

—Kirkus

“Así como la posverdad fue seleccionada como la palabra del año en 2016 por sus connotaciones políticas, Richard Harris muestra magistralmente cómo esto también se relaciona con la ciencia. Rigor Mortis es un relato convincente, aleccionador e importante de la mala investigación biomédica y la urgente necesidad de arreglar una cultura resquebrajada”.

—Eric Topol, director de Scripps Translational Science Foundation Institute
y autor de *The Patient Will See You Now*

“La ciencia sigue siendo la mejor manera de construir conocimiento y de mejorar la salud pero, como lo recalca Richard Harris en *Rigor Mortis*, también es una actividad que llevan a cabo los seres humanos, sujetos a aquel dicho de ‘publicar o perecer’ y otros incentivos perversos. Aprovechando estas tensiones, Harris teje con destreza historias apasionantes de corte detectivesco con algunos posibles caminos para tratar de salir de lo que algunos llaman una crisis. Le recomiendo leer este libro si desea comprender cómo la investigación biomédica está revitalizándose a sí misma”.

—Ivan Oransky, cofundador de Retraction Watch y distinguido escritor residente. Universidad de Nueva York

“La elegante y convincente disección que hace Richard Harris de la [investigación] científica es una lectura obligada para cualquiera que busque comprender la problemática empresa de investigación en el momento actual y cómo salvarla”.

—Deborah Bloom, directora del Knight Science Journalism Program

“Richard Harris ha desplegado en este libro una guía fundamental sobre cómo la investigación científica puede llegar a conclusiones erróneas. Desde las 235 formas en que los científicos pueden engañarse a sí mismos hasta el mal uso de las estadísticas y la persistencia de métodos de investigación poco sólidos, el autor describe los problemas que subyacen a la llamada ‘crisis de reproducibilidad’ en la investigación biomédica y presenta a los lectores las personas que trabajan en soluciones”.

—Christie Aschwander, escritora científica principal en FiveThirtyEight y columnista en salud del Washington Post

Iniciativa de traducción

Desde el inicio de la pandemia causada por el SARS-CoV-2 un grupo de profesores asociados a la Escuela de Microbiología y a la Facultad Nacional de Salud Pública Héctor Abad Gómez, con el apoyo del Departamento de Comunicaciones de la Vicerrectoría de Investigaciones y la participación de expertos nacionales e internacionales, crearon un espacio de divulgación y difusión científica titulado “Foro Reflexiones COVID-19”. Durante este discutimos temas como la correcta divulgación de la ciencia y la ética científica, los cuales nos llevaron al interesante libro del periodista Richard Harris, RIGOR MORTIS, y vimos la necesidad de traducir este libro al español para que sus ideas lleguen a la comunidad científica hispanoparlante. Esta iniciativa se realizó con el aporte económico de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia (Proyecto CIEMB-01-2021) y el apoyo voluntario del traductor y el editor.

Nos interesa que la comunidad académica tenga a su alcance un material reflexivo para el ejercicio de sus profesiones, así como impulsar la ética como valor máximo y quizás sagrado de la ciencia en el mundo contemporáneo.

A mi padre, Michael Harris, 1922–2014

Derechos de autor © 2017 de Richard F. Harris

This edition published by arrangement with Basic Books, an imprint of Perseus Books, LLC, a subsidiary of Hachette Book Group, Inc., New York, New York, USA. All rights reserved.

Impreso en los Estados Unidos de América
Primera edición en inglés en pasta blanda.
mayo de 2018

Primera edición en español:
diciembre de 2021

Impreso en Colombia

ISBN: 978-628-7519-16-9
ISBNe: 978-628-7519-17-6

Autor
Richard Harris

Traductor
Gustavo Zapata Giraldo
Programa de Traducción
Escuela de Idiomas
Universidad de Antioquia
Traducción recibida en septiembre
de 2021

Editor versión en español
Jorge Ossa Londoño

Corrección de textos
Angélica Gómez
Ari Vélez

Diseño y diagramación
Sandra María Arango, Oficio Gráfico

Impresión
Rocco Gráficas

© Universidad de Antioquia,
Fondo Editorial Biogénesis,
Facultad de Ciencias Agrarias,
Universidad de Antioquia
Carrera 75 # 65-87
Teléfonos: (574) 219 91 76
Medellín, Colombia
Correo electrónico:
fondoeditorialbiogenesis@udea.edu.co



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA



Página Web



Facebook

Índice

Nota del editor de la edición en español	15
Nota del traductor.....	17
PREFACIO.....	19
Capítulo 1.	
La noticia bomba del científico Begley	27
Capítulo 2.	
Es difícil incluso en los buenos tiempos.....	51
Capítulo 3.	
Un baldado de agua fría	77
Capítulo 4.	
Engañados por los ratones	95
Capítulo 5.	
Confiar en lo poco fiable	119
Capítulo 6.	
Conclusiones apresuradas	151
Capítulo 7.	
Muestre su trabajo.....	173
Capítulo 8.	
Una cultura fracturada	197
Capítulo 9.	
El desafío de la medicina de precisión.....	227
Capítulo 10.	
La invención de una nueva disciplina	249
Reconocimientos.....	269

Rigor Mortis

Richard Harris (Autor), Gustavo Zapata Giraldo (Traductor), Jorge Ossa Londoño (Editor versión en español)

Medellín: Fondo Editorial Biogénesis, 2021

Número de páginas: 272

SBN: 978-628-7519-16-9

ISBNe: 978-628-7519-17-6

PREFACIO. La noticia bomba del científico Begley. Es difícil incluso en los buenos tiempos. Un baldado de agua fría. Engañados por los ratones. Confiar en lo poco fiable. Conclusiones apresuradas. Muestre su trabajo. Una cultura fracturada. El desafío de la medicina de precisión. La invención de una nueva disciplina. Reconocimientos.

Nota del editor de la edición en español

Cuando me encontré con el título “Rigor mortis” pensé que no podría tratarse de algo banal, pero no sabía que el problema tendría la dimensión que me quedó clara después de la lectura. En buena hora la Universidad de Antioquia patrocinó el proyecto de traducción y agradezco la oportunidad que se me brindó para hacer una contribución desde mi papel de editor. Esta nota tiene la intención principal de estimular la lectura y discusión de la obra; por ello quiero presentar, a manera de escolios, una serie de aseveraciones tomadas textualmente del libro que apuntan a la base fundamental de la crisis y también a su necesaria y urgente solución:

- “El ecosistema en el que trabajan los científicos académicos ha creado condiciones que realmente los prepara para el fracaso”.
- “Esa es la cultura de la ciencia biomédica hoy en día, los investigadores son empresarios individuales, cada uno atacando un pequeño pedazo de un problema”.
- “Han entrado [los investigadores] en un mundo en el que las motivaciones de la carrera profesional desaniman las mejores prácticas de la ciencia”.

- “Los problemas de reproducibilidad [de la ciencia] comienzan con la manera como educamos a los científicos”.
- Es necesario que regrese “la cátedra de filosofía al programa de doctorado. A los científicos se les debe enseñar a *pensar*”.
- “La mayoría de los científicos no reciben formación en los fundamentos de epistemología o lógica... Necesitamos regresar a trabajar en lo básico.”
- Las escuelas de posgrado se dedican a “impartir instrucción sobre *los hechos* en el primer año[...] Deberían brindar instrucción en *métodos*”.
- “Los científicos necesitan emplear más tiempo pensando con amplitud acerca de la ciencia y menos en los detalles de su especialidad”.
- Una de las cosas –graves– “[...]es que el científico típico nace en un área y muere en dicha área”.
- “El cambiar de campo puede ayudar a romper ideas que son aceptadas como dogmas”.
- “Toda la cultura de la ciencia biomédica está en una urgente necesidad de profunda reparación”.

El análisis y discusión de estas y otras aseveraciones e interrogantes presentados en este libro conducirá a un avance fundamental en la formación para la ciencia y en su ejecución.

Finalmente: gracias al equipo de trabajo y gracias y felicitaciones para el autor, Richard Harris, por su trabajo original y por su buena voluntad para colaborar con nuestro propósito.

Jorge Ossa Londoño

Nota del traductor

En octubre de 2020, en la plenitud de la pandemia, tuve la oportunidad de servir como traductor en un foro organizado por el grupo de Reflexiones Covid de la Escuela de Microbiología de la Universidad de Antioquia. El invitado principal para la ocasión fue el periodista científico Richard Harris, autor del libro *Rigor Mortis* que hace extraordinarias revelaciones sobre el estado crítico del quehacer científico en el área biomédica. Como traductor e intérprete oficial de inglés a español, y en mi posición de profesor universitario de traducción durante largos años, sentí la urgencia de la traducción que se hizo realidad gracias al proyecto presentado por el grupo académico del Foro Reflexiones COVID-19 en alianza con la Escuela Nacional de Salud Pública y aprobado por la Vicerrectoría de Investigación.

Aunque la obra puede caracterizarse como de divulgación científica, apunta a la comunicación no solo del público familiarizado con la ciencia sino, sobre todo, a las comunidades científicas en la academia y fuera de ella; es decir, la comunicación entre expertos, dado el nivel conceptual y la abundante terminología especializada. Para resolver muchos de los problemas surgidos a este respecto se contó, por fortuna, con el gran conocimiento del profesor en retiro Jorge Ossa Londoño, PhD, con amplia trayectoria en investigación académica y experto en el campo disciplinar alrededor del cual gira el libro.

La intertextualidad en el libro es dominante, en cuanto la historia narrada se teje a partir de innumerables entrevistas del mundo científico, así como de documentación variada y copiosa; ello, pienso, no dejó mucho margen para variar la estructura estilística en la versión. El autor hace gala frecuente de expresiones coloquiales, para las cuales se buscaron equivalencias y se hicieron modulaciones o descripciones en las cuales algo se perdió pero, en otras oportunidades, no se escatimó esfuerzo para ganar algo y así lograr la compensación.

Algo que caracteriza el texto en su aspecto formal es la abundancia del punto seguido, lo cual es característico de muchos textos en lengua inglesa. Esto va acompañado del poco uso de conectores y marcadores discursivos en este caso. Se hicieron algunos ajustes al respecto pero, teniendo en cuenta que prima en el texto la función conativa, se ha conservado en gran parte el estilo.

No sobra confesar que dada mi dedicación a la traducción jurídica en la cual hay un marcado apego al texto fuente, y dado que *Rigor Mortis* no es un texto de corte literario donde el traductor puede, en muchas ocasiones y con gran libertad, recrearlo como un artista dibujando su obra, fui igualmente “fiel a la letra”, pero sobre todo al sentido.

Para agilizar el proceso, sobre todo del lenguaje general, se utilizaron todos los recursos para la traducción disponibles en la Internet, en especial un programa de traducción profesional dedicado, el cual facilitó la precisión y la consistencia de la terminología. Por supuesto, se realizaron varias revisiones minuciosas de los resultados de las herramientas, ya que estas producen grandes aciertos, pero también, con frecuencia, graves errores.

Para terminar, quiero decir que me siento satisfecho del trabajo, pues creo que con esta traducción se han materializado un par de funciones importantes del traductor, a saber: la divulgación del conocimiento científico entre el centro y la periferia y la mediación entre dos culturas.

Gustavo Zapata Giraldo

PREFACIO

La pandemia de COVID-19 nos ha mostrado lo mejor y lo peor de la investigación biomédica. Con asombrosa velocidad y recursos financieros ilimitados, los científicos desarrollaron vacunas altamente efectivas contra el coronavirus. Esta hazaña no dejó ninguna duda de que una investigación cuidadosamente realizada puede marcar una enorme diferencia en las vidas humanas, las economías y, de hecho, las sociedades, lo que muestra que la ciencia funciona.

Pero ese tipo de logro es raro en el mundo de la investigación biomédica. De hecho, un vistazo rápido a los miles de informes de investigación relacionados con COVID-19 publicados como preimpresos revela que la calidad de la investigación es muy variable. Muchos de los proyectos de investigación llevados a cabo apresuradamente son de tan mala calidad que no sobrevivirán al proceso de revisión por pares ni terminarán publicados en una revista. Las afirmaciones endebles sobre supuestos tratamientos, como la ivermectina y la hidroxiclороquina, engañaron a muchas personas y crearon más confusión que claridad.

Desafortunadamente, bocetos de estudios como estos son mucho más comunes que los estudios cuidadosamente controlados que condujeron a las vacunas COVID-19. Esa realidad se vuelve bastante obvia cuando se piensa en todas las demás condiciones de salud en las que los avances, aparente-

mente, están a la vuelta de la esquina, ya sea para el cáncer, la enfermedad de Alzheimer, los accidentes cerebrovasculares, la osteoartritis o innumerables enfermedades menos comunes.

Resulta que vivimos en un mundo con muchísimas esquinas y la mayoría de las veces doblamos una solo para descubrir la otra, en lugar de un lugar de destino. He publicado innumerables historias médicas desde que llegué a la red de radio más grande de los Estados Unidos, la National Public Radio, en 1986. En retrospectiva, cubrí algunas con más esperanza de la que a menudo se merecían. Últimamente me he dado cuenta de que la razón por la que la investigación médica es tan dolorosamente lenta no es simplemente porque sea difícil, que de hecho lo es; también se debe a que los científicos han estado tomando atajos en torno a los métodos que se supone deben usar para evitar engañarse a sí mismos. Las consecuencias ahora acechan a la investigación biomédica. Para decirlo llanamente, demasiado de lo que se ha publicado está mal. Como nos recuerda lo mejor de la investigación de COVID-19, ello no tiene por qué ser así.

Estos deberían ser días felices para la ciencia médica. El genoma humano, nuestro modelo genético, fue descifrado y presentado en 2003 para que todas las personas pudieran verlo. La tecnología para los laboratorios de investigación ha progresado a un ritmo asombroso. Lo que solía requerir años de trabajo por parte de un equipo dedicado, ahora lo puede lograr un técnico en una tarde, si dispone de los instrumentos adecuados. Los científicos pueden diseñar ratones personalizados para que sustituyan a los humanos en experimentos de laboratorio. Los investigadores pueden examinar terabytes de datos para encontrar pistas para nuevas pruebas de diagnóstico, tratamientos y curas. Sin duda, ha habido grandes avances en la medicina cuando se considera a largo plazo, no solo las vacunas, sino también los antibióticos, la detección del cáncer de colon y la cirugía cardíaca, junto con potentes consejos de salud

pública (especialmente: “¡No fume!”). En general, la esperanza de vida en los Estados Unidos sigue en aumento.

Detrás de este esfuerzo continuo hay una generosa cantidad de dinero. Los contribuyentes estadounidenses aportan más de \$40 mil millones al año para financiar los Institutos Nacionales de Salud (NIH, por sus siglas en inglés). Si se agregan otras fuentes, como el precio de la investigación que se incluye en las píldoras que consumimos y los tratamientos médicos que recibimos, el hogar estadounidense promedio gasta 900 dólares al año para apoyar los estudios biomédicos. (Y ciertamente este no es un tema limitado a la investigación en los Estados Unidos, es un fenómeno global).

Y, sin embargo, el cáncer metastásico es tan imparable ahora como lo era hace décadas (con solo algunas excepciones). La enfermedad de Alzheimer sigue siendo intratable, incluso cuando la generación de *baby boomers* envejece y se vuelve más vulnerable a esa penosa y costosa enfermedad. La enfermedad de Lou Gehrig (esclerosis lateral amiotrófica o ELA), es una de las muchas condiciones neurológicas debilitadoras para las cuales no hay remedio efectivo. De hecho, de las 7.000 enfermedades conocidas, solo 500 tienen tratamiento, y muchos de estos ofrecen apenas unos beneficios mínimos. Como lo dijera Malcolm Macleod de la Universidad de Edimburgo, la ciencia médica está de capa caída.

La ciencia biomédica no se ha detenido, todo lo contrario. Pero todo este esfuerzo malgastado está ralentizando el avance precisamente en un momento en el que no podemos darnos ese lujo. Luego de largos periodos de crecimiento, el apoyo federal a la investigación biomédica disminuyó en términos reales durante la última década, pero este ciclo ascendente y descendente de financiación hace que sea un desafío mantener los laboratorios de investigación. Nunca ha sido más importante aprovechar al máximo estos preciosos recursos.

A pesar de la tecnología, el esfuerzo, el dinero y sí, incluso la pasión de parte de muchos científicos que están determinados a marcar la diferencia, la investigación médica está plagada de errores voluntarios e innecesarios. Los científicos a veces se enfrentan a una difícil decisión: pueden hacer lo que sea mejor para el avance médico al adherirse a los métodos rigurosos de la ciencia, o pueden hacer lo que perciben que es necesario para mantener su carrera profesional en el ambiente hipercompetitivo de la investigación académica. Es una disyuntiva a la que nadie debería verse enfrentado.

En los siguientes capítulos se tratará sobre las muchas maneras en las que la investigación se ha extraviado, en la medida en que incentivos perversos desalientan a los científicos a seguir el riguroso camino de la ciencia de calidad. Mi uso del término “rigor mortis”, o la rigidez que sigue a la muerte, es por supuesto un poco metafórico, a manera de juego de palabras para resaltar el asunto. El rigor en la ciencia biomédica ciertamente no ha muerto, pero sí necesita una gran recarga de energía.

La buena noticia es que estos problemas se están empezando a reconocer ahora. Algunos se pueden resolver sin mucha dificultad técnica. Por ejemplo, cualquier científico puede enviar una muestra de células a un laboratorio que pueda autenticar su identidad. Los investigadores que trabajan desde su mesa de laboratorio pueden hacer pequeños ajustes a sus experimentos para reducir el riesgo de que sus ilusiones contaminen sus resultados. Y los bioestadísticos pueden ayudar a asegurar que los experimentos se diseñen y analicen de modo apropiado. Ahora el desafío no es identificar los arreglos técnicos. El desafío, mucho más complejo, es cambiar la cultura y la estructura de la ciencia biomédica de tal manera que los científicos no tengan que escoger entre hacer las cosas de manera correcta o mantener a flote sus carreras profesionales y sus laboratorios.

Al hacer investigación para escribir este libro esperaba que los científicos se mostraran renuentes a hablar acerca de los problemas que enfrentan en su

labor pero, para sorpresa mía, ese no fue el caso. De hecho, la mayoría de los científicos que visité o llamé se mostraron deseosos de contar sus historias y de compartir sus sugerencias sobre cómo enderezar las cosas. Líderes de los NIH y de otros lugares también han dado un paso adelante para reconocer estos problemas y buscar soluciones. He observado que las personas generalmente muestran más deseos de admitir que existe un problema cuando hay soluciones concretas a la mano. Grupos defensores de pacientes están abordando cada vez más estos problemas. Y unos pocos pioneros han asumido estos asuntos como una cruzada personal. Saben que las ciencias médicas ya han hecho mucho en favor de la humanidad y que tienen el potencial de hacer mucho más.

Permítanme terminar esta introducción con una importante nota filosófica que es relevante no solo para la ciencia sino también para este libro. La mayor parte de la ciencia se construye con base en la inferencia más que en la observación directa. No podemos ver los átomos o las moléculas dentro de nuestros cuerpos y no podemos explicar realmente la causa de las enfermedades. La ciencia progresa sometiendo a prueba las ideas de manera indirecta, desechando aquellas que parecen ser erróneas y construyendo sobre las que mejor se respaldan en los hechos o las evidencias con que se cuenta. Gradualmente, los científicos construyen historias que hacen un mejor trabajo de aproximación a la verdad. Pero siempre hay narrativas paralelas, que con frecuencia se contradicen entre sí. Los científicos dependen de sus propios juicios para decidir qué historias se acercan más a la verdad (la Verdad absoluta siempre estará fuera de nuestro alcance). Algunas historias que parecen estar en los márgenes hoy, se convertirán en la narrativa aceptada años más adelante. En realidad, son las ideas inesperadas las que impulsan la ciencia.

Los escritores no suelen decirlo claramente, pero nuestro quehacer también requiere sopesar evidencia y hacer juicios para articular observaciones que nos acerquen a la verdad, tal y como la percibimos. Es un elemento necesario en la narración de historias. No cabe duda de que habrá quienes vean el mundo

de manera diferente, quienes toman en cuenta otro conjunto de hechos, de alguna manera distintos, y llegan a conclusiones diferentes. Puesto que en este libro estudio la naturaleza contingente de la ciencia, me parece apenas justo reconocer que estoy también emitiendo juicios y, por tanto, no estoy revelando una verdad objetiva.

Richard Harris, julio de 2021

“La ciencia sigue siendo la mejor manera de construir conocimiento y de mejorar la salud pero, como lo recalca Richard Harris en *Rigor Mortis*, también es una actividad que llevan a cabo los seres humanos, sujetos a aquel dicho de ‘publicar o perecer’ y otros incentivos perversos. Aprovechando estas tensiones, Harris teje con destreza historias apasionantes de corte detectivesco con algunos posibles caminos para tratar de salir de lo que algunos llaman una crisis. Le recomiendo leer este libro si desea comprender cómo la investigación biomédica está revitalizándose a sí misma”.

—Ivan Oransky, cofundador
de Retraction Watch y distinguido
escritor residente. Universidad de Nueva York