

# MANUAL DE EDICIÓN CIENTÍFICA DEL KSJ

MIT

ISBN: 978-0-578-86749-6

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International](#).

CITACIÓN SUGERIDA: Knight Science Journalism Program at MIT, 2020.  
*Manual de edición científica por KSJ.* Cambridge, Mass.: Instituto Tecnológico de Massachusetts. <https://ksjhandbook.org>.

# Tabla de contenidos

---

<b>01</b>	<b>Introducción</b>	<b>7</b>
<b>02</b>	<b>Cómo funciona la ciencia</b>	<b>9</b>
	Introducción	9
	La torre de marfil	10
	Cómo se financia la ciencia	12
	El proceso de publicación	15
	Preimpresiones	19
	Reproducción y retractación	22
	Cómo leer un artículo científico	24
	Cómo leer un comunicado de prensa	25
	Consejos de expertos y buenas prácticas	26
	Lecturas y recursos adicionales	28
	Acerca de la autora	28
<b>03</b>	<b>Fuentes y expertos: dónde encontrarlos y cómo investigarlos</b>	<b>30</b>
	Introducción	30
	Búsqueda de fuentes	31
	Selección de fuentes	35
	Garantizar la diversidad racial y de género	38
	Evitar el falso equilibrio	40
	Lecturas y recursos adicionales	42
	Acerca de la autora	43

<b>04</b>	<b>Cómo interpretar las estadísticas científicas</b>	<b>44</b>
	Introducción	44
	Cuestionar los datos y tener en cuenta la incertidumbre	46
	Tamaño de la muestra	50
	Evaluar el riesgo	52
	Media, mediana y moda	56
	Correlaciones, causas y datos a lo largo del tiempo	59
	Ayudar a los lectores a entender las cifras	61
	Lecturas y recursos adicionales	67
	Acerca de la autora	68
<b>05</b>	<b>Edición de notas periodísticas</b>	<b>69</b>
	Introducción	69
	Contar la historia correcta	70
	Incorporar la narrativa al proceso informativo	78
	Encontrar la estructura sin perder el contacto con la ciencia	80
	Lecturas y recursos adicionales	83
	Acerca de la autora	84
<b>06</b>	<b>Edición de la controversia en la ciencia</b>	<b>86</b>
	Introducción	86
	Falsas controversias	88
	Controversias sobre política	91
	Controversias científicas	93
	Consejos prácticos	96
	Lecturas y recursos adicionales	99
	Acerca de la autora	100
<b>07</b>	<b>Haz que la ciencia rinda cuentas</b>	<b>102</b>
	Introducción	102

Poner banderines, atraer la atención, aumentar la temperatura	105
Cuestionar los motivos de los científicos y la situación actual	109
Apartarse de la ciencia	112
Hacer de guardián y de fontanero de documentos	115
Lecturas y recursos adicionales	118
Acerca del autor	119
<b>08 Cubrir la atención médica</b>	<b>121</b>
Introducción	121
Toma tus precauciones	123
Navegar entre las fuentes y las RR. PP.	126
Investigación, revisión por pares y el ensayo clínico	130
Evita contribuir al estigma	141
Las reglas también aplican para Silicon Valley	144
Lecturas y recursos adicionales	146
Acerca de la autora	148
<b>09 El clima y el medio ambiente</b>	<b>150</b>
Introducción	150
La historia del clima	151
Ciencia y negación	153
Todo el cambio climático es local	158
Cubrir la historia medioambiental más amplia	164
Soluciones	167
Señales de alarma	168
Lecturas y recursos adicionales	169
Acerca del autor	170
<b>10 Verificación de hechos en el periodismo científico: cómo asegurarse de que tus noticias son verdaderas</b>	<b>173</b>
Introducción	173

Los tres modelos de verificación de hechos	174
El proceso de verificación de hechos	178
Establecer un sistema de verificación de hechos	184
Trabajar con verificadores de hechos	186
Verificación de hechos con un presupuesto	191
Lecturas y recursos adicionales	192
Acerca de la autora	193
<b>11 Ilustrar complejas historias científicas</b>	<b>195</b>
Introducción	195
El rol de las imágenes en el periodismo científico	196
El proceso de construcción de gráficos centrados en la ciencia	198
Estrategias de recursos visuales para dar contexto a los descubrimientos	203
Consideraciones especiales para la visualización de datos	208
Incertidumbre y desinformación	210
Ilustración editorial, fotografía e imágenes en movimiento	213
Lecturas y recursos adicionales	217
Acerca de la autora	218
<b>12 Redes sociales y el compromiso con el lector</b>	<b>220</b>
Introducción	220
Estrategias y objetivos	221
Crear publicaciones en redes sociales para la ciencia	224
Diferentes plataformas, diferentes audiencias	239
Colaborar en las redes sociales	254
Compromiso interactivo y en tiempo real	260
Medir el éxito	264
Averiguar lo que funciona para ti	274
Recursos y lecturas adicionales	276
Acerca de la autora	279

<b>13 Ciencia popular</b>	<b>282</b>
Por Neel V. Patel	282
Introducción	282
Audiencias	284
Titulares	286
Recursos literarios	290
Jerga, abreviaturas y otros obstáculos del lenguaje	293
Ángulos, gente, ángulos	296
Lecturas y recursos adicionales	297
Sobre el Autor	299
Notas finales	300
<b>14 Desinformación</b>	<b>301</b>
Por Yasmin Tayag	301
Introducción	301
Teorías de comunicación de la ciencia	303
Cómo abordar una teoría conspirativa	305
Estructurar su argumento	308
Inoculación o ' <i>Prebunking</i> '	311
Usar el tono correcto	311
Elegir fuentes y voces	314
Cómo evitar contribuir a la desinformación	316
Lecturas y recursos adicionales	318
Sobre la autora	319
Notas finales	320
<b>15 Artículos de opinión y ensayos</b>	<b>321</b>
Por Ashley Smart	321
Introducción	321
Encontrar y perfeccionar una tesis	323

Centrar al escritor	326
Crear el argumento	327
El llamado a la acción	330
Adoptar el punto de vista	331
Distinguir opinión de noticia	332
Lecturas y recursos adicionales	335
Sobre el autor	335
Notas finales	336

## **16 Sobre este libro** 337

---

Contributors	337
Editores	342

# 01

# Introducción

---

Bienvenido al Manual de Edición Científica del KSJ, un proyecto de la Knight Science Journalism Fellowship del MIT, apoyado por la Fundación Kavli y el Departamento de Educación Científica del Instituto Médico Howard Hughes.

Reportear temas científicos puede resultar confuso e incluso intimidante. Los expertos suelen utilizar tecnicismos y estadísticas para explicar su trabajo. Las personas que se muestran como expertos pueden utilizar la misma estrategia para impresionar y confundir. En ambos casos, los periodistas y editores no saben cómo evaluar y cuestionar críticamente las afirmaciones. Sin embargo, es importante que los periodistas no solo expliquen la ciencia con claridad, sino que también la abarquen como una especialidad, al igual que la política, los negocios o los deportes. Deben hacer preguntas difíciles, analizar la información y exigir que afirmaciones excepcionales sean apoyadas por pruebas extraordinarias. La clave para mantener ese nivel de exigencia es a través de un editor escéptico y perspicaz, que sepa qué preguntas hacer y que impulse a los periodistas a profundizar, confirmar los hechos y obtener la verdadera historia.

Es mucho más fácil decirlo que hacerlo.

La mayoría de los editores son generalistas y trabajan con equipos para coordinar la cobertura en un panorama amplio y variado. Pero, en este cargo, también son los principales filtros de la información científica para la mayoría de los estadounidenses, quienes, según un estudio de Pew en 2017, informan que obtienen la mayoría de sus noticias científicas de las publicaciones de interés general.

Este manual pretende extraer lecciones de aquellos que se especializan en la redacción y edición de textos científicos, para ofrecer sus ideas, conocimientos, consejos y recursos a todos los editores en general. El objetivo es ayudar a garantizar que el periodismo científico cumpla con los más altos estándares de calidad, independientemente de la publicación o la audiencia.

Este manual está diseñado para capacitar a los editores para que puedan realizar las preguntas correctas, para que sean capaces de detectar los fallos

en la información o en una ciencia errónea. Ofrece, además, información sobre las mejores prácticas en la publicación de ciencia y numerosos temas, ahora más críticos que nunca, que afectan, ya sea el medio ambiente o una pandemia.

Este libro ofrece consejos prácticos para los editores. Pero también pretende reconocer los retos y las decisiones únicas a las que se tienen que enfrentar. Muchas de las lecciones se ilustran con ejemplos: tanto en los momentos en los que el periodismo científico ha brillado, así como cuando este ha sido insuficiente.

Los capítulos de este libro han sido escritos por algunos de los editores y periodistas científicos más célebres de la actualidad. Cada capítulo termina con materiales de referencia y otros recursos para ayudar a los editores a tomar las mejores decisiones.

Esperamos que este manual te resulte útil. También esperamos que te ayude a encontrar y contar historias científicas que interesen al público y fortalezcan su confianza en el periodismo científico.

Agradecemos tus comentarios, a [info@ksjhandbook.org](mailto:info@ksjhandbook.org).

**Deborah Blum**, Directora de KSJ

**Joshua Hatch**, Coeditor del manual

**Nicholas Jackson**, Coeditor del manual

# 02 Cómo funciona la ciencia



Por **Apoorva Mandavilli**

## Introducción

La ciencia se mueve lentamente, y la ciencia de primera categoría aún más. Si hay un mensaje global en este capítulo, es que los mejores científicos son cuidadosos y metódicos, pasando de la hipótesis a la confirmación paso a paso. El periodismo, especialmente el de cobertura diaria, tiende a funcionar con un método diferente, enfatizando en los avances significativos que cumplen con un umbral subjetivo de "interés periodístico".

Esto hace que reportear temas científicos sea un reto: primero, discernir en qué punto del proceso de búsqueda se encuentra un estudio concreto y, después, atraer a la audiencia y explicarle claramente por qué es importante ese simple paso.

Cuando los periodistas y editores no aprecian plenamente esta naturaleza deliberada y progresiva de la ciencia, pueden aparecer titulares exagerados, informes sobre "curas" o "avances" basados en estudios en los que participan solo unas pocas personas, ratones o incluso células, o en artículos científicos que parecen contradecirse entre sí, como ocurre a menudo con los estudios sobre dietas y nutrición.

"Creo que el periodismo científico está dejando, y debería hacerlo, de cubrir la investigación médica cuando se encuentra en la fase de modelo de ratón", afirma Laura Helmuth, Editora en Jefe de *Scientific American*. "Ha habido demasiadas curas para el cáncer, el alzhéimer, los trastornos genéticos y otros problemas que parecen milagrosos en los estudios con ratones y fracasan por completo



*Por lo general, los resultados de los estudios con ratones fracasan cuando se realizan en humanos.*

en los humanos. Es cruel y engañoso despertar la esperanza de las personas durante esta fase de la investigación".

Los resultados científicos divulgados sin contexto también pueden debilitar la confianza de los lectores tanto en la ciencia como en el periodismo.

En este capítulo hablaremos del contexto en el que se desarrolla la ciencia: cómo se financia, cómo se lleva a cabo en el mundo académico frente a las empresas, qué normas tienen que cumplir los resultados antes de que puedan y deban publicarse, y cómo se comunican al público.

También profundizaremos en el proceso de publicación, que especialmente en el caso de la biología y la medicina, puede ser un laberinto desconcertante en lo que respecta al trabajo de preimpresión en revistas especializadas, las prohibiciones, correcciones y retractaciones.

## La torre de marfil

Para cualquier periodista que cubra la ciencia, saber leer artículos de investigación es una habilidad esencial. En una sección posterior, haremos énfasis en algunos consejos para leer y decodificar documentos.

Pero primero, daremos un vistazo al laberíntico mundo de la academia y por qué "el artículo" es tan importante para la ciencia.

En pocas palabras, un artículo de investigación describe un conjunto de experimentos, sus resultados y una interpretación de los mismos. Pero saber cómo, cuándo, dónde y por qué los científicos deciden publicar artículos es un poco más complicado.

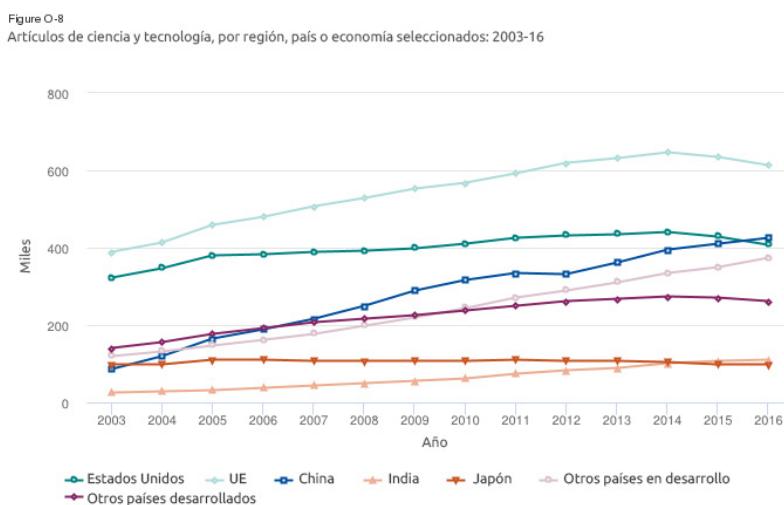
Las instituciones académicas utilizan parámetros estrictos y, en muchos sentidos, anticuados para evaluar a su cuerpo docente. Para decidir sobre la permanencia y el ascenso, se basan en logros, como el número de publicaciones de los científicos y en revistas destacadas. Las oficinas de relaciones públicas de las universidades también promueven los hallazgos para mejorar el perfil de sus instituciones. Muchas hacen un seguimiento de las menciones de sus investigadores en los medios de comunicación.

Basado en la idea de que "eres lo que mides", este sistema destinado a evaluar el éxito ha tenido varias consecuencias no deseadas.

El interés en la cantidad de artículos ha contribuido a lo que los científicos denominan burlonamente "unidad mínima publicable", es decir, la mínima cantidad de datos nuevos que pueden incluirse en un artículo. El objetivo es a veces noble, como dar a los científicos principiantes la oportunidad de ser el primer autor del artículo. (Los principales autores de un artículo suelen ser los que han hecho el trabajo y la redacción; los últimos autores suelen ser los jefes de laboratorio, los llamados investigadores principales).

Mientras más artículos de autor principal tengan en su historial los estudiantes de posgrado o los becarios posdoctorales, mejores serán sus perspectivas de empleo en el futuro. Los demás autores también se benefician, lo que hace que algunos trabajos tengan una extensión ridícula, con docenas de autores. Algunos grupos han llegado a incluir a algún científico de renombre (que quizás haya respondido a una pregunta del grupo) simplemente para mejorar el perfil y la credibilidad del artículo.

En resumen, las políticas pueden determinar quién está en un artículo y por qué. Suele haber un autor específico para cada artículo designado como la persona con la que los periodistas deben ponerse en contacto. Pero, aun así, es importante plantear claramente preguntas como: ¿Quién hizo el trabajo? ¿Qué aporta esta búsqueda al conjunto de conocimientos existentes sobre este tema? ¿Por qué es importante?



UE = Unión Europea

Notas: El recuento de artículos se refiere a las publicaciones de una selección de revistas, libros y actas de conferencias de ciencia y tecnología de Scopus. Los artículos se clasifican por su año de publicación y se asignan a una región, país o economía sobre la base de la(s) dirección(es) institucional(es) que figura(n) en el artículo. Los artículos se acrestan sobre una base de recuento fraccionario. La suma de regiones, países o economías no suman al total mundial debido al redondeo. Algunas publicaciones tienen información incompleta sobre la ubicación de las publicaciones en coautoría en la base de datos Scopus. El recuento de la categoría no asignada es la suma de los recuentos fraccionados de las publicaciones que no pueden asignarse a una región, país o economía.

Fuentes: National Science Foundation; National Center for Science and Engineering Statistics; SRI International; Science-Metrix; Elsevier, [base de datos de resúmenes y citas Scopus](#), consultada en julio de 2017. La información sobre la [clasificación económica de países del Fondo Monetario Internacional](#) se consultó en diciembre de 2016.

Indicadores de ciencia e ingeniería de 2018

Si el autor es un estudiante de posgrado – lo que suele ocurrir cuando los estudiantes de posgrado al principio de su carrera intentan acumular una lista de artículos publicados – puedes pedirle al estudiante que haga la entrevista junto con el asesor. Esto se debe a que los estudiantes de posgrado no siempre tienen la experiencia necesaria para proporcionar un contexto amplio o no están familiarizados con los antecedentes de un proyecto.

El exceso de artículos que se producen cada año, [\*\*más de 400,000 solo en Estados Unidos<sup>1</sup>\*\*](#), también son señal de que existe un retraso en el proceso de publicación.

Además, no es raro que un artículo tarde mucho tiempo, quizás 18 meses, desde la primera presentación hasta la publicación final. Esto tiene el desafortunado efecto de ralentizar la ciencia al mantener los hallazgos en secreto mientras un manuscrito se mueve lentamente por la fila.

## Cómo se financia la ciencia

A veces, la ciencia se presenta como un esfuerzo "puro", libre de prejuicios y presiones que pueden sentir otros profesionales. Pero, por supuesto, eso es una tontería.

La ciencia está dirigida por científicos, y los científicos son personas, sujetas a las mismas tentaciones y problemas que cualquier otra persona. Una parte importante de la ciencia mundial se lleva a cabo en las universidades, que a menudo funcionan como empresas. Están pendientes de los resultados y tienen expectativas sobre el rendimiento de sus empleados. Las subvenciones que ganan los científicos universitarios suelen ayudar a financiar sus instituciones de origen, por lo que las universidades prefieren a las personas que ganan grandes subvenciones.

Así que, como en cualquier otro tipo de reportaje, en el periodismo científico es importante hacer un seguimiento del dinero: ¿Quién ha financiado el trabajo? ¿Y por qué?

Al leer una investigación, "siempre es una excelente idea consultar la sección de agradecimientos y ver quién financió la investigación", dice Roxanne Khamsi, editora y escritora en revistas como *Nature* y *Wired*.

El gobierno federal, a través de sus diferentes entidades, [\*\*financia una parte importante de la investigación básica<sup>2</sup>\*\*](#) (definida como "actividad destinada a la adquisición de nuevos conocimientos o a la comprensión de los mismos, sin una

aplicación o utilización comercial inmediata y específica") en Estados Unidos. Los Institutos Nacionales de Salud (NIH) y otras entidades del Departamento de Salud y Servicios Humanos (HHS) financian la mayor parte de la investigación biomédica. La Fundación Nacional de la Ciencia (NSF) concede subvenciones para la investigación y la educación en biología básica, matemáticas e ingeniería. Otras fuentes de financiación son la industria, las universidades y las organizaciones filantrópicas.

## Financiación de la investigación y el desarrollo por sectores

	I+D básica	I+D aplicada	I+D experimental	I+D total
Empresas	\$24.829	\$62.133	\$313.139	\$400.101
Gobierno federal	10.388	18.165	23.995	52.553
Gobierno no federal	104	514	22	641
Educación superior	44.302	20.009	6.941	71.251
Otras organizaciones sin ánimo de lucro	11.830	7.984	3.526	23.340
<b>Total</b>	<b>\$91.453</b>	<b>\$108.805</b>	<b>\$347.622</b>	<b>\$547.886</b>

Cifras de 2017, en millones de dólares. Fuente: [La Fundación Nacional de la Ciencia](#)

Para muchos investigadores, estas subvenciones gubernamentales son la principal fuente de fondos para sus propios salarios y equipos. La cantidad de dinero disponible varía según las administraciones y sus prioridades presupuestarias, pero los NIH se han comportado bien con presupuestos en aumento durante las administraciones demócratas y republicanas. Sin embargo, el creciente número de científicos que compiten por las subvenciones supera considerablemente el dinero disponible.

Actualmente, los fondos NIH financian una de cada 10 solicitudes de subvención, por lo que la competencia es muy fuerte. Los investigadores que pierden varias subvenciones pueden verse obligados a cerrar sus laboratorios.

Esto significa que los científicos a menudo se sienten presionados para hacer que su trabajo suene más emocionante de lo que realmente es. Un investigador que trabaja en un oscuro [mecanismo celular en moscas de la fruta](#)<sup>3</sup> puede

sentirse obligado a afirmar que este puede conducir a un tratamiento contra el cáncer. O estar tentado a mostrar que los avances de una subvención o un trabajo de investigación anterior, parezcan más importantes de lo que son y así justificar la obtención de una nueva subvención.

Los periodistas deben ser conscientes de estas presiones y expectativas sobre los científicos, y examinar si los datos de un trabajo apoyan realmente cualquier afirmación ostentosa.

Otras fuentes de financiación son las fundaciones sin ánimo de lucro, como la Fundación Bill y Melinda Gates; los grupos de apoyo, como los que tratan de curar una enfermedad concreta; y las empresas con ánimo de lucro. Para lograr una financiación, los científicos a veces intentan adaptar su trabajo a los objetivos de una organización.

Es fundamental que investigues no solo el trabajo, sino también la organización que lo financia. Los miembros de una Junta Consultiva de una organización sin ánimo de lucro pueden revelar mucho, al igual que la sección "Acerca de nosotros" de su sitio web. Un lenguaje inofensivo como "comprender el papel del medio ambiente" en el autismo puede ser una fachada para una defensa antivacunas<sup>4</sup> por grupos como SafeMinds, por ejemplo. Con la excepción de algunas organizaciones privadas sin ánimo de lucro, la mayoría de estos grupos suelen ser pequeños, con intereses específicos en la financiación. Es aconsejable investigar estas organizaciones sin ánimo de lucro en GuideStar u otras organizaciones<sup>5</sup> que enumeran los grupos de fachada<sup>6</sup>.

Grandes sumas de dinero, al margen de la financiación gubernamental, se destinan a la investigación con aplicaciones clínicas directas, a menudo procedentes de empresas biotecnológicas o farmacéuticas adineradas. No es difícil ver el sesgo de los estudios financiados por estas entidades con ánimo de lucro, una vez que se sabe qué buscar.

Por ejemplo, cuando las empresas farmacéuticas realizan un ensayo clínico para un nuevo fármaco, el 75 % de los ensayos se comparan con un placebo (una sustancia sin efecto terapéutico). Esto puede parecer razonable, pero a menudo no lo es<sup>7</sup>. Las empresas deberían probar el rendimiento del fármaco candidato frente al mejor tratamiento disponible para esa enfermedad, para ver si el nuevo fármaco supone una mejora respecto a los métodos existentes.

Muchos medicamentos contra el cáncer, por ejemplo, ofrecen solamente un beneficio insignificante en la supervivencia, en comparación con los tratamientos convencionales.

Varias investigaciones también han demostrado que los estudios **financiados por empresas farmacéuticas<sup>8</sup>** sacan **conclusiones positivas<sup>9</sup>** mucho más a menudo que los financiados por organizaciones sin ánimo de lucro o académicas. A menudo, esto se debe a que **los estudios desfavorables nunca se publican<sup>10</sup>**. En otras ocasiones, las empresas **pueden influir en los científicos<sup>11</sup>** para que interpreten los resultados de un estudio de forma favorable, tanto de forma sutil, a través de acuerdos financieros, como abiertamente mediante la omisión de datos desfavorables.

Por estas razones, ahora muchas revistas exigen a los científicos que revelen sus conflictos de intereses. Esa es una sección del documento académico a la que Khamsi presta mucha atención. "En muchos estudios, los conflictos de intereses aparecen al final del artículo, así que siempre los leo", dice.

Virginia Hughes, redactora del *New York Times*, sugiere ir un paso más allá. Siempre es una excelente idea preguntar a los científicos por sus fuentes de financiación durante una entrevista, dice. "Si un científico se pone nervioso cuando se le hace esa pregunta, pueda que haya algo muy interesante por descubrir".

## El proceso de publicación

¿Por qué se tarda tanto en publicar un artículo científico?

La respuesta es sencilla, esto se debe a que se necesita tiempo para examinar las afirmaciones de un artículo, algo que tradicionalmente han hecho las revistas de prestigio. Además, el proceso de publicación puede variar mucho según el campo y la calidad de la revista.

En este punto, deberíamos diferenciar entre revistas legítimas, que describimos a continuación, y las llamadas "revistas depredadoras", que se han ganado esta denominación por aprovecharse de la necesidad que los investigadores tienen de publicar. Estas revistas, a menudo con falsos consejos editoriales, cobran tarifas que van de cientos a miles de dólares por publicar artículos, pero no proporcionan una revisión por pares, ni ningún otro servicio editorial. En consecuencia, la investigación que contienen no ha sido examinada y no debe considerarse como fiable. Si no estás familiarizado con una revista, es una buena idea verificarla en las **listas de revistas depredadoras<sup>12</sup>** o con expertos que puedan conocer su reputación.

Las tarifas de revistas confiables también pueden variar. Algunas publican artículos sin ningún costo para los autores, mientras que otras cobran miles de



Tomado de: [xkcd.com](http://xkcd.com)

dólares por cada artículo. Los editores suelen enviar todos los manuscritos de interés para su revisión por pares, normalmente de dos a cuatro expertos que puedan evaluar la calidad de diversos aspectos del trabajo.

Por ejemplo, un artículo que relaciona una determinada firma genómica con el cáncer de pulmón asociado al tabaquismo, tendría que ser revisado por un genetista, un experto en cáncer de pulmón y un experto en el método estadístico empleado para analizar los datos genéticos. Analizan el artículo para ver si los experimentos son sólidos, los resultados claros y las conclusiones lógicas y justificadas. Pueden recomendar que se rechace el artículo, que se acepte para su publicación o, en un escenario común, sugerir que se acepte en un principio, mientras llegan más experimentos o análisis.

El equipo de investigación revisa el manuscrito de acuerdo con los comentarios y vuelve a enviarlo con nueva información. Y así sucesivamente, hasta que los revisores y el editor están satisfechos. En esta fase, revistas reconocidas envían el artículo para ser corregido, con el fin de dejarlo listo para su publicación. Finalmente, el artículo se programa para una edición impresa, aunque la mayoría de las revistas publican los artículos en línea tan pronto están listos.

Los revisores voluntarios, a veces escriben comentarios que acompañan al artículo y se ponen a disposición de los periodistas para realizar entrevistas. Debido a que conocen bien el trabajo, esta es una ventaja para los periodistas.

Eso es lo mejor de la revisión por pares. Pero el sistema puede estar errado.

Los revisores pueden ser muy cuidadosos, pero también son humanos y están limitados por sus propios conocimientos y prejuicios. Tienen que confiar en que los investigadores hicieron los experimentos que dijeron haber hecho, y que los datos o las imágenes no han sido manipuladas de forma engañosa. Los revisores no siempre pueden detectar un fraude intencionado, como [una investigación sobre el cáncer publicada en Nature Cell Biology<sup>13</sup>](#) en la que se manipularon las imágenes y datos.

La mayoría de las revistas de renombre utilizan un sistema de revisión a ciegas, lo que significa que los revisores pueden ver quiénes son los autores, pero los autores no saben quién está revisando su trabajo. Sin embargo, los científicos intentan manipular el sistema. Solicitan revisores amigos o piden que se excluya a revisores que saben que se opondrán a su trabajo, argumentando que son competidores y que podrían aprovecharse de los resultados.

Un ejemplo escandaloso, fue el caso del *Journal of Vibration and Control* que [descubrió<sup>14</sup>](#) a un investigador de Taiwán que había creado una "red de revisión por pares", con cerca de 130 alias y direcciones de correo electrónico de revisores

falsos que entregarían revisiones positivas. En al menos un caso, según la revista, el investigador había revisado su propio trabajo bajo un alias.

La presencia de editores profesionales en las revistas que eligen a los revisores — y que conocen el campo lo suficiente bien como para detectar cualquier artimaña — pueden evitar algunos de estos problemas. Muchas de las revistas más prestigiosas cuentan con editores profesionales, a menudo, personas que dejaron la investigación después de unos pocos años.

Cuanto más prestigiosa es una revista, mejor queda en el currículum de un investigador y más atención mediática puede recibir. Por ello, se incentiva a los científicos (injustamente para ellos y para su campo, dicen los críticos) a publicar en solo un número reducido de revistas de renombre, como *Science*, *Nature*, *Cell* y *The New England Journal of Medicine*. Hay miles de revistas, y muchas dentro de cada especialidad, pero solo alrededor de una docena dominan el panorama.

Los científicos que están convencidos de que su estudio los ha llevado a la próxima innovación revolucionaria, (pero, ¿qué científico no piensa de esta manera?) se presentarán primero a estas revistas de primer nivel y luego, si el manuscrito es rechazado, lo intentarán con una revista de menor categoría, y así sucesivamente.

Este proceso puede durar meses y meses. Puede bloquear la tramitación en las revistas de renombre al inundarlas con manuscritos que tienen pocas posibilidades de ser publicados. Pero, históricamente, también ha dado a estas revistas, y a sus editores, una enorme influencia en el mundo científico.

Como resultado, algunas revistas han logrado cobrar enormes tarifas por los artículos publicados. Para aumentar la visibilidad de la propia revista, a menudo establecen políticas que limitan cuándo y cómo los científicos pueden hablar de sus resultados antes de la publicación. Por otro lado, las revistas emplean a editores profesionales — en lugar de científicos que ofrecen su tiempo — que se encargan de los manuscritos, los pulen y publican comunicados de prensa que garantizan la atención de los medios de comunicación.

**Esto es lo que significa para ti en la sala de prensa.** Estas revistas controlan el acceso a los trabajos de investigación, tanto prohibiendo a los científicos que describan sus trabajos no publicados como estableciendo restricciones en los artículos de prensa. La mayoría de las revistas tienen embargos de aproximadamente una semana antes de que los artículos, y cualquier cobertura de noticias sobre ellos, se hagan públicos.

En teoría, se trata de garantizar la igualdad de acceso a las obras de todos los periodistas y facilitarles la cobertura de las mismas. Esto debería darles tiempo

para hablar con múltiples fuentes y escribir una historia más completa de la que podrían realizar en una fecha límite. "Pero en la práctica, la adopción del sistema de embargos por parte de los periodistas, ha entregado el control de lo que cubren y cuándo lo cubren a las revistas científicas, que tienen sus propias agendas", afirma Ivan Oransky, veterano periodista médico y cofundador de Retraction Watch y Embargo Watch, organizaciones sin ánimo de lucro que exigen responsabilidades a los científicos y a las publicaciones científicas.

Una forma de evitar el embargo de las revistas es en los congresos científicos, donde los investigadores a veces presentan trabajos preliminares a sus colegas. Algunos congresos, como los de Keystone y Gordon en el ámbito de las ciencias de la vida, imponen límites estrictos a la asistencia de los periodistas, prohibiéndoles o pidiéndoles que no escriban sobre ningún trabajo realizado sin el permiso explícito del presentador. Sin embargo, estas conferencias son excelentes para captar tendencias, ya que los científicos suelen presentar trabajos inéditos.

Otros congresos son más accesibles para la prensa y apoyan a los científicos a realizar ruedas de prensa y ofrecer entrevistas. Por ejemplo, la Unión Geofísica Americana, la Sociedad de Neurociencia y la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia animan a los periodistas a asistir a sus conferencias anuales de forma gratuita y a informar sobre sus trabajos. Vale la pena preguntar a los organizadores de la conferencia sobre sus políticas de medios de comunicación antes de prepararse para cubrirla.

Las políticas de las revistas permiten a los investigadores proporcionar este tipo de información a sus colegas, e incluso aclarar los hechos a los periodistas. Pero las revistas ejercen tal influencia sobre la comunidad científica que muchos investigadores, sobre todo los que aún intentan sobresalir en su campo, tienen miedo de hablar con los periodistas. Por otra parte, también es conveniente desconfiar de los científicos que se empeñan en dar a conocer su trabajo antes de que sea revisado por expertos. "La ciencia por medio de un comunicado de prensa" suele ser una señal de que el trabajo por lo general no ha pasado la prueba. Basta con recordar la conferencia de prensa de 1989 de los químicos Stanley Pons y Martin Fleischmann en la que afirmaron haber logrado la " fusión en frío ". No era cierto.

Gran parte de esta práctica habitual ha cambiado en los últimos dos años, y más aún durante la pandemia de coronavirus, debido a la llegada de las "preimpresiones".

## Preimpresiones

Los físicos y matemáticos llevan casi 30 años publicando sus trabajos en un archivo en línea llamado arXiv, invitando a sus compañeros a comentar e incluso a revisar su trabajo. La idea es publicar el trabajo al mismo tiempo, o incluso antes, de enviarlo a una revista revisada por pares para su publicación. Dado que la publicación puede ser lenta, esto permite que el trabajo se difunda más rápidamente a la comunidad de científicos, manteniendo la ciencia en movimiento. También permite a los científicos obtener una retroalimentación anticipada sobre su trabajo.

El servidor de pre impresión más popular a favor de la biología, bioRxiv, se lanzó en 2013, pero tardó años en hacerse popular. A los biocientíficos les resultaba difícil aceptar la divulgación de sus trabajos, pues les preocupaba que estos fueran tomados por la competencia. Con el tiempo, bioinformáticos y genetistas, influidos por su formación matemática, lo adoptaron. En julio de 2017, el servidor había comenzado a recibir más de 1000 envíos al mes.

Impulsados por su popularidad, sus fundadores lanzaron medRXiv, destinado a las preimpresiones de investigación médica. Dado que las implicaciones de la investigación médica pueden ser impactantes, los encargados de este repositorio examinan los artículos de forma aún más exhaustiva que en bioRxiv. Pero ambos archivos cuentan con un personal y voluntarios expertos que comprueban las preimpresiones en lo que respecta a las normas básicas: plagio, contenidos que puedan suponer un riesgo para la salud o investigaciones que, de alguna manera, puedan ser poco éticas.



Tomado de: [xkcd.com](http://xkcd.com)

En los primeros meses de la pandemia de coronavirus, estos dos servidores se convirtieron repentinamente en el lugar en donde se enviaba la información emergente. Investigadores de todo el mundo, empezando por los médicos de Wuhan (China), empezaron a enviar los primeros estudios sobre el virus y los síntomas de la enfermedad. A mediados de mayo de 2020, había casi 3.500 preimpresiones sobre el coronavirus en los dos servidores.

## Cómo la pandemia cambió la industria editorial

Antes de la pandemia de coronavirus de 2020, muchas publicaciones de renombre se absténían de escribir preimpresiones, desconfiando de trabajos que no habían pasado una revisión exhaustiva por pares. Pero durante la pandemia, esas barreras desaparecieron. No había tiempo para esperar a la revisión por pares, así que los científicos y los periodistas empezaron a discutir y escribir en torno a las preimpresiones.

Esto fue útil en algunos aspectos. Los primeros estudios realizados en Wuhan sobre los factores de riesgo relacionados con la gravedad del COVID-19 se publicaron en forma de preimpresiones, seguidas rápidamente por su aparición en revistas especializadas. Ayudaron a los funcionarios de salud pública de otros países a prepararse y advertir a los ciudadanos con ciertas enfermedades subyacentes para que fueran más precavidos.

Pero algunas preimpresiones han creado confusión y pánico, y han sembrado teorías conspirativas.



**Michael Shiloh**  
@michael\_shiloh



Por eso las preimpresiones pueden ser malas. Un grupo publicó en [@biorxivprint](#) que hay algunas secuencias cortas en la secuencia NCov que son similares al VIH y luego se duplicó diciendo que esto sugería la ingeniería humana. Hilo 1/5



**Silvana Konermann** @SKonermann

Respondiendo a @Dereklowe

Acabo de comprobar sus resultados. La similitud es falsa. De los 4 insertos que identifican entre NCov y el SARS, 2 se encuentran en el coronavirus del murciélagos. De los dos restantes, solo uno es el más similar al VIH, y es tan corto (6 AA) que la similitud no es mayor que la probabilidad en la base de datos.

19:56 - 31 de enero de 2020



38



Ver la última información del COVID-19 en Twitter

Por ejemplo, en enero, una preimpresión en bioRxiv afirmaba haber encontrado una "asombrosa similitud" entre el nuevo coronavirus y el VIH que era "poco probable que fuera una casualidad". En esencia, la preimpresión sugería que el nuevo coronavirus había sido creado en un laboratorio, alimentando una teoría conspirativa existente sobre sus orígenes.

El artículo fue [rápidamente<sup>15</sup> retirado de Twitter<sup>16</sup>](#) por bioRxiv, antes de que cualquier publicación de renombre pudiera cubrirlo.

El personal del servidor de preimpresiones comenzó a examinar las preimpresiones sobre el coronavirus de forma más estricta y [añadió una advertencia en el sitio web<sup>17</sup>](#), recordando a los lectores y a los medios de comunicación que los manuscritos son preliminares.

John Inglis  
@JohnRInglis

Acabamos de poner una nota adicional de precaución sobre el uso de preimpresiones en cada [@biorxivpreprint](#)

bioRxiv THE PREPRINT SERVER FOR BIOLOGY

HOME | ABOUT | SUBMIT | ALERTS / RSS | CHANNELS

Search Advanced Search

bioRxiv is receiving many new papers on coronavirus 2019-nCoV. A reminder: these are preliminary reports that have not been peer-reviewed. They should not be regarded as conclusive, guide clinical practice/health-related behavior, or be reported in news media as established information.

08:26 - 1 de febrero de 2020

1.5K 512 personas están tuiteando sobre esto

Los editores deben ser cautelosos a la hora de asignar preimpresiones y, como mínimo, examinar una preimpresión con uno o dos expertos antes de decidir su publicación.

Con el fin de adaptarse a la velocidad de la investigación, las revistas también han tratado de estar a la altura de las circunstancias, acelerando la revisión por pares de los artículos, publicando rápidamente los artículos revisados en línea y, por lo menos en los primeros meses de la pandemia, ofreciéndolos a los periodistas de revistas. Un análisis de 14 revistas descubrió que el tiempo medio que tarda un manuscrito en ser revisado y publicado en línea ha bajado de 117 a 60 días. Esto también ha hecho que los científicos se sorprendan, ya que la revisión por pares requiere tiempo y la rapidez es a veces enemiga de la precisión.

"Lo que vimos durante la pandemia es una aceleración de las tendencias que venían produciéndose en las dos últimas décadas", dice Ivan Oransky, cofundador de Retraction Watch. "Mi esperanza es que aprendamos lecciones sobre cómo la rapidez puede ser tanto buena como mala".

## Reproducción y retractación

No está claro si la forma antigua, en la que tanto la aparición de los resultados como las correcciones tardaban meses, e incluso años, es mejor que este nuevo entorno de "publicación" rápida de preimpresiones y de análisis igualmente rápidos.

BioRxiv retiró la preimpresión sobre el coronavirus y el VIH en cuestión de un día, y aunque la teoría de conspiración de que el virus fue creado en un laboratorio no ha sido desmentida, la preimpresión específica y sus hallazgos han desaparecido rápidamente.

Con la publicación tradicional, los resultados controvertidos pueden causar un gran revuelo, especialmente si se anuncian con embargos y comunicados de prensa. Pero cualquier corrección o retractación necesaria tiende a pasar desapercibida, permitiendo que el daño persista.

Dos ejemplos que ilustran este problema:

Un artículo de 2012 en una revista clandestina llamada *Diabetes, Metabolic Syndrome, and Obesity: Targets and Therapy* saltó a la fama cuando el doctor Mehmet Oz la promocionó en su programa de televisión Dr. Oz. Dijo que el artículo mostraba que un extracto barato de granos de café verde podía hacer que la gente perdiera kilos de manera rápida, fácil y sin hacer ejercicio. La clandestinidad de la revista, sus elevadas afirmaciones y el tamaño de la prueba en 16 personas, eran enormes señales de alarma, como cualquier periodista debería haberlo sabido. Sin embargo, la píldora se hizo muy popular. Finalmente, el estudio se retractó y el gobierno obligó a los fabricantes a pagar 9 millones de dólares a los consumidores defraudados.

Quizá la retractación más destructiva sea la de un artículo de 1998 de un médico británico llamado Andrew Wakefield, que afirmaba haber visto una relación entre la vacuna contra el sarampión, las paperas y la rubeola (SPR) y el autismo en un estudio realizado con 12 niños. Los expertos se mostraron inmediatamente escépticos, pero como el artículo se publicó en *The Lancet*, una prestigiosa revista revisada por expertos, y anunciado en un momento en el que algunos padres sentían pánico por el aumento de la tasa de autismo, recibió una amplia difusión y encontró un punto de apoyo.

Aunque nadie pudo verificar las afirmaciones de Wakefield, no fue hasta un reportaje de 2004 del periodista científico Brian Deer que la investigación fraudulenta de Wakefield y sus conflictos financieros fueron evidentes. (Pretendía vender kits de pruebas y participar en litigios para pruebas). Pero el daño ya estaba hecho. Wakefield fue desacreditado, y *The Lancet* se retractó del artículo en 2010, tras una investigación del gobierno británico. Pero hasta el día de hoy, Wakefield es el santo patrono del movimiento antivacunas.

La idea principal es que los editores deberían asegurarse de que "las retractaciones deben recibir por lo menos la misma atención que el artículo original", dice Oransky. "Esto va más allá de su publicación o de la publicación de un comunicado de prensa. Es importante observar el contexto y la atención que ha recibido un descubrimiento concreto y hacer que la publicidad en torno a la retractación sea proporcional".

**"Las retractaciones deberían recibir tanta atención como el artículo original".**

Ivan Oransky, redactor jefe de Spectrum

## Retraction Watch

Tracking retractions as a window into the scientific process

### PAGES

How you can support Retraction Watch

Meet the Retraction Watch staff

About Adam Marcus

About Ivan Oransky

Papers that cite Retraction Watch

Privacy policy

Retracted coronavirus (COVID-19) papers

Retraction Watch Database User Guide

Retraction Watch Database User Guide Appendix A: Fields

Retraction Watch Database User Guide Appendix B: Reasons

Retraction Watch Database User Guide Appendix C: Article Types

Retraction Watch Database User Guide Appendix D: Changes

## Lecturas del fin de semana: El destino de los estafadores; los médicos de la televisión atacan a una revista depredadora; ¿el mejor título de un periódico?



**A**ntes de presentar *Weekend Reads* esta semana, una pregunta: ¿Le gusta nuestro resumen semanal? Si es así, nos vendría muy bien su ayuda. ¿Consideraría una donación deducible de impuestos para apoyar a *Weekend Reads*, y nuestro trabajo diario? Gracias de antemano.

La semana en Retraction Watch estuvo protagonizada por:

- Las denuncias de un informante sobre cientos de documentos dudosos de cuatro grupos.
- La retractación de 20 reseñas de libros de un estudiante de doctorado por plagio.

[RetractionWatch.org](http://RetractionWatch.org)

Es bastante fácil para un periodista comprobar si un determinado artículo ha sido retractado o incluso si un autor ha tenido otros artículos retractados. PubMed, el repositorio de artículos de ciencias de la vida, señala claramente los artículos retractados, al igual que la mayoría de las editoriales.

[RetractionWatch.org<sup>18</sup>](#), del que Oransky es cofundador, también se encarga del seguimiento de las correcciones y retractaciones.

Los centros de discusión de artículos, como PubPeer, también son buenos lugares para examinar un artículo o un autor en concreto. Muchos de estos sitios permiten comentarios anónimos, por lo que tienden a generar chismes, pero pueden ser una buena fuente de rumores sobre determinados laboratorios o publicaciones, lo que da lugar a una investigación más profunda.

## Cómo leer un artículo científico

¿Conoces el concepto periodístico de la pirámide invertida, en la que la información más importante va primero? Los artículos científicos son lo contrario. Empiezan con un largo y poco sólido preámbulo en el que se expone el contexto del trabajo y las implicaciones en el mundo real (en el que quizás, se pueda ver esa descabellada llamada a la cura del cáncer), pasan por los métodos y solo hasta el final llegan a los resultados y la discusión.

Así que puedes ir directamente a la última sección, incluso a los últimos párrafos de la discusión, para ver de qué trata el artículo. Aquí es donde los editores exigen a los autores que expliquen cómo encaja en un contexto más amplio del campo, y cuáles son las advertencias, por ejemplo: que el tamaño de la prueba era muy pequeño, o que faltaban ciertos datos cruciales de algunos participantes.

"Todos los estudios los incluyen, y los buenos investigadores no serán reacios a admitirlos ni se pondrán a la defensiva cuando les preguntas por ellos", dice la escritora independiente Emily Anthes.

El resumen es como un microcosmos del artículo, y también en este caso suele ser la última frase la que contiene la perla que buscas. Los científicos son expertos en ocultar el titular, incluso hasta el final.

Antes de que pienses en cómo describir las conclusiones del artículo, debes decidir si vale la pena. Cuando Virginia Hughes era editora de ciencia en BuzzFeed News, su equipo solo cubría un estudio si el descubrimiento era "real y verdaderamente digno de ser noticia", como cuando una nueva especie de humanos ancestrales [se descubrió a través de fósiles sudafricanos<sup>19</sup>](#) o cuando científicos de China [modificaron genéticamente a dos niñas gemelas<sup>20</sup>](#). El equipo rara vez cubría los descubrimientos médicos, dice, a menos que fueran de un ensayo clínico en fase avanzada, debido al daño potencial de una investigación defectuosa.

Ed Yong, de *The Atlantic*, dice que es importante prestar atención a lo que significan las conclusiones del estudio en el mundo real: "Hay una gran diferencia entre la importancia y la importancia real. Un estudio puede ser riguroso, pero, aun así, ¿es realmente importante?". Los periodistas también deben pensar en las pruebas que deberían existir para que los resultados sean relevantes en el mundo real.

**Los científicos son expertos en ocultar el titular, incluso hasta el final.**

## Cómo leer un comunicado de prensa

La ciencia por medio de un comunicado de prensa es un anatema para la mayoría de los científicos, y también para muchos periodistas científicos.

Ed Yong, redactor en *The Atlantic*, da un buen consejo: "Bórralos. El noventa y cinco por ciento de las veces harán que tus historias sean peores".

Los comunicados de prensa que no van acompañados de publicaciones en revistas rara vez ofrecen datos y, además, ofrecen una visión sesgada del valor de los hallazgos.

"Siempre recuerda que un comunicado de prensa solo representa la versión de los hechos de la empresa, y nuestro trabajo como periodistas es asegurarnos de que tenemos toda la historia", dice Caroline Chen, reportera de ProPublica.

La periodista menciona un ejemplo de su reportaje sobre el brote de ébola en 2014: una pequeña empresa de dispositivos médicos emitió un comunicado de prensa en el que decía que un importante hospital había recibido su dispositivo para utilizarlo con pacientes de ébola. El anuncio hizo que las acciones de la empresa se dispararan. Sin embargo, al investigar más a fondo, Chen se enteró de que la empresa había enviado sus dispositivos al hospital, pero que este no los había solicitado ni tenía previsto utilizarlos.

Los comunicados de prensa pueden seleccionar los datos por conveniencia. Por ejemplo, los fabricantes de medicamentos pueden informar de las cifras de solo un grupo de participantes para que sus resultados parezcan mejores de lo que son. Algunos participantes pueden haber abandonado el ensayo debido a un efecto secundario adverso; excluirlos no reflejaría la visión completa de los riesgos del fármaco.

En una clase que imparte, Chen ha utilizado el ejemplo de un comunicado de prensa de 2019 en el que se afirmaba que las píldoras de vitamina D reducían el riesgo de ataques cardíacos, derrames cerebrales y cáncer, aunque el artículo que promocionaba el comunicado no había encontrado tal efecto. Kaiser Health

News y *The New York Times* informaron de los resultados con precisión, pero Reuters repitió la postura del comunicado de prensa.

Los periodistas también deben asegurarse de que las afirmaciones del comunicado de prensa estén respaldadas por el diseño del estudio, dice la escritora independiente Emily Anthes. Si un comunicado de prensa dice que el estudio demuestra que, por ejemplo, comer chocolate en el desayuno "provoca" ataques al corazón, pero el estudio solo busca correlaciones entre los diarios de comidas y los registros médicos, eso es un problema".

En ocasiones, los comunicados de prensa pueden ser útiles. Por ejemplo, la emisión de comunicados por parte de las instituciones de todos los autores puede ser una señal de que el artículo probablemente sea una gran noticia y reciba una amplia cobertura. Una variedad de comunicados de prensa sobre un tema concreto también puede indicar una posible nueva tendencia.

## Consejos de expertos y buenas prácticas

Los siguientes consejos provienen de los periodistas científicos Emily Anthes, Caroline Chen, Laura Helmuth, Roxanne Khamsi, Ivan Oransky y Ed Yong.

- No confíes en los comunicados de prensa para obtener ideas de artículos; su objetivo es promocionar, no informar.
- Si utilizas los comunicados de prensa, nunca des por hecho que todo lo que contienen es exacto o completo.
- Lee el artículo científico, no solo el comunicado de prensa. Te sorprenderá la frecuencia en la que ambos no se parecen, ni en su contenido ni en sus afirmaciones.
- Desconfía de las afirmaciones de que los hallazgos representan una "revolución", un "avance" o un "cambio de paradigma". La ciencia rara vez funciona así.
- Lee el artículo varias veces porque, con cada lectura, vas a profundizar en su comprensión y detectarás cosas nuevas.
- Lee la descripción de las fuentes de financiación y los conflictos de intereses de los autores. Pregúntales por su financiación cuando los entrevistes.

- Busca en Google. ¿Se han publicado otros estudios sobre este tema? ¿Los científicos han hecho alguna vez afirmaciones arriesgadas o injustificadas a la prensa? ¿Este campo es controvertido?
- Busca en PubMed con las palabras clave del artículo. El estudio similar más reciente puede ayudarte a determinar si el nuevo estudio es demasiado progresivo para cubrirlo.
- Conoce la diferencia entre correlación y causalidad, y si el diseño del estudio respalda las conclusiones.
- Explica tus conclusiones a tus fuentes diciendo, por ejemplo, "Así es como yo resumiría tu estudio... ¿Te parece correcto?".
- Busca en las referencias del documento fuentes para comentar o lectura de fondo.
- En el caso de los estudios médicos, debes saber que los mejores ensayos tienen un grupo de control y que ni los científicos ni los participantes saben quién recibió el fármaco y quién el control.
- Toma una clase de estadística. Consigue estadísticos como fuentes a las que puedas recurrir en caso de apuro.
- Haz tu propia revisión por pares. Establece relaciones con científicos que te puedan dar una opinión rápida sobre si un artículo merece la pena y qué aporta al campo.
- Ninguna pregunta es demasiado pequeña o tonta.

# Lecturas y recursos adicionales

## Sitios web

1. [How to \(seriously\) read a scientific paper](#)
2. [NIH's guide to clinical trials](#)
3. [Committee on Publication Ethics' guide to preprints](#)
4. [Problems with preprints: Covering rough-draft manuscripts responsibly](#)
5. [Retraction Watch](#)
6. [Beyond the press release rat race: Fresh ways to cover science news](#)

## Acerca de la autora

**Apoorva Mandavilli** es reportera de *The New York Times*, centrada en la ciencia y la salud a nivel mundial. En 2019 fue la ganadora del Premio Victor Cohn a la Excelencia en la Información Científica Médica. Es la editora en jefe y fundadora de Spectrum, un premiado sitio de noticias sobre la ciencia del autismo que llega a una audiencia de millones de personas. Dirigió el equipo allí durante 13 años. Se incorporó a *The Times* en mayo de 2020, tras dos años como colaboradora permanente. Apoorva ha ganado numerosos premios por sus escritos. Su trabajo se ha publicado en *The Atlantic*, *Slate* y *The New Yorker* online, y en la antología *Best American Science and Nature Writing*. Es cofundadora de Culture Dish, una organización dedicada a mejorar la diversidad en el periodismo científico, y fue la presidenta fundadora del Comité de Diversidad de la Asociación Nacional de Escritores Científicos. Apoorva tiene una maestría en periodismo por la Universidad de Nueva York y una maestría en bioquímica por la Universidad de Wisconsin en Madison. Habla con fluidez inglés, hindi, tamil, telugu y kannada.

## Referencias

- 1 <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/report/sections/overview/research-publications>
- 2 <https://www.sciencemag.org/news/2017/03/data-check-us-government-share-basic-research-funding-falls-below-50>
- 3 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20453880/>
- 4 <https://safeminds.org/research-now/research-previous-activities/safeminds-funded-research/>
- 5 [https://www.sourcewatch.org/index.php/Front\\_groups](https://www.sourcewatch.org/index.php/Front_groups)
- 6 <https://www.foodsafetynews.com/2013/05/center-for-food-safety-lists-food-industry-front-groups/>
- 7 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673600026052>
- 8 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC156458/>
- 9 <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/0003-4819-153-3-201008030-00006?rss=1>
- 10 <https://www.newsweek.com/2014/11/21/medical-science-has-data-problem-284066.html>
- 11 [https://www.washingtonpost.com/business/economy/as-drug-industrys-influence-over-research-grows-so-does-the-potential-for-bias/2012/11/24/bb64d596-1264-11e2-be82-c3411b7680a9\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/business/economy/as-drug-industrys-influence-over-research-grows-so-does-the-potential-for-bias/2012/11/24/bb64d596-1264-11e2-be82-c3411b7680a9_story.html)
- 12 <https://predatoryjournals.com/journals/>
- 13 <https://retractionwatch.com/2016/11/21/nature-cell-biology-retracts-hotly-debated-cancer-paper/>
- 14 <https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2014/07/10/scholarly-journal-retracts-60-articles-smashes-peer-review-ring/>
- 15 <https://twitter.com/trvrb/status/1223666856923291648?lang=en>
- 16 [https://twitter.com/michael\\_shiloh/status/1223409691205734400](https://twitter.com/michael_shiloh/status/1223409691205734400)
- 17 <https://twitter.com/JohnRInglis/status/1223598414493077505>
- 18 <http://retractionwatch.org/>
- 19 <https://www.buzzfeednews.com/article/danvergano/new-human-species>
- 20 <https://www.buzzfeednews.com/article/nidhisubbaraman/hiv-crispr-china-twins>

# 03

## Fuentes y expertos: dónde encontrarlos y cómo investigarlos

---



Por Melinda Wenner Moyer

### Introducción

Las personas dicen que el éxito depende de las personas que te rodean. En el periodismo, y en particular, en el periodismo científico, el éxito dependerá de con quién se hable. El enfoque de los periodistas sobre una historia científica concreta, su ángulo, su perspectiva, incluso su decisión de cubrirla o no, estará condicionada por las fuentes a las que se entrevisten, por las perspectivas y las experiencias que estas fuentes aporten. ¿Es meritoria esta posible nueva cura del cáncer? Puede ser una pregunta difícil de responder, incluso para el reportero más experimentado, pero una fuente bien informada responderá a la pregunta con facilidad. ¿Es admisible esta nueva teoría sobre la materia oscura? El físico adecuado podría contextualizar inmediatamente la idea.

Las fuentes también son cruciales para encontrar y construir narrativas. Una historia científica que, de otro modo, sería insulsa, puede florecer cuando esta se entrelaza con la historia del largo y tumultuoso camino de un científico hacia el descubrimiento. Las implicaciones en la vida real del ensayo clínico de un fármaco se vuelven mucho más claras e importantes para los lectores, cuando conocen a un paciente cuya vida podría ser transformada por aquel medicamento. La ciencia la llevan a cabo personas con vidas, historias y antecedentes complejos, y afecta a personas igualmente complejas. Cuanto más puedan los periodistas dotar de humanidad a la ciencia que cubren, más la valorarán sus lectores.

Pero encontrar a los expertos y las fuentes adecuadas puede ser un reto.

¿Cómo pueden los periodistas encontrar fuentes con la experiencia adecuada?

¿Cómo deben investigar sus fuentes para asegurarse de que están bien informadas y no tienen un interés personal? ¿Cómo deben asegurarse los redactores de que las historias incluyen diferentes voces y cuál es la mejor manera de presentar puntos de vista opuestos? Son preguntas difíciles, pero algunas, al menos, tienen respuestas claras.

## Cómo encontrar fuentes para tu artículo científico

- Contacta al primer y/o último autor de un artículo de investigación que estés cubriendo.
- Contacta a los autores citados en la sección de referencias de artículos relevantes.
- Busca los estudios pertinentes en PubMed.gov, un motor de búsqueda gratuito de revistas biomédicas y de ciencias de la vida que mantienen los Institutos Nacionales de Salud, o en otras bases de datos científicas, como Google Académico, y ponte en contacto con sus autores.
- Pregunta sobre fuentes a personas relacionadas (incluyendo científicos que podrían estar en desacuerdo).
- Contacta a los responsables de la información pública de instituciones de investigación que estén realizando un trabajo similar.

## Búsqueda de fuentes

Cuando los periodistas cubren nuevos estudios o descubrimientos científicos, primero deben contactar a uno o dos de los autores del estudio, normalmente el primer autor, que ha llevado a cabo gran parte de la investigación, y/o el último autor, que suele ser el científico principal que supervisa el proyecto (a menudo este autor figura como autor correspondiente, es decir, el autor que estuvo en comunicación con la revista durante el proceso de publicación). Hacia el final de esas entrevistas, los periodistas deben pedir a los científicos recomendaciones sobre a quién más pueden contactar que no haya participado en el estudio. Incluso en el caso de una noticia breve, es fundamental entrevistar al menos

a un investigador "externo" — idealmente a dos — que pueda opinar sobre la validez y la importancia del hallazgo

Por lo general, los autores recomiendan a científicos que saben que estarán de acuerdo con sus hallazgos. Para garantizar una mayor diversidad de perspectivas, es útil pedir a los autores los nombres de científicos que ellos admiraron y que podrían tener puntos de vista diferentes.

"Les preguntaré específicamente quiénes están en desacuerdo con ellos sobre cualquier cosa que hagan o afirmen", dice Natalie Wolchover, editora jefe y escritora de la revista *Quanta* que cubre los temas de física y astronomía. "Eso te pone en el camino de encontrar el conflicto que puede ser importante para tu narrativa".

Otro excelente lugar para buscar fuentes, es la sección de referencias del estudio que se está abordando. Por lo general, los investigadores mencionan y citan otros estudios relacionados con su campo, incluyendo otros descubrimientos que inspiraron su investigación (a menudo descritos en la sección "Introducción" del estudio, que también puede proporcionar antecedentes y contexto). En estas referencias, los periodistas encontrarán los nombres de científicos a quienes también sería conveniente contactar.

Sin una gran variedad de puntos de vista, es posible que afirmaciones extraordinarias no se sitúen en el contexto adecuado. En 2016, varias publicaciones, entre ellas *The Independent* en el Reino Unido y *Futurism.com* en Estados Unidos, cubrieron una nueva teoría aparentemente emocionante en la física de partículas, que indicaba que se había descubierto una nueva fuerza natural, como la gravedad o el electromagnetismo. El "descubrimiento" se describió y se divulgó por primera vez en un comunicado de prensa institucional. Los periodistas y editores, que no se molestaron en buscar una información más verídica, publicaron titulares exagerados como "[Científicos podrían haber descubierto una quinta fuerza de la naturaleza, lo que cambiaría toda nuestra visión del universo](#)<sup>1</sup>". En la mayoría de estos artículos solo se citaba al primer autor del trabajo, pero no a investigadores externos, una decisión lamentable que impedía a los periodistas conocer el resto de la historia. Resultó que esta nueva teoría era especulativa y no tenía ninguna información que la respaldara. Y, como Wolchover descubrió y explicó en un [artículo<sup>2</sup>](#) que escribió para *Quanta*, la investigación que condujo a la teoría tenía una amplia historia de fondo que incluía acusaciones de otros investigadores de parcialidad y selección por conveniencia. En pocas palabras, una mejor búsqueda de fuentes fiables habría dado lugar a mejores artículos.

En el caso de artículos más extensos, la búsqueda de referencias puede ser un proceso más laborioso, en parte porque los artículos necesitan más fuentes.

**"Para diversificar, pregunta a tus fuentes: ¿puedes recomendarme a alguien nuevo y próximo en este campo? A menudo, las personas que las fuentes recomiendan en primer lugar son las que ya tienen éxito, las más veteranas".**

Apoorva Mandavilli, periodista científica del *The New York Times*

**"Estudia las noticias y los artículos de las revistas para ver quién ha realizado en el pasado citas concretas, evocadoras o memorables".**

Ferris Jabr, editor colaborador de *The New York Times Magazine*

(En mi opinión, para reportajes de ciencias de más de 3000 palabras, los redactores deberían hablar con entre ocho y 15 fuentes). Los periodistas pueden empezar buscando estudios recientes sobre el tema en bases de datos de investigación como [PubMed<sup>3</sup>](#) (para artículos biomédicos ya publicados), [ScienceDirect<sup>4</sup>](#), [PsycInfo<sup>5</sup>](#) (para artículos de psicología), [arXiv<sup>6</sup>](#) (para preimpresiones de física y matemáticas) y [medRxiv<sup>7</sup>](#) (para preimpresiones biomédicas). Posteriormente, deben dirigirse a los autores científicos que hayan publicado sobre el tema en los últimos dos años. (Si publicaron sobre el tema hace una década o más, es posible que no conozcan el estado actual de la ciencia).

Otra posibilidad es que los periodistas se dirijan a los oficiales de Información Pública (PIO) de las instituciones de investigación (como universidades y hospitales), para que expliquen el alcance del artículo o recomiendan expertos para entrevistar. Esto puede ser muy útil si el periodista sabe que la institución es reconocida en el campo que está cubriendo.

Sin embargo, es crucial que los periodistas se centren exactamente en el campo o tema más relevante; para algunas historias, los periodistas necesitarán encontrar científicos con una experiencia muy específica. En 2019, viajé a África Occidental para hacer un [reportaje<sup>8</sup>](#) para *Scientific American* sobre una controvertida teoría inmunológica, que sugería que las vacunas vivas (a diferencia de las inactivadas) protegen contra otras enfermedades, además de las objetivo (es decir, que la vacuna viva contra el sarampión también podría reducir el riesgo de infecciones diarreicas y sanguíneas). Por un lado, el tema del artículo era sobre inmunología, y podría haber entrevistado a inmunólogos generales para obtener comentarios externos, pero la mayoría no estarían familiarizados con este campo específico de la inmunología. Para encontrar fuentes fiables que pudieran comentar sobre el tema, tuve que buscar en PubMed utilizando términos muy específicos (como "efectos no específicos de las vacunas") para encontrar artículos y fuentes relevantes. Estas fuentes me explicaban la base de pruebas que sustentan la teoría, así como las limitaciones de las metodologías de investigación utilizadas para estudiar el fenómeno, algo que la mayoría de los inmunólogos no podrían hacer.

Los periodistas también deben tener en cuenta que los investigadores pueden presentarse como expertos en un área determinada, aunque no lo sean. En enero de 2020, al comienzo del brote de coronavirus en Estados Unidos, el epidemiólogo Eric Feigl-Ding, miembro de la Universidad de Harvard, [tuiteó<sup>9</sup>](#) una serie de estadísticas aterradoras (e incorrectas) sobre el virus, basadas en un artículo sin revisión que había leído. Los tuits se hicieron virales y Feigl-Ding fue invitado a las cadenas de televisión nacionales, incluida la CNN, para hablar del coronavirus como experto. Pero Feigl-Ding, aunque tiene formación en epidemiología, tiene un doctorado en nutrición, no en enfermedades infecciosas, un detalle importante que los periodistas pasaron por alto al ponerse en contacto con él como fuente de información. Como escribió Marc Lipsitch, epidemiólogo de enfermedades

infecciosas de Harvard sobre Feigl-Ding, "tiene un nombramiento temporal en nuestro departamento de nutrición, no es un experto en virus o en evolución, y busca publicidad, no un diálogo científico". Si estos periodistas hubieran dedicado tan solo dos minutos a investigar su historial a través de su página web de profesor visitante en Harvard, habrían descubierto que no contaba con la experiencia adecuada.

## Cuatro cosas que hay que tener en cuenta al considerar las fuentes de información

- ¿Esta fuente tiene experiencia o formación en el tema que estás tratando?
- ¿Esta fuente colabora con muchos otros investigadores del campo?
- ¿El currículum de la fuente sugiere que es muy reconocida? ¿Ha ganado algún premio de investigación o ha ocupado puestos de liderazgo en sociedades profesionales?
- ¿Otras fuentes han alertado sobre la fuente de información en cuestión?

"Muchas personas dicen: 'Oh, ellos tienen un doctorado o una maestría y, por lo tanto, pueden hablar sobre ese tema', y eso no me convence", dice Ivan Oransky, vicepresidente editorial de Medscape, escritor distinguido en el Instituto de Periodismo Arthur L. Carter de la Universidad de Nueva York, y así mismo médico. Lo que importa, dice Oransky, es que las fuentes tengan experiencia en el área específica de la ciencia o la medicina que se discute. "Si, por ejemplo, un oncólogo tiene una idea realmente fantástica sobre una pandemia, es interesante, pero solo está *un poco más* cerca de ser una fuente fiable sobre el tema, que alguien que no tiene un título de médico", dice.

A pesar de la polémica de Feigl-Ding en las redes sociales, esto puede ser, en ocasiones, una forma fructífera de encontrar expertos. "Me da bastante vergüenza buscar fuentes en Twitter", dice la periodista científica de Seattle, Wudan Yan. No obstante, los periodistas deben tener cuidado. La gente puede recomendar fuentes sin la experiencia adecuada o presentarse como expertos cuando en realidad no lo son. Además, dada la preocupación por las "burbujas" de las redes sociales — que sitios web como Facebook crean minicámaras de eco en las que la gente solo interactúa con personas afines — los periodistas que utilizan las redes sociales para buscar fuentes pueden limitar inadvertidamente los tipos de fuentes (y perspectivas) que encuentran e incluyen. Si los

periodistas utilizan las redes sociales para buscar fuentes, deben asegurarse de buscarlas también por otras vías.

Sin embargo, si los periodistas son específicos y cuidadosos a la hora de buscar fuentes en las redes sociales, pueden identificar a personas valiosas que de otro modo no habrían encontrado. Hace poco, escribí en Twitter que buscaba investigadores que estudiaran cómo las escuelas influyen en la propagación de las enfermedades infecciosas, y unos conocidos me sugirieron a unos excelentes investigadores que probablemente no habría encontrado buscando en PubMed. Pero todo esto plantea una interrogante: una vez que se encuentra a alguien para entrevistar, ¿cómo se confirma que realmente sabe de lo que está hablando?

## Selección de fuentes

Puede ser difícil saber si las fuentes son realmente expertas en un área determinada y, además, si pueden tener una intención o un prejuicio que modifique sus opiniones. Un método, es que los periodistas pregunten a las fuentes, al final de cada entrevista, si hay alguien a quien deberían evitar en su campo. En una ocasión, cuando entrevisté a una investigadora en prevención de la violencia sobre los enfoques basados en la evidencia para prevenir la violencia sexual, me dijo que tal vez debería evitar a un científico en prevención de violencia que había sido acusado recientemente de agresión sexual.

También es una buena idea consultar la hoja de vida o el currículum de la fuente, que suele estar disponible en su página web institucional (si no es así, pregunta si te pueden enviar algún documento). Los periodistas pueden comprobar si la fuente ha ganado algún premio de investigación o ha ocupado puestos de liderazgo en sociedades profesionales (pero también hay que tener en cuenta el tiempo que la fuente lleva trabajando en el campo; un posdoctorado o profesor asistente nuevo puede no haber obtenido muchos logros profesionales, pero aun así podría ser una gran fuente). Los periodistas también pueden ver los artículos que el científico ha publicado para ver con quién ha trabajado. "Siempre es una señal de alarma si tienden a publicar artículos solo con su nombre y el de otra persona", dice Apoorva Mandavilli, periodista científica del *New York Times*; en esos casos, las fuentes no son muy apreciadas.

## SITIO WEB PARA TENER EN CUENTA

### Stop Predatory Journals

Este sitio web, de origen colectivo, mantiene una lista de revistas que publican artículos que no han sido debidamente sometidos a una revisión por expertos y que cobran a los autores tasas exorbitantes de publicación, o que llevan a cabo otras prácticas cuestionables.

#### [ENLACE DE LA PÁGINA](#)

Los periodistas también deben investigar las revistas en las que una fuente ha publicado, así como las revistas que la fuente puede haber editado. Puede ser difícil saber si una revista es de alta calidad o no; algunas revistas que cubren áreas de especialización pueden no ser muy reconocidas (puede que no tengan un alto factor de impacto, una métrica que refleje la frecuencia con la que los artículos de una revista son citados por otros artículos y que suele figurar como una métrica de la revista en el sitio web de la misma), pero eso no significa necesariamente que sean "malas". Sin embargo, los periodistas deben mantenerse alejados de las fuentes que publican en revistas depredadoras, es decir, revistas que se rigen por intereses financieros más que por la calidad y la investigación. Son denominadas "revistas depredadoras" porque se aprovechan de la necesidad de los científicos de publicar, estas revistas a menudo se desvían de las mejores prácticas, incluyendo la revisión por parte de expertos, y publican información engañosa. (Para consultar una lista actualizada de revistas depredadoras, visita [predatoryjournals.com<sup>10</sup>](http://predatoryjournals.com)).

Los periodistas también pueden buscar en YouTube y ver las entrevistas de las fuentes en video y las presentaciones en conferencias, para tener una idea de cómo hablan y si realmente son atractivas, un consejo muy valioso para los periodistas de audio y video. "Es sorprendente la cantidad de fuentes que se encuentran en los videos de YouTube y, a veces, se puede captar su esencia", dice la periodista científica Robin Lloyd, antigua editora de noticias en línea de *Scientific American*. Buscar en Google las fuentes también puede proporcionar una idea de cuántas entrevistas han realizado en los medios de comunicación y con qué frecuencia han sido citadas. Aunque puede ser bueno entrevistar a alguien con experiencia en los medios de comunicación, los periodistas deben tener cuidado de no citar a las mismas personas que la mayoría cita.

*"Investiga el trabajo de tus fuentes y asegúrate de que lo que puedan decir sea relevante para tu historia".*

*Wudan Yan, periodista científica independiente de Seattle*

## Señales de alarma que podrían indicar falta de experiencia o conflictos de interés

- La opinión de la fuente difiere notablemente con respecto a la de otros en el mismo campo.
- La fuente rara vez colabora con otros investigadores.
- La fuente recibe dinero o ha sido consultor de empresas u organizaciones de defensa de derechos, o a pertenecido a un panel de conferenciantes.
- La fuente revela posibles conflictos de interés en los artículos de investigación o en los resúmenes de las conferencias.
- La fuente desarrolla o vende productos.

Una posible señal de alarma es cuando las ideas de una fuente difieren enormemente de las de otras fuentes. "Si lo que dicen va completamente en contra de lo que se oye de todos los demás, a veces, puede significar que realmente tienen algo que todavía no se ha consolidado. O puede significar que simplemente están equivocados", dice Mandavilli. Pedir a otras fuentes su opinión sobre esta persona puede ayudar, pero si el campo está envuelto en una controversia, y otros científicos están tratando de proteger sus propios intereses, puede ser difícil descifrar quién tiene la razón. ¿Les disgusta este investigador porque hace una ciencia deficiente o porque sus ideas desafían las suyas? En estos casos, el periodista debería revisar cuidadosamente el trabajo del científico o consultar con periodistas científicos experimentados que hayan cubierto el tema anteriormente. "Una de nuestras responsabilidades como periodistas científicos es distinguir entre una crítica justificada, que es esencial para la ciencia, y una censura sesgada o poco razonable, que solo la entorpece", dice Ferris Jabr, periodista científico y editor colaborador en *The New York Times Magazine*.

También es importante que los periodistas descubran los posibles conflictos de interés que condicionan la postura de una fuente. Eso puede ser tan fácil como preguntar a las fuentes si alguna vez han recibido dinero de empresas u organizaciones de defensa de derechos, o si han sido consultados por ellas, o si alguna vez han formado parte de un panel de conferenciantes. Los periodistas también pueden buscar información sobre conflictos de interés en los documentos o resúmenes de conferencias de las fuentes. La base de datos Dollars

for Docs de ProPublica es útil, pues permite a los periodistas buscar médicos que hayan recibido pagos de empresas farmacéuticas y de dispositivos médicos.

## SITIO WEB PARA TENER EN CUENTA

### ProPublica: Dollars for Docs

Esta base de datos en línea rastrea los vínculos financieros entre los médicos y las empresas médicas. Los periodistas pueden introducir el nombre de los médicos para ver si han recibido dinero de empresas farmacéuticas o dispositivos médicos, indicando posibles conflictos de interés.

#### [ENLACE DE LA PÁGINA](#)

También deben utilizarse las bases de datos de registros públicos. Estas bases de datos no solo proporcionan información sobre comportamientos criminales pasados, sino que también pueden descubrir negocios en los que las fuentes podrían estar involucradas y que crean conflictos de interés. Los periodistas también deben ser conscientes de que las organizaciones sin ánimo de lucro pueden presentarse como independientes o comunitarias, y sin embargo estar respaldadas por empresas o industrias. Las llamadas organizaciones "AstroTurfing". Puede ser difícil identificar quién o qué financia a una organización, pero los periodistas pueden intentar buscar información sobre la organización en GuideStar o revisar las declaraciones de impuestos 990 de la organización.

*"Cuando leo artículos científicos, busco específicamente cualquier nombre femenino en la lista de autores".*

*Natalie Wolchover, editora sénior y escritora de Quanta*

## Garantizar la diversidad racial y de género

Uno de los principales problemas de la ciencia, y de muchas otras disciplinas, es que muchos de los expertos con más éxito y más influyentes son hombres de raza blanca. Hay, por supuesto, muchas razones que justifican este desequilibrio de género y raza. Una de ellas, es que a los hombres les resulta más fácil llegar a la cima porque están menos agobiados por las expectativas culturales relacionadas con la crianza de los hijos. Además, los científicos de raza blanca no sufren el tipo de discriminación racial que sufren los científicos de color, lo que puede frenar sus carreras de diversas maneras.

## SITIO WEB PARA TENER EN CUENTA

### 500 Women Scientists

Este sitio representa a las mujeres marginadas en el campo de la ciencia y trabaja para transformar el liderazgo, la diversidad y el compromiso público en esta misma. Los periodistas pueden usar su servicio "Request a Woman Scientist" para encontrar científicas que trabajen en ciertas disciplinas o lugares.

#### ENLACE DE LA PÁGINA

**"Tengo que recordarme constantemente que debo ser razonablemente escéptica sobre cualquier asunto"**

*Robin Lloyd, periodista científica, ex editora de noticias de Scientific American*

Aunque cuesta trabajo, los periodistas deben esforzarse por lograr un equilibrio de género y raza en sus historias si los campos que cubren son un poco diversos. A menudo, los periodistas no se dan cuenta de lo sesgada que está la representación de sus fuentes. Cuando Adrienne LaFrance, editora ejecutiva de *The Atlantic*, evaluó la diversidad de fuentes en los artículos que había escrito en 2015, [descubrió](#)<sup>11</sup> que solo el 22 % de sus fuentes habían sido mujeres. Poco después, en 2016, el periodista científico Ed Yong, también de *The Atlantic*, realizó un [análisis](#)<sup>12</sup> de los artículos que había publicado en lo que iba del año, y descubrió que solo el 24 % de sus fuentes citadas eran mujeres, y que en el 35 % de sus historias no había ninguna participación femenina.

Las personas, incluyendo científicos, se dan cuenta cuando estos desequilibrios llegan a su trabajo periodístico. Hace unos años, la revista digital Spectrum, cuyo equipo editorial estaba compuesto en su totalidad por mujeres, publicó un artículo de investigación sobre la genética del autismo en el que solo se citaba a hombres. Una investigadora se puso en contacto después con Mandavilli, que entonces era editora en jefe de Spectrum, para expresar su decepción. "Me dijo: 'Imagínate cómo me sentí cuando leí este artículo y no citaste a ninguna mujer genetista'. Eso fue como un puñal en mi corazón", recuerda Mandavilli. "Aunque trabajamos mucho en esto, seguimos cometiendo errores. Hay que estar muy atentos".

De hecho, mientras más piensen los periodistas y editores en la diversidad de fuentes y se propongan alcanzarla, mayor será la oportunidad de lograrla. "Cuando observo que mis fuentes, especialmente las que voy a citar, son demasiado homogéneas, hago un esfuerzo para incluir voces más diversas aumentando mi empeño de búsqueda y pidiendo a los expertos que me recomiendan otros colegas a los que pueda recurrir", dice Jabr. A veces, le pide específicamente a las fuentes que le recomiendan "colegas que estén haciendo un gran trabajo pero que no han recibido tanta atención de los medios de comunicación".

**"Con el tiempo, intenta desarrollar un fichero inverso: personas a las que nunca deberías citar, o a las que deberías citar con precaución".**

*Ivan Oransky, MD, vicepresidente editorial de Medscape y fundador de Retractionwatch.org*

También puede ser útil que los escritores (y editores) se responsabilicen de sí mismos. Cuando Yong empezó a hacer un seguimiento de la diversidad de las fuentes en una hoja de cálculo, descubrió que sus porcentajes de fuentes femeninas aumentaron rápidamente y acabaron rondando el 50 por ciento. También Spectrum mantiene ahora una hoja de cálculo de fuentes, que incluye a muchos científicos jóvenes, mujeres y de diversidad racial y étnica. "Esto ha marcado una gran diferencia", afirma Mandavilli.

## Evitar el falso equilibrio

Las historias y anécdotas de "personas reales", es decir, fuentes que no son necesariamente expertos, pero cuyas experiencias pueden ser valiosas para ser incluidas en un artículo, pueden hacer que las tendencias y los descubrimientos científicos sean mucho más cercanos a los lectores. Sin embargo, cuando los periodistas no tienen cuidado, pueden caer en la trampa de presentar creencias y perspectivas opuestas como igualmente válidas, desde el punto de vista científico o médico y que realmente no lo son. Este problema se denomina "falso equilibrio" o "falsa equivalencia", y puede ser extremadamente peligroso.

El falso equilibrio surge a menudo en los reportajes sobre controversias que persisten entre el público en general, a pesar de que la ciencia es clara sobre el tema, como el cambio climático y la seguridad de las vacunas. Cuando los periodistas cubren el actual debate social sobre el cambio climático provocado por el hombre y citan a los científicos en "ambos lados de la moneda", presentándolos como iguales en mérito y en número, no comunican a los lectores que existe, de hecho, un claro consenso científico sobre la problemática. Del mismo modo, cuando los periodistas informan la seguridad de las vacunas y citan a padres preocupados por las vacunas junto a expertos que estudian la seguridad de las vacunas, enmarcan estas opiniones opuestas como igualmente válidas, cuando la ciencia muestra claramente que las vacunas son seguras.

En febrero de 2015, el *Toronto Star* publicó una investigación sobre la vacuna Gardasil contra el VPH, bajo el título "El lado oscuro de un medicamento maravilloso". El artículo se basaba en su mayoría en anécdotas de mujeres jóvenes que creían haber desarrollado graves complicaciones de salud a causa de la vacuna. Algunas de las mujeres que el periódico reseñaba, decían que habían desarrollado bultos del tamaño de un huevo en las plantas de los pies después de ser vacunadas y que la vacuna les había ocasionado la necesidad de usar sondas de alimentación y sillas de ruedas. No obstante, lo que no se incluyó en el artículo fue la experiencia de los científicos y médicos investigadores que han estudiado el perfil de seguridad de Gardasil, así como una descripción de esta ciencia y de por qué demuestra que Gardasil es segura. El *Star* acabó retractán-

**dose<sup>13</sup>** del artículo, pero no sin antes hacer perder la confianza del público en Gardasil y en la seguridad de las vacunas en general.

Para evitar un falso equilibrio, es importante que los periodistas que cubren las controversias se hagan una idea de dónde está el consenso científico. "Solo deben informar de las posiciones científicamente atípicas en caso de que haya pruebas sólidas que las respalden, y no solo porque alguien lo afirme desde su propio punto de vista", escribe la escritora científica independiente Tara Haelle en un artículo **explicativo<sup>14</sup>** de 2016 sobre el falso equilibrio para la Asociación de Periodistas de la Salud. Como editor, comprueba si tus escritores están equiparando ideas que puedan tener diferentes niveles de mérito. Desconfía de las anécdotas de los pacientes, especialmente si esas anécdotas se presentan como pruebas médicas. Del mismo modo, los editores podrían buscar en Google los nombres de las fuentes citadas de ambas partes de un tema polémico para constatar si parecen igualmente dignas de mérito y respeto.

Las fuentes crean historias, y también pueden acabar con ellas. Es crucial que los periodistas científicos se aseguren de que las personas a las que entrevisitan cuenten con la experiencia adecuada, carezcan de conflictos de intereses significativos y reflejen diferentes razas e identidades de género. A veces, la diferencia entre un buen artículo científico y un mal artículo científico es una pregunta adicional formulada al final de una entrevista o cinco minutos extra de investigación en Internet. Si no estás seguro de que las opiniones de un artículo realmente reflejan el consenso científico, investiga un poco más hasta que lo estés.

# Lecturas y recursos adicionales

## Libros

- *A Field Guide for Science Writers: The Official Guide of the National Association of Science Writers, 2<sup>a</sup> Edición.* Editado por Deborah Blum, Mary Knudson, Robin Marantz Henig. 2005.
- *The Craft of Science Writing: Selections From the Open Notebook.* Editado por Siri Carpenter. 2020.

## Sitios web

- [The Open Notebook](#)
- [Help a Reporter Out](#)
- [Diverse Sources Database](#)
- [500 Women Scientists](#)
- [EurekAlert Expert Search](#)
- [Predatory Journals](#)
- [ProPublica: Dollars for Docs](#)
- [Guidestar](#)

## Artículos

- “[The Difficulty of Finding Impartial Sources in Science](#)”, por Robert Lee Hotz, Nieman Reports, 2002.
- “[Is There Anybody Out There? Sourcing News Stories](#)”, por Geoffrey Giller, The Open Notebook.
- “[I Analyzed a Year of My Reporting for Gender Bias \(Again\)](#)”, por Adrienne LaFrance, February 2016, *The Atlantic*. February 2016.

- “[I Spent Two Years Trying to Fix the Gender Imbalance in My Stories](#)”, por Ed Yong, *The Atlantic*. February 2018.
- “[How the Toronto Star massively botched a story about the HPV vaccine – and corrected the record](#)”, por Julia Belluz, Vox. February 2015.
- “[Facts Vs. Opinions: Beware of false balance in your reporting](#)”, por Tara Haelle, Association of Health Care Journalists. January 2016.
- “[Avoiding False Balance: Vaccines in the Media](#)”, Voices for Vaccines. February 2015.

## Acerca de la autora

**Melinda Wenner Moyer** es una periodista científica y profesora auxiliar del Instituto de Periodismo Arthur L. Carter de la Universidad de Nueva York. Es redactora de *Scientific American* y columnista de *Slate*, y escribe regularmente para el *New York Times*. Recibió el Premio Bricker 2019 de Escritura Científica en Medicina, y su trabajo ha sido publicado en el *Best American Science and Nature Writing 2020*. Sus escritos también han recibido el primer puesto en los Premios Anuales de Escritura de la Sociedad Americana de Periodistas y Autores, y en los Premios a la Excelencia en la Información sobre la Atención Sanitaria. Vive en el valle de Hudson, en Nueva York, con su marido y sus dos hijos.

## Referencias

- 1 <https://www.independent.co.uk/news/science/scientists-might-have-discovered-a-fifth-force-of-nature-changing-our-whole-view-of-the-universe-a7194121.html>
- 2 <https://www.quantamagazine.org/new-boson-claim-faces-scrutiny-20160607/>
- 3 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- 4 <https://www.sciencedirect.com/>
- 5 <https://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo/>
- 6 <https://arxiv.org/>
- 7 <https://www.medrxiv.org/>
- 8 <https://www.scientificamerican.com/article/could-a-single-live-vaccine-protect-against-a-multitude-of-diseases/>
- 9 <https://threader.app/thread/1220919589623803905>
- 10 <http://predatoryjournals.com/>
- 11 <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/02/gender-diversity-journalism/463023/>
- 12 <https://www.theatlantic.com/science/archive/2018/02/i-spent-two-years-trying-to-fix-the-gender-imbalance-in-my-stories/552404/>
- 13 <https://www.thestar.com/news/2015/02/20/a-note-from-the-publisher.html>
- 14 <https://healthjournalism.org/blog/2016/01/facts-vs-opinions-beware-of-false-balance-in-your-reporting/>

# 04

## Cómo interpretar las estadísticas científicas



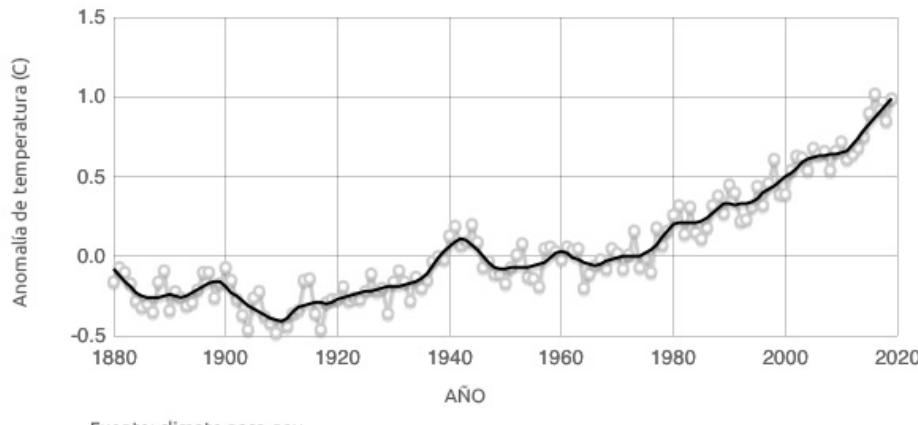
Por *Elisabetta Tola*

### Introducción

Para la mayoría de las personas, los números transmiten una sensación de precisión, exactitud y objetividad. Sin embargo, los números no son más que una descripción de los hechos, una interpretación de los fenómenos. Son un medio para comparar cosas, ver patrones y evaluar riesgos. Pero no son la "verdad" absoluta.

Considera lo siguiente: los defensores del cambio climático señalan la temperatura media mundial registrada en 1998 de 14,61° Celsius y la comparan con la de años más recientes, señalando un descenso de las temperaturas medias durante más de una década. Al fin y al cabo, en 2012, la temperatura media fue más baja, de 14,56° Celsius. Según ellos, esto es una prueba de que el calentamiento global no es real.

Las cifras son ciertas, pero las conclusiones son profundamente erróneas. El año 1998 fue inusualmente caluroso debido al inesperado e intenso fenómeno de El Niño. No obstante, cuando los datos se consideran como una tendencia, la realidad del cambio climático es indiscutible.



*En efecto, 1998 fue más caluroso que algunos de los años siguientes, pero la temperatura en los últimos años se ha incrementado mucho más.*

Esta selección de cifras es solo un ejemplo de cómo se pueden malinterpretar los datos científicos. Otras formas incluyen:

- Cuando las cifras se proporcionan sin contexto.
- Cuando se omiten referencias en los márgenes de error, las metodologías, el tamaño de las muestras o las composiciones.
- Cuando se confunde correlación y causalidad.
- Cuando se sacan conclusiones a partir de datos insuficientes.

¿Cómo puedes evitar caer en estas trampas? Es importante que, como redactor, te acerques a ellas con el mismo escepticismo y cuidado que tienes con las palabras. ¿Qué dicen y qué no dicen las estadísticas? ¿Qué cifras son relevantes para tu historia? ¿Cuáles tienen un significado para los lectores?

La clave, por supuesto, es entender lo que significa una determinada cifra o estadística. Tomemos el concepto estadístico de "riesgo". En Estados Unidos, se producen unos 95 accidentes automovilísticos de carácter mortal al día. Dicho de otro modo, a efectos prácticos hay un 100 % de probabilidades de que se produzcan docenas de accidentes automovilísticos mortales en Estados Unidos hoy en día. Pero, ¿qué riesgo corres cuando estás al volante? ¿Qué tan nervioso deberías estar? No mucho. Tu riesgo individual de morir en un accidente automovilístico es de menos de 1 entre 4000 en un año determinado.

A ti, como editor, te corresponde asegurarte de que las cifras y las estadísticas estén debidamente enmarcadas y contextualizadas para representar una realidad honesta, y que tus lectores las entiendan correctamente.

## Cuestionar los datos y tener en cuenta la incertidumbre

Los números son afirmaciones. Cuando te encuentres con números y cifras de documentos científicos, instituciones o informes oficiales, debes interrogarlos como lo harías con cualquier otra afirmación. No los utilices tal cual, aunque tengas prisa. Asegúrate de comprenderlas, de dónde proceden y cómo se han obtenido. ¿Han examinado los datos otras fuentes? ¿Qué dicen esas fuentes? No puedes asumir que una cifra, solo porque esta se encuentra en un documento científico, es la *verdad*.

El escritor científico del *New York Times*, Carl Zimmer, [proporciona<sup>1</sup>](#) un ejemplo de esto a partir de la pandemia de coronavirus. En abril de 2020, un equipo de investigadores publicó un artículo preimpreso en el que afirmaban que la tasa de mortalidad del COVID-19 era mucho más baja de lo que algunos expertos habían estimado. Interesante, ¿verdad?

Sin embargo, tras el examen de otros estadísticos, quedó claro que las "cifras de interés periodístico" eran esencialmente el producto de un error estadístico. Al mes siguiente, se publicó en *The Lancet* un importante estudio sobre la hidroxicloroquina. El estudio afirmaba que la hidroxicloroquina era ineficaz y posiblemente peligrosa como tratamiento del COVID-19, lo que hizo que el informe recibiera una rápida atención de los medios de comunicación internacionales y que la Organización Mundial de la Salud suspendiera los ensayos clínicos del fármaco. Un centenar de científicos respondieron publicando una carta abierta, en la que expresaban su preocupación por la calidad de los datos del estudio. Cuando *The Guardian* trató de obtener información específica sobre los datos utilizados por los autores del estudio y señaló varias incoherencias que aparecían en los resultados, el autor principal no pudo responder por la exactitud de los datos y pidió a *The Lancet* una retractación. "Se trata de un ejemplo escandaloso de falta de ética en la investigación, en medio de una emergencia sanitaria mundial", declaró el director de *The Lancet* a [The Guardian<sup>2</sup>](#). (En un [podcast de FiveThirtyEight.com<sup>3</sup>](#) se ofrece un relato completo de esta historia).

No importa que las investigaciones posteriores acabaran estableciendo la ineficacia de la hidroxicloroquina en el tratamiento del COVID-19; la equivocación puso en duda el proceso científico y afectó la confianza del público.

En contra de la creencia popular, la ciencia está lejos de ser una fuente de certeza. El método científico se basa en la duda y en el método de ensayo y error. Los datos y los hechos se definen siempre con un cierto nivel limitado de confianza. E incluso cuando muchas pruebas apuntan en una dirección, siempre debe haber espacio para el escepticismo constructivo. Lo que la ciencia aporta a nuestro pensamiento crítico no son números, datos y hechos escritos en piedra. Por el contrario, su contribución es la capacidad de investigar continuamente el mundo con una mente abierta.

Una de las lecciones más importantes que hay que aprender sobre el uso de los datos en una historia, es aceptar la incertidumbre. "Lo que muchas personas pasan por alto", dice Heather Krauss, fundadora de **Datassist<sup>4</sup>**, una empresa que apoya a los periodistas y a las organizaciones sin ánimo de lucro en el trabajo con datos, "es que, para contar una historia con datos precisos, hay que proporcionar contexto. Y eso incluye la incertidumbre".

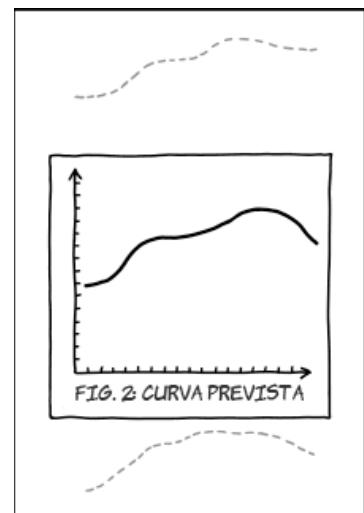
## Medir la confianza

**Los científicos utilizan varias herramientas<sup>5</sup>** para medir y tener en cuenta la incertidumbre: valores p, niveles de confianza, intervalos de confianza y márgenes de error.

El **valor p** es un concepto que incluso los expertos pueden encontrar difícil de expresar en un lenguaje sencillo. De hecho, en 2015, Christie Aschwanden, principal escritora de ciencia de FiveThirtyEight, pidió a docenas de científicos que lo explicaran de la forma más sencilla posible. El **resultado<sup>6</sup>** a la vez humorístico y esclarecedor; si bien existe una clara definición técnica, explicarla en términos profanos es un reto importante. No obstante, vale la pena intentarlo, ya que el valor p es una medida de significancia comúnmente aceptada.

**Esta es nuestra explicación:** El valor p es un número que nos permite conocer el grado de confianza y fiabilidad – la importancia, en términos estadísticos – de un resultado científico. Para ser más específicos: si tu hipótesis no es cierta, ¿qué probabilidad hay de que obtengas un resultado que sea consistente con tu hipótesis? Cuanto menos probable sea, mejor, ya que demuestra que el resultado es estadísticamente relevante.

Como ejemplo, veamos las pruebas de medicamentos para encontrar un tratamiento para el COVID-19. Los investigadores parten de una hipótesis inicial (en este caso, que el medicamento que se está probando es eficaz), pero para ponerlo a prueba tienen que ser capaces de rechazar lo que se conoce como *hipótesis nula*. En este caso, la *hipótesis nula* es que no hay diferencia entre tomar o no el medicamento.



**CONSEJO CIENTÍFICO: SI TU  
MÓDULO ES LO BASTANTE MALO, LOS  
INTERVALOS DE CONFIANZA CAERÁN  
FUERA DEL ÁREA IMPRIMIBLE.**

Tomado de: [xkcd.com](http://xkcd.com)

Mediante un ensayo de control aleatorio en dos grupos de pacientes, los investigadores comparan los resultados de los pacientes que tomaron el medicamento con los que no lo hicieron. A partir de estos datos, se calcula el valor p.

Si el valor p es alto, significa que hay una alta probabilidad de obtener un resultado que demuestre que el medicamento es eficaz, aunque no lo sea. Por el contrario, si el valor p es bajo, es poco probable que se obtenga un buen resultado con el medicamento si este no es efectivo. El valor p es siempre una cifra entre 0 y 1 y, convencionalmente, los científicos consideran que si el valor p es inferior a 0,05, los resultados son válidos; en caso contrario, no lo son.

Sin embargo, [hay quienes sostienen](#)<sup>7</sup> que los valores p no se consideran una medida de fiabilidad absoluta; al fin y al cabo, el valor p es solo un dato que puede utilizarse para determinar la fiabilidad. Lo más importante, [como indica un estudio de Stanford](#)<sup>8</sup>, es que un valor p no garantiza que algo es verdad.

Además del valor p, los artículos científicos suelen ofrecer otros indicadores de incertidumbre: **márgenes de error e intervalos de confianza**. Los resultados suelen escribirse con un margen de error dentro de un nivel de confianza definido (normalmente, el 95 % o el 99 %). Los márgenes de error y los intervalos de confianza, que también se utilizan en las encuestas políticas, son una forma de transmitir el grado de confianza de un investigador en la exactitud en un rango de valores.

Por ejemplo, [un documento de investigación de 2016 de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU.](#)<sup>9</sup> sobre la salud neonatal estima que, entre 2010 y 2017, el 83,8 % de los bebés nacidos en EE. UU. fueron amamantados alguna vez. La cifra tenía un margen de error de +/-1,2, con un intervalo de confianza del 95 %. Los investigadores decían que si el estudio se reprodujera 100 veces, al menos 95 de los estudios reportarían una cifra entre el 82,6 % y el 85 %.

Lo que es fundamental entender – y es el tema de la siguiente sección – es que los márgenes de error y los intervalos de confianza se basan en gran medida en el tamaño del grupo estudiado. Es importante tener esto en cuenta, ya que hay muchos casos en los que hay escasez de datos – la violencia doméstica, los delitos de odio y la injusticia racial, por ejemplo – o cuando se trata de sucesos poco frecuentes, como enfermedades genéticas raras. En esos momentos, los modelos estadísticos pueden quedarse cortos. Es entonces cuando resulta aún más importante añadir el respectivo contexto y perspectiva, para así llenar las lagunas con la ayuda de expertos.

La incertidumbre también entra en juego de otras maneras. En 2019, el periodista y diseñador visual Alberto Cairo analizó cómo se comunica la incertidumbre en el ámbito de la predicción de huracanes. En colaboración con el Centro Nacional de Huracanes, investigó cómo la mayoría de las personas interpretan los mapas de predicción de huracanes, que indican la probabilidad de tocar tierra. El resultado: no los interpretan muy bien.

Tradicionalmente, los meteorólogos utilizan un mapa de "cono de trayectoria" para señalar dónde podría tocar tierra un huracán. Pero, [como descubrió Cairo<sup>10</sup>](#), las personas no entienden realmente los mapas y pueden adoptar medidas inadecuadas debido a ese malentendido. La razón, según ha averiguado Cairo, es que los lectores malinterpretan los mapas de diversas maneras, incluyendo la forma en que se representa la incertidumbre.

El cono es un rango de posibles trayectorias con una "línea central" que indica el centro probable de la tormenta a futuro. En realidad, solo el 60-70 % de las veces el centro del huracán termina dentro del cono proyectado. Además, el alcance de la tormenta y su impacto devastador, es mayor de lo que indica el cono o la línea central. La ignorancia de una persona promedio sobre cómo interpretar el riesgo personal de un mapa de cono de trayectoria, conlleva a un potencial de resultados fatales. La previsión de la llegada a tierra de un huracán es un excelente ejemplo de por qué siempre hay que preguntarse, al escribir o mostrar gráficamente lo que es posible o probable: ¿Estamos transmitiendo con precisión la incertidumbre?

Cairo sugiere que se utilicen mapas alternativos, como un "mapa de calor" del impacto, que demuestran mejor el verdadero riesgo. En otros casos, los redactores deben describir mejor la importancia de la incertidumbre y su aspecto real. Un buen ejemplo de este concepto se encuentra en [un artículo de Scientific American sobre la importancia de la estadística<sup>11</sup>](#), relacionado con el bosón de Higgs, una partícula elemental de la física. Aunque está dedicado a la idea de la incertidumbre, el artículo es capaz de expresar en términos sencillos algunas matemáticas complicadas:

*Como ejemplo específico, hay algo menos del uno por ciento de posibilidades de lanzar una moneda normal 100 veces y obtener al menos 66 caras. Pero si mil personas lanzan 100 veces monedas idénticas, es probable que unas pocas obtengan al menos 66 caras cada una. Uno de estos eventos, por sí solo, no debería interpretarse como una prueba de que las monedas de alguna manera estaban manipuladas.*



Varios días antes de que el huracán Katrina tocara tierra, este pronóstico mostraba el cono de predicción. Aunque Nueva Orleans está en el cono, pocos espectadores de este gráfico pensarían que estaba en la zona prevista una vez llegara a tierra. Fuente: NOAA

Confiar únicamente en los números para que te hagan el trabajo, les fallará tanto a ti y como a tus lectores. La clave es explicar los conceptos subyacentes.

## Tamaño de la muestra

Uno de los factores que impulsan la confianza en la estadística es el tamaño del grupo de estudio, también conocido como tamaño de la muestra. Rara vez disponemos de datos perfectos sobre una población en su totalidad. El censo de los EE. UU. trata de hacer eso precisamente: contar cada década el número de habitantes en el país.

En términos de datos, se puede pensar en ello de la siguiente manera: imagina que hay 100 personas en una isla, y te gustaría determinar su altura media. Si mides a las 100 personas, no tendrías ningún margen de error y tendrías un nivel de confianza del 100 %. Por lo tanto, tu cálculo sería perfecto.

Pero estas situaciones son poco frecuentes. Son más comunes los grupos de muestra que sustituyen a toda una población. En nuestro ejemplo de la isla, podríamos tomar una muestra de las alturas de 20 personas elegidas al azar para estimar la altura media de la población. Probablemente nos acercaríamos, pero no coincidiríamos, con la altura media real. Cuanto mayor sea el tamaño de la muestra, mejor será la estimación. Cuanto más pequeña sea la muestra, mayor será el margen de error y menor el intervalo de confianza.

Los experimentos científicos suelen realizarse mediante un *muestreo aleatorio*. En términos estadísticos, una muestra aleatoria está diseñada para representar a toda la población de estudio. Puede que este concepto te resulte familiar en las encuestas electorales. Un enfoque similar se utiliza en las pruebas de drogas o en la descripción de las características biológicas de un subgrupo de individuos.

## Observaciones vs. experimentos

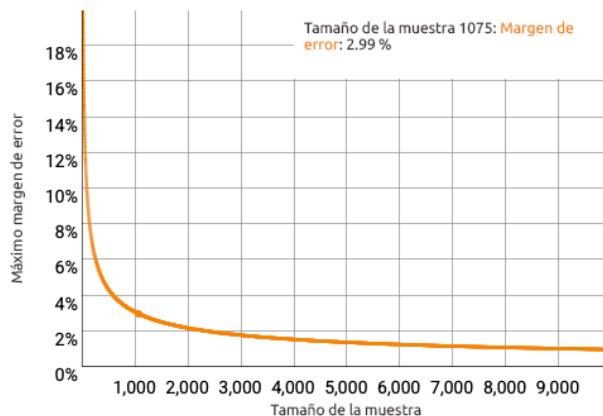
**Los estudios observacionales** son estudios en los que las variables y los datos no están controlados y no son recabados por los científicos que realizan la prueba. Normalmente, en estos estudios se aplican modelos estadísticos a datos recopilados por otras entidades públicas o privadas. Su valor radica en que pueden dar una visión del mundo real, al no ocurrir en un entorno controlado.

**Los estudios experimentales** proporcionan datos recopilados directamente por los científicos que los analizan. Pueden ser aleatorios o no, con o sin un grupo de control. Por ejemplo, un ensayo clínico habitual suele ser aleatorio y controlado. Los estudios experimentales facilitan a los investigadores el control de las variables y reducen la incertidumbre estadística, conocida como "ruido".

Por el contrario, las muestras no aleatorias, como los grupos de personas voluntarias, no dicen nada sobre la población en su totalidad. Entonces, los estudios que constan de tales muestras deben considerarse con cierto escepticismo.

Pero a veces incluso las muestras mejor diseñadas pueden resultar sesgadas. Esto ocurre cuando muchas personas no responden o un subgrupo informa sus datos de manera inexacta. Por ejemplo, un grupo de personas que informan sobre su consumo de alimentos<sup>12</sup> podría ser una muestra aleatoria y su autoinforme ser defectuoso hasta el punto de hacer que los datos sean irrelevantes.

El tamaño también importa. Las muestras pequeñas son más fáciles de sesgar por los valores atípicos y es más probable que les afecten los errores aleatorios.



Observa en [este gráfico interactivo](#) cómo el margen de error disminuye con el tamaño de la muestra.

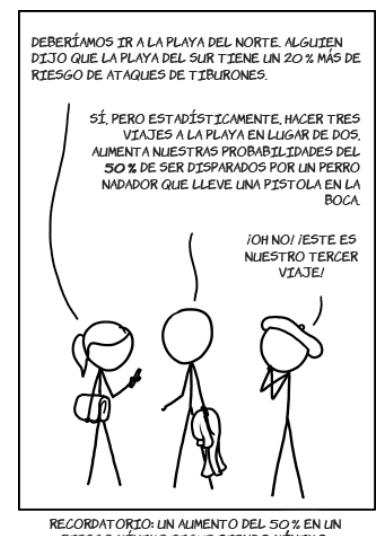
Además, como escribe John Allen Paulos en [A Mathematician Reads the News-paper<sup>13</sup>](#), "lo fundamental de una muestra aleatoria es su tamaño absoluto, no el porcentaje de la población". Puede parecer contradictorio, pero una muestra aleatoria de 500 personas tomada de la población total de EE. UU. suele ser mucho más predictiva — es decir, tiene un menor margen de error — que una muestra aleatoria de 50, tomada de una población de 2500. Diferentes variables, incluyendo el tamaño de la población, determinan la fiabilidad de una muestra. Por ejemplo, como regla general, el Instituto Nacional de Estadística de Italia utiliza muestras de entre 1500 y 2000 personas para realizar encuestas periódicas de poblaciones, independientemente de la población total.

Pero el tamaño de la muestra tiene una advertencia: como [señala<sup>14</sup>](#) el médico y escritor científico Ben Goldacre en *The Guardian*, los efectos pequeños (pero significativos) son difíciles de medir en poblaciones con muestras pequeñas.

## Evaluar el riesgo

Muchos artículos científicos, especialmente los de salud, intentan cuantificar el riesgo. A menudo, se hace en forma de relación o porcentaje, como el riesgo estimado por la Asociación Americana del Corazón de que un adulto en Estados Unidos contraiga una enfermedad cardiovascular a lo largo de su vida es: 48 por ciento. Un porcentaje enorme, ¿verdad?

En primer lugar, hay que entender qué son las enfermedades cardiovasculares. No solo se incluyen las enfermedades coronarias, la insuficiencia cardíaca y los



Tomado de: [xkcd.com](http://xkcd.com)

accidentes cerebrovasculares, sino también la hipertensión arterial. Si se elimina la última categoría, el riesgo se reduce hasta el 9 por ciento.

## Riesgo absoluto

Esa cifra del 9 por ciento es una estimación del *riesgo absoluto*, o el porcentaje de personas de toda la población estadounidense que tienen probabilidades de desarrollar la enfermedad. No tiene en cuenta los factores de riesgo individuales, como la genética, el tabaquismo o el ejercicio regular, a menos que la propia población esté limitada por estos factores. (En otras palabras, si toda la población estudiada está compuesta por fumadores, el riesgo absoluto es para las personas que tienen ese comportamiento).

Por supuesto, la realidad es que cada persona tiene un riesgo diferente, dependiendo de varios factores. Algunos son independientes del comportamiento del individuo. La edad, los antecedentes familiares y el sexo están fuera del control de una persona. Otros factores que probablemente estén bajo el control de una persona son la nutrición, el ejercicio, el tabaquismo y el consumo de alcohol. También hay que tener en cuenta las probabilidades condicionales: el riesgo de sufrir un infarto puede ser mayor si ya se ha sufrido un infarto anteriormente.

## Riesgo relativo

Aquí es donde entran en juego el *riesgo relativo* y la *razón de probabilidades*. Ambas cifras son proporciones, pero son dos medidas diferentes que se aplican a distintos tipos de estudios. Los investigadores calculan el riesgo relativo cuando realizan un estudio prospectivo; es decir, un "estudio de cohortes", en el que se observa a las personas y se recopilan datos que las siguen en tiempo real. La razón de probabilidades se calcula en un estudio retrospectivo, también llamado "estudio de casos y controles", en el que los investigadores comparan dos muestras seleccionadas de personas, por ejemplo, un grupo de personas con VIH y otro sin la enfermedad.

El *riesgo relativo* (a veces abreviado como "RR" y también llamado razón de riesgo) se calcula dividiendo el riesgo de la población expuesta a un determinado factor (tabaquismo; dieta poco saludable; estilo de vida sedentario) por el riesgo de la población no expuesta. Para cada cohorte, los investigadores miden la incidencia de la enfermedad calculando la proporción de personas afectadas con respecto al número total de personas de esa cohorte. Por último, dividen la incidencia en la población expuesta (por ejemplo, los fumadores) con la de la población no expuesta (los no fumadores).

Como ejemplo, hagamos algunos cálculos utilizando los datos de [un artículo<sup>15</sup>](#) de la revista médica británica *Heart*. Según los datos, la tasa de mortalidad por cáncer de pulmón para los fumadores es de 209 por cada 100.000 personas; para los no fumadores, es de 14 por cada 100.000. Dividiendo 209 entre 14 se obtiene 15 (14,93, para ser exactos), que es el aumento del riesgo relativo de morir de cáncer de pulmón si fumaras.

La cifra "15" puede expresarse de varias maneras: 15 veces, por un factor de 15, o un aumento de 15 veces. Todas significan lo mismo. También se puede convertir en un aumento porcentual. Para ello, usa la fórmula "NOO", que se describe más adelante en este capítulo. Si lo haces, sabrás que fumar aumenta el riesgo de morir de cáncer de pulmón en un 1400 %. Sin embargo, estos porcentajes son difíciles de entender para la mayoría de las personas, por lo que recomendamos mantener la expresión "15 veces", para mayor claridad.

Un riesgo relativo inferior a "1" significa que existe una relación inversa entre el factor y el resultado. Por ejemplo, si el grupo de fumadores tuviera *menos* muertes por cáncer de pulmón, se obtendría un riesgo relativo inferior a 1, lo que sugeriría que fumar es una medida profiláctica contra la muerte por cáncer de pulmón. Por lo tanto, se esperaría ver cifras por debajo de 1 en las investigaciones de medicamentos eficaces.

Cuando se reporta el riesgo relativo, es importante mencionar siempre el riesgo absoluto original. Si la incidencia original de una enfermedad es muy baja, informar solo sobre un riesgo relativo elevado conducirá a una exageración de los efectos de ese factor de riesgo. Por ejemplo, si un estudio informa de que en un grupo de 100.000 personas solamente muere una persona de cáncer de pulmón, mientras que en el grupo de comparación mueren dos personas de cada 100.000, eso es una duplicación del riesgo relativo, no obstante, el riesgo absoluto sigue siendo bastante pequeño.

Por otro lado, cuando la enfermedad tiene una incidencia muy alta, incluso una pequeña diferencia en el riesgo relativo, equivale a un elevado número de personas que podrían ser afectadas.

## Razón de probabilidades

A veces, un estudio presenta una razón de probabilidades en lugar de un riesgo relativo. Esto es común en un "estudio de casos y controles", en el que los investigadores identifican a las personas con una enfermedad o problema de interés y comparan ese grupo con otro grupo que se le parece, pero sin la enfermedad o problema. En un estudio de este tipo, los controles no permiten determinar el riesgo relativo. En su lugar, los investigadores solo pueden describir las probabilidades.

Por ejemplo, imagina que los investigadores analizan dos grupos de exsocorristas. Un grupo contrajo cáncer de piel, mientras que el otro grupo no lo hizo. Al observar el uso del protector solar de óxido de zinc por parte de los socorristas, los investigadores pueden calcular sus probabilidades de desarrollar cáncer de piel si utilizaron o no el óxido de zinc. Sin embargo, los investigadores no podrían calcular una reducción generalizada del riesgo que el uso de óxido de zinc proporcionaría en una población aleatoria.

Para profundizar en este ejemplo de razón de probabilidades, supongamos que el grupo de "caso de estudio" de socorristas que desarrollaron cáncer de piel, está formado por 100 personas, de las cuales 10 utilizaron óxido de zinc. El grupo de "control" está formado por 400 socorristas, de los cuales 300 utilizaron óxido de zinc. Para calcular la razón de probabilidades que te indicará si la utilización de óxido de zinc previene el cáncer de piel, primero tendrías que mirar el número de socorristas que usaron óxido de zinc, frente a los que no lo hicieron en el grupo de socorristas del caso estudio que desarrollaron cáncer. A continuación, se divide el resultado por la proporción entre los que usaron óxido de zinc y los que no lo hicieron en el grupo de control.

Entonces, según el cálculo, las personas (10) que utilizaron óxido de zinc, divididos por los usuarios que no utilizan óxido de zinc en el grupo de cáncer de caso de estudio (90), nos da un resultado de 0,11 (o 1 de cada 9). A continuación, divide los consumidores de óxido de zinc entre los no consumidores de óxido de zinc del grupo sin cáncer (300/100), en donde obtienes 3. Por último, divide la primera cifra (0,11) entre la segunda (3) para obtener 0,037, que es tu razón de probabilidades. Podrías decir: "Los socorristas que utilizan óxido de zinc tienen 0,037 veces más probabilidades de padecer cáncer de piel que los socorristas que no utilizan óxido de zinc", pero eso es difícil de entender. En su lugar, divide la proporción entre 1 y dale la vuelta a la frase para decir de forma más sencilla: "Los socorristas que no utilizan óxido de zinc tienen 27 veces más probabilidades de contraer cáncer de piel que los socorristas que sí utilizan óxido de zinc".

Esto es diferente a una evaluación de riesgos, ya que no conocemos el riesgo general de contraer cáncer de piel, ni hubo controles para otros factores. Todo lo que sabemos es que, basándonos en nuestro caso de estudio hipotético, las probabilidades de desarrollar cáncer de piel son 27 veces mayores para los socorristas que no se aplican óxido de zinc.

En resumen, cuando calculamos el riesgo, nos referimos al número de casos dentro de una población. Pero cuando calculamos las probabilidades, estamos comparando los casos con los que no lo son.

## Media, mediana y moda

A menudo, cuando intentamos transmitir el significado de los datos, utilizamos características descriptivas representativas como **la media, la mediana y la moda**. Cualquiera de las tres se denomina a veces media, aunque la mayoría de las veces "media" se asocia con "promedio".

Imagina que tienes un avión lleno de pasajeros y mides la altura de cada individuo. Si representas esa información en un gráfico, probablemente verás unos cuantos puntos en el extremo inferior, otros tantos en el extremo superior y un montón de puntos agrupados en el centro. Esa es tu curva de campana estándar, también llamada "distribución normal". En este caso, la media, la mediana y la moda tienden a ser similares, si no es que llegan a coincidir, en el punto medio del gráfico.

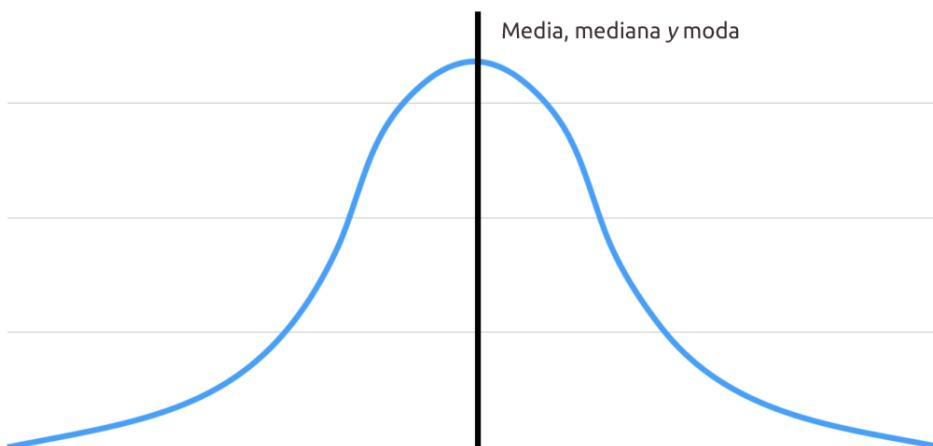
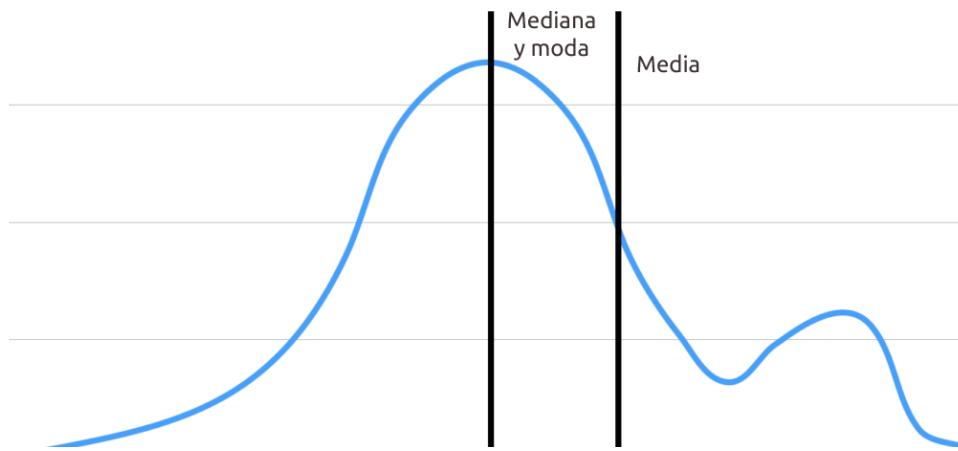


Gráfico característico de una distribución "normal", también conocida como "curva de campana".

Las características biológicas, como la altura y el peso, suelen comportarse así. Para calcular la media, basta con sumar todos los valores del conjunto de datos y dividirlos por el número de elementos. Si la muestra es lo suficientemente grande, es probable que los valores se distribuyan de forma simétrica alrededor de la media.

Asociada a la media está la "desviación estándar". Este término se refiere a lo lejos que están los puntos de información, en promedio, de la media. En otras palabras, ¿es la campana angosta (los datos están agrupados juntos)? ¿O es voluminosa (los datos están dispersos)? Las desviaciones estándar pequeñas sugieren que los datos son más uniformes.

Sin embargo, en una muestra pequeña, incluso las características biológicas pueden distribuirse de forma poco normal. Por ejemplo, ¿qué pasaría si un equipo de baloncesto profesional estuviera a bordo de nuestro vuelo imaginario? La presencia de esos valores atípicos altos afectaría a la distribución de los valores. Ahora nuestra curva de campana tiene un relieve a la derecha, y la media se desplaza hacia la derecha.



*La distribución "normal" cambia cuando aparece un grupo de valores atípicos en el conjunto de datos.*

En estos casos, puede ser mejor utilizar la **mediana**, que es el número medio de todos nuestros valores, si los ordenamos de menor a mayor.

A menudo se utiliza la palabra "mediana" para hablar de los ingresos, especialmente en poblaciones con gran desigualdad. La presencia de unos pocos multimillonarios desplazaría la media muy por encima del nivel de ingresos que experimentan la mayoría de los ciudadanos. Por ello, la mediana indica mejor el punto medio de una distribución: la mitad de las personas ganan más que la mediana y la otra mitad menos.

Otra forma de describir los datos es a través de la moda, que proporciona el valor más frecuente o más común. Como ejemplo, salgamos de nuestro plano imaginario y dirijámonos en cambio a las carreteras.

En 2018, según la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carreteras, esta fue la distribución de los accidentes mortales por hora en un día:

Medianoche - 3:59 am	4574
4:00 - 7:59 am	4388
8:00 - 11:59 am	4154
Mediodía - 3:59 pm	5943
4:00 - 7:59 pm	7329
8:00 - 11:59 pm	7022

*Accidentes mortales de tráfico en Estados Unidos en 2018, por hora en un día. Fuente: Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras*

Si tuviéramos la hora exacta de cada accidente, se podría calcular una hora media de los accidentes: sería en algún momento de las primeras horas de la tarde. Asimismo, se podría determinar la hora mediana, que también sería en las primeras horas de la tarde. Sin embargo, ninguna de las dos opciones nos diría mucho sobre las horas del día a las que los agentes de seguridad pública deberían acudir para reducir los accidentes mortales. La hora más habitual, o la **moda**, de los accidentes mortales es en la tarde.

Por lo tanto, desde el punto de vista de la seguridad pública, los agentes deberían centrarse en mejorar la seguridad por la noche, tal vez a través de la aplicación de la ley, la iluminación, la señalización o las marcas viales, con el fin de tener el mayor impacto en los accidentes mortales.

Algunos grupos de información no tienen un solo patrón. Pueden existir dos puntos que representen los datos más frecuentes. Esto se conoce como distribución bimodal. (Más de dos patrones se llamaría "distribución multimodal").



*En una distribución bimodal o multimodal, el punto más alto se repite. Este gráfico muestra el índice de accidentes de tráfico según la edad del conductor, siendo los conductores más jóvenes y los de más edad los que tienen más accidentes que el resto de grupos.*

Un ejemplo de esto lo encontramos en las edades más comunes de los conductores implicados en accidentes mortales. Los conductores nuevos, jóvenes y mayores, sobrepasan a los conductores de entre 24 y 65 años en términos de accidentes. Por lo tanto, las políticas destinadas a reducir los accidentes mortales podrían centrarse en estos dos grupos de edad.

## Correlaciones, causas y datos a lo largo del tiempo

No es nada raro ver historias que dicen algo como: "Las prescripciones de antidepresivos han aumentado en los últimos 20 años" o "El número de personas que no tienen acceso al agua potable ha disminuido en los últimos 10 años". Sin embargo, a lo largo del tiempo la comparación de datos exige un estudio cuidadoso. El significado de unas cifras determinadas puede variar en función del momento en que se midan. El dinero es un clásico ejemplo: las comparaciones financieras deben tener en cuenta la inflación; de lo contrario, es imposible sacar conclusiones significativas.

Para calcular el impacto de la inflación, utiliza la [calculadora de inflación del Índice de Precios al Consumidor de la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos<sup>16</sup>](#).

El problema, por supuesto, va mucho más allá del ámbito financiero. Hay muchos otros factores que pueden determinar la calidad de los datos como se observa a través del tiempo. Otro ejemplo: Las capacidades de diagnóstico han mejorado a lo largo de los años en una amplia variedad de problemas de salud. Informar sobre el aumento o la disminución de la prevalencia de una enfermedad en comparación con una época en la que los datos no estaban disponibles o se medían con estándares diferentes no tiene mucho sentido.

Cuando vemos que las cifras cambian con el tiempo, la pregunta natural que nos hacemos es: "¿Por qué?".

Para responder a esa pregunta, los científicos suelen utilizar una serie de pruebas estadísticas denominadas análisis de regresión para ver si puede establecer una relación entre dos variables. La forma más habitual de expresar esa correlación es utilizar el índice  $r$ , que va de -1 a +1. Hay correlaciones negativas, en las que una variable crece mientras la otra disminuye, y positivas, en las que ambas variables se mueven en la misma dirección.

Por ejemplo, existe una correlación negativa entre el aumento de las temperaturas y el uso de combustible para calefacción. Asimismo, existe una correlación positiva entre el aumento de las temperaturas y el uso de la electricidad (para el aire acondicionado). Los valores de las correlaciones débiles se acercan a cero; las correlaciones fuertes se acercan a los extremos de -1 o +1.

Sin embargo, el hecho de que dos cosas estén correlacionadas no significa que tengan que ver entre sí. Tyler Vigen presenta una serie de lo que él llama [correlaciones espurias](#)<sup>17</sup> en su sitio web y en su libro del mismo nombre. Muestra datos reales que crean correlaciones absurdamente falsas, como la estrecha correlación de la tasa de divorcios en Maine y el consumo de margarina por habitante.

Las gráficas de Vigen demuestran dos errores comunes en las correlaciones. El primero es la tendencia a sacar conclusiones sobre los individuos a partir de un conjunto de datos que describen una población, algo conocido como falacia ecológica, que la estadística Heather Krause explica en un [video de YouTube](#)<sup>18</sup>.



Tomado de: [xkcd.com](http://xkcd.com)

Como ejemplo, es generalmente cierto que existe una correlación entre el nivel de ingresos y la esperanza de vida en la población general. Sin embargo, no es cierto que las personas ricas vivirán más tiempo que las pobres, ni que una persona muy vieja y sana también deba ser rica.

El segundo error más común es interpretar erróneamente una correlación como causalidad. Puede haber muchas explicaciones detrás de la razón por la que las variables están relacionadas. Por ejemplo, existe una relación de causalidad entre el aumento de las temperaturas y el incremento del uso de combustible para calefacción. Pero *no hay causalidad entre la disminución del uso del combustible para calefacción y el aumento del uso de las piscinas*. En este último caso, una tercera variable – el aumento de las temperaturas – explica la aparente relación.

Para establecer una relación causal, los científicos se adentran en la estadística y realizan complejas pruebas con sus datos. Para confirmar un efecto causal y descartar todas las demás explicaciones posibles, deben elaborar estudios experimentales con diseños aleatorios y grupos de control. Esto es especialmente importante en campos como la epistemología ambiental, en la que los investigadores quieren saber si un contaminante concreto puede ser la causa de una enfermedad. Es complicado encontrar una relación única entre la presencia de una sustancia y su impacto en la salud de la población. Vivimos en un entorno complejo y hay muchos factores en juego: estilo de vida, estado nutricional, afecciones previas y predisposición genética, entre otros.

## Ayudar a los lectores a entender las cifras

Las cifras por sí solas pueden ser impactantes, pero a menudo carecen del contexto necesario. ¿Qué significa, por ejemplo, que cada año mueran en Estados Unidos unas 650.000 personas por enfermedades del corazón<sup>19</sup>? Es una cifra importante, y son muchas personas. De hecho, es la principal causa de muerte en EE. UU., representando aproximadamente una cuarta parte de todas las muertes. Pero, ¿debería ser alarmante para nosotros? Para contextualizar, es útil hacer una comparación.

Quizás debas fijarte en el Reino Unido, que tiene una dieta y un nivel de vida similares a los de EE. UU. En el Reino Unido, unas 170.000 personas mueren cada año por enfermedades cardiovasculares<sup>20</sup>. Estados Unidos parece estar bastante mal en esta comparación. Pero el porcentaje de todas las muertes en el Reino Unido atribuibles a enfermedades del corazón, alrededor del 27 %, es un poco más alto que el de Estados Unidos.

Por supuesto, esto está en función de las diferencias en el tamaño total de la población. Estados Unidos tiene unos 330 millones de habitantes, y el Reino Unido apenas llega a los 68 millones. Así que, en términos de porcentaje de la población total, alrededor de 2 personas de cada mil mueren de enfermedades cardiovasculares en los EE. UU., en comparación con 2,5 en el Reino Unido. Resulta que, en realidad, Estados Unidos está un poco mejor en ese aspecto si se tiene en cuenta la población de cada país.

Como editor, la pregunta "¿Entonces qué?" es fundamental a la hora de analizar los datos. ¿Qué significa esta estadística? ¿Qué dice? ¿Es significativa, sorprendente, esclarecedora? No caigas en la trampa de pensar que los números son significativos en sí mismos. Es necesario explicarlos, describirlos y contextualizarlos.

## Porcentajes, tasas y ratios

Un porcentaje no es más que una relación específica: una comparativa con 100. Pero eso no significa que sea el único que hay que utilizar. A veces, pueden ser útiles otros denominadores, como 10 o, como en el ejemplo de las tasas de mortalidad anterior, 1000. O incluso 1, como en las comparaciones per cápita.

Por ejemplo, si quieres calcular y comparar el consumo de energía de Nueva York y Texas, se puede ver el consumo total de cada estado. Tanto Nueva York como Texas son grandes y están poblados. Pero lo que realmente importa es el número de personas que utilizan esa energía. La mejor manera de comparar es dividir el consumo total de energía de cada población, para obtener una cifra *per cápita*. Así se obtendría un resultado comparable y más fácil de relacionar con los lectores.

Texas es uno de los mayores consumidores de energía, con 470,2 BTU por persona<sup>21</sup>, mientras que Nueva York tiene la tasa per cápita más baja, 188,6 BTU por persona<sup>22</sup>, menos de la mitad que Texas.

Asegúrate de que su comparación es una cifra que tiene sentido intuitivo. Decir que la tasa de mortalidad cardiovascular en EE. UU. es de 0.0028 per cápita puede ser cierto, pero es poco probable que la mayoría lo entienda.

Un error común se produce cuando la gente trata de comparar porcentajes. Si comparas la expansión de la tierra agrícola brasileña de 1965 a 2015, verás que creció del 20 % al 28 %. Una forma de describir esa diferencia es como un aumento de *8 puntos porcentuales*. Ten en cuenta, sin embargo, que esto no es lo mismo que un "cambio porcentual". Si quisieras expresar el cambio de esa manera, tendrías que seguir la regla "NOO" (lo nuevo menos lo anterior, con el

resultado dividido por lo anterior). En ese caso, calcularías  $28 - 20 = 8$ . Luego calcula  $8 \div 20 = 0,4$ . Eso produce el porcentaje de aumento:  $0,4 * 100 = 40\%$ .

### Traducir números grandes y pequeños

Las analogías y las metáforas son otras herramientas que hacen que los números sean relacionables. Por ejemplo, nuestro ADN es un mensaje compuesto por cuatro ácidos, que representamos con las letras A, C, G y T. En total, un hilo de ADN es una cadena de 6500 millones de pares de bases de ácidos. Así que, escrito, serían 6500 millones de caracteres A, C, G y T. Es un número bastante grande, difícil de entender para la mayoría de las personas. Para contextualizar, se podría comparar una cadena de ADN con la novela *La guerra y la paz*. La novela contiene aproximadamente 2,5 millones de caracteres, lo que significa que cada una de nuestras células contiene un mensaje que mide lo mismo que 2600 ejemplares de la obra maestra de Tolstoi.

### Para reflexionar

Millón, mil millones y billón suenan como si no fueran tan diferentes entre sí. Pero son *significativamente* diferentes. Por ejemplo:

Un **millón** de segundos equivale a unos 12 días.

**Mil millones** de segundos equivalen a unos 32 años.

Un **billón** de segundos duraría casi 31.710 años.

Los números pequeños también pueden ser difíciles de comprender. Por ejemplo, las cifras que se utilizan cuando se habla del cambio climático, como la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera (400 partes por millón) o el objetivo de mantener el cambio de temperatura a 2 grados centígrados. En ambos casos, el contexto histórico puede aportar un mayor significado que las pequeñas cifras, que por sí mismas no pueden. Este fragmento de un [artículo de la revista Time<sup>23</sup>](#) lo explica mejor:

Vivimos rodeados en un invernadero atmosférico de gases y vapor de agua que ha mantenido las condiciones de la vida durante cientos de millones de años; el CO2 forma parte de esa mezcla. Pero en los últimos tres millones de años nuestro sistema de invernadero ha sido muy inestable. El registro de CO2 atrapado en el hielo polar revela

que en los últimos 800.000 años, durante los dramáticos cambios entre la época glacial y los períodos cálidos, el CO<sub>2</sub> ha oscilado entre 180 y 280 ppm. En el último calentamiento acelerado del último período glacial, el CO<sub>2</sub> pasó a 260 ppm, y luego osciló en torno a 275 ppm. Desde entonces, durante unos 9000 años, nuestro clima se ha mantenido relativamente estable. Surgió la agricultura, las civilizaciones y los estados, y la **población mundial**<sup>24</sup> creció de varios millones al final de la última Era de Hielo a unos 1200 millones en 1850.

## Enmarcar las cifras

Repite conmigo: *Los números no cuentan historias por sí solos*. La elección de palabras y cifras que elijas destacar sirven para dar una perspectiva particular a la información. Esto se conoce como efecto marco, descrito minuciosamente por el premio Nobel Daniel Kahneman en su libro *Pensar rápido, pensar despacio*, y tiene un impacto considerable en los lectores y oyentes; nuestra toma de decisiones depende enormemente de la forma en que se presentan los hechos. Por ejemplo, decir que un tipo de cirugía tiene un 70 % de probabilidades de éxito, suena muy diferente a decir que es probable que tres personas de cada 10 mueran durante dicha operación. Unos ligeros cambios en la redacción y el marco, pueden hacer que las personas interpreten la información de forma muy diferente.

Los datos no solamente son objetivos intrínsecos, sino que pueden ser francamente subjetivos en determinadas circunstancias, como cuando se omiten estadísticas o contextos cruciales. Es esencial describir la fuente de los datos y los conflictos de intereses que puedan estar escondidos detrás de las hojas de cálculo. ¿Quién pagó la investigación? ¿Cómo se recogieron los datos? ¿Qué datos se excluyeron? El poder de las cifras para influir en la opinión pública es muy notorio. Basta con ver a las empresas tabacaleras que facilitaron investigaciones para minimizar los riesgos – y promocionar los supuestos beneficios – del tabaco para la salud de las personas. Ahora sabemos que esos estudios eran erróneos, pero llenaron las noticias y los anuncios durante años. Y por supuesto, establecieron el modelo a seguir por otras empresas e industrias.

## ¿De dónde proviene la información y los estudios que llegan a tu mesa?

- Las **preimpresiones**, son documentos con información y resultados que aún no han sido sometidos al proceso de revisión por pares; se publican en "servidores de preimpresiones" y no en revistas. Plantean un reto especial cuando se utilizan como fuente de información pública. Entonces, ¿por

qué existen? Una de las razones es que ofrecen la posibilidad de que otros científicos e investigadores proporcionen comentarios tempranos que puedan utilizarse para mejorar un estudio o documento.

- **Los estudios primarios**, son los datos y resultados de una serie de experimentos originales, derivados de una hipótesis y generados mediante una metodología muy definida.
- **El metaanálisis y las revisiones sistemáticas**, son documentos que recogen, analizan, revisan y discuten otros artículos científicos<sup>25</sup> sobre un tema determinado, en lugar de reflejar una nueva investigación. Estos documentos son útiles para proporcionar una visión general de la investigación y los conocimientos en un campo específico.
- **Los sistemas de vigilancia y seguimiento**, son recopilaciones de datos realizadas por organismos públicos de investigación de manera continua para hacer un seguimiento de los avances en un área determinada. Pueden ser la vigilancia epidemiológica, los rastreadores de emisiones de CO<sub>2</sub> o las redes de seguimiento de la actividad sísmica o volcánica. A menudo, estos datos se hacen públicos a través de plataformas abiertas.
- **Los informes periódicos**, son reportes e informes anuales, mensuales o de otro tipo, publicados por organizaciones internacionales. A menudo hacen referencia y sintetizan otros trabajos de investigación, estudios e informes.

## Consejos para escribir sobre números

A nuestra profesión debería avergonzarle que muchos periodistas se enorgullezcan de no entender nada de números o matemáticas. Sin embargo, como señala Sarah Cohen en el imprescindible libro de referencia Numbers in the Newsroom<sup>26</sup>, "El miedo a los números convierte a un reportero en alguien que solo puede hacer una parte del trabajo". Estos son algunos consejos para que los números y las matemáticas te sirvan como periodista:

- **Conoce tu universo.** Sarah Cohen y Jennifer La Fleur, dos premiadas periodistas de datos, dicen que el paso más importante es conocer algunas de las cifras básicas de tu especialidad. Por ejemplo, si estás editando historias sobre el cambio climático, debes conocer la temperatura promedio de tu región, la concentración actual de dióxido de carbono en la atmósfera (416 partes por millón) y el año más cálido registrado (2019, al momento de escribir esto, a mediados de 2020), entre otras estadísticas

básicas. Los que editan la cobertura de COVID-19 deberían haber interiorizado información básica como la tasa de mortalidad (estimada en un 1 %) y su comparación con otras enfermedades, como la gripe (0,1 %), el SARS (11 %) y el MERS (35 %), así como las tasas de transmisión (o R<sub>0</sub>), que para el actual coronavirus se estima entre 2 y 2,5. Por supuesto, el R<sub>0</sub> depende en gran medida de factores ambientales, como el hecho de que la gente lleve o no mascarillas y practique el distanciamiento social. La cuestión es que conocer las estadísticas y los datos básicos te permitirá detectar errores y poner un punto más preciso a las historias.

- **Utiliza las cifras grandes y pequeñas con cuidado.** La gente es pésima a la hora de entender números muy grandes o muy pequeños. Es difícil poner en contexto un "billón" o entender lo diminuto que es un virus (menos de 100 nanómetros). Así que es mejor relacionar los números con algo cercano a las experiencias de la gente. Afirmar que 800 millones de personas no comen lo suficiente cada día, puede entenderse mejor de esta manera: "más del doble de la población de Estados Unidos se acuesta con hambre cada día". Así mismo, encuentra formas creativas de visualizar lo más pequeño. Por ejemplo, al describir el tamaño de las bacterias, puedes decir "unas 150.000 bacterias caben en la punta de un cabello".
- **Cuidado con la falsa precisión.** Imagina que un científico dice que el esqueleto de un dinosaurio tiene 100 millones de años. Cinco años después, ¿dirías que ese esqueleto tiene 100.000.005 años? Por supuesto que no. Las cifras de "cien millones", como muchas medidas de la naturaleza, es una estimación con cierta incertidumbre inherente, no una cifra precisa. Utilizar cifras "exactas" con decimales hasta las centésimas, no suele ser la mejor manera de presentar los números. A menudo, es mejor utilizar una buena aproximación dentro del orden de magnitud apropiado. En lugar de "23,7 %", di "un poco menos que uno de cada cuatro". Del mismo modo, el 44 % se convierte en "más de 4 de cada 10".
- **No abuses de los números en un párrafo.** Lo ideal es escribir frases concisas y párrafos cortos, describiendo el sentido de los datos sin mostrar necesariamente los números, a menos que sean necesarios. Sarah Cohen sugiere reducir el número de dígitos para mejorar el empleo de aquellos que sí utilices. Como regla general, dice que vale la pena reducir el número de dígitos en un párrafo a ocho. Por ejemplo, decir "Más de 200.000 personas murieron en Estados Unidos por el coronavirus en 2020" ya tiene 10 dígitos. Pero es una regla general, no una ley. Solo hay que ser prudente y utilizar los dígitos cuando sea necesario explicar algunas ideas.

# Lecturas y recursos adicionales

## Libros

- Darrell Huff, *How to Lie With Statistics* (1957), Penguin Books. La mejor y más inmediata aproximación al mundo de los números en las noticias.
- John Allen Paulos, *A Mathematician Reads the Newspaper* (1995), Anchor Books. Informativo, lleno de ejemplos y fácil de leer.
- Hans Rosling, *Factfulness* (2018), Flatiron Books.
- Alberto Cairo, *Cómo mienten los gráficos* (2019), W.W. Norton and Company. Un útil enfoque sobre cómo deben dibujarse y utilizarse los gráficos en las noticias.
- Sarah Cohen. *Numbers in the Newsroom* (2014) Investigative Reporters & Editors. Las matemáticas de forma sencilla para los periodistas, con ejemplos de cómo calcular las fórmulas más esenciales, necesarias para entender las estadísticas.

## Sitios web

- **GapMinder** – Enseña a fomentar una visión del mundo basada en hechos, explorando datos y hechos ampliamente disponibles sobre salud, riqueza, demografía y medio ambiente, y cómo combinar los datos en narrativas convincentes.
- **Sección de Ciencia de FiveThirtyEight** – Buenos ejemplos del uso de datos científicos de forma accesible y precisa.
- **Science Feedback** – Un proyecto sin ánimo de lucro que reúne a científicos con experiencia relevante de diferentes instituciones y disciplinas (actualmente limitado a temas de clima y salud) para revisar y comentar artículos de noticias que contienen información y datos científicos, señalando inexactitudes y razonamientos defectuosos.

## Acerca de la autora

**Elisabetta Tola** es una científica y periodista de datos que tiene un doctorado en microbiología. Fue becaria Tow-Knight en 2019 en la Escuela de Periodismo Craig Newmark de la City University of New York. Como fundadora de **Facta** y directora ejecutiva de la agencia de comunicación científica formicablu, Tola aplica la metodología científica al periodismo. Tola es autora de las investigaciones internacionales de datos y multimedia **Seedversity.org**, **SEEDcontrol.eu** y **Hearing Voices**. Es presentadora de radio en **RAI Radio3scienza** y ha trabajado como independiente para publicaciones como ESMH, IIBOLive, AGI y WiredIT. También es instructora de medios de comunicación y profesora de periodismo científico de datos y autora de un **manual para periodistas sobre ciencia medioambiental para el Instituto Forestal Europeo**.

## Referencias

- 1 <https://www.nytimes.com/article/how-to-read-a-science-study-coronavirus.html>
- 2 <https://www.theguardian.com/world/2020/jun/04/COVID-19-lancet-retracts-paper-that-halted-hydroxychloroquine-trials>
- 3 <https://fivethirtyeight.com/features/what-happened-with-that-bogus-hydroxychloroquine-study/>
- 4 <https://idatassist.com/>
- 5 [https://www.researchgate.net/publication/45891209\\_P\\_Values\\_Confidence\\_Intervals\\_or\\_Confidence\\_Levels\\_for\\_Hypotheses](https://www.researchgate.net/publication/45891209_P_Values_Confidence_Intervals_or_Confidence_Levels_for_Hypotheses)
- 6 <https://fivethirtyeight.com/features/not-even-scientists-can-easily-explain-p-values/>
- 7 <http://www.nature.com/nmeth/journal/v12/n3/abs/nmeth.3288.html>
- 8 <https://med.stanford.edu/news/all-news/2016/03/misleading-p-values-showing-up-more-often-in-journals.html>
- 9 <https://www.cdc.gov/breastfeeding/data/nis-data/results.html>
- 10 <https://www.nytimes.com/interactive/2019/08/29/opinion/hurricane-dorian-forecast-map.html>
- 11 <https://blogs.scientificamerican.com/observations/five-sigmawhats-that/>
- 12 <http://www.uniteforsight.org/global-health-university/nutrition-study>
- 13 <https://www.ams.org/notices/199603/comm-kolata.pdf>
- 14 <https://www.theguardian.com/commentisfree/2011/aug/12/bad-science-exaggerated-study-results>
- 15 <https://heart.bmj.com/content/85/5/491>
- 16 [https://www.bls.gov/data/inflation\\_calculator.htm](https://www.bls.gov/data/inflation_calculator.htm)
- 17 <https://tylervigen.com/spurious-correlations>
- 18 [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=332&v=RmYlpnzbQtM&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=332&v=RmYlpnzbQtM&feature=emb_logo)
- 19 [https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr68/nvsr68\\_06-508.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr68/nvsr68_06-508.pdf)
- 20 <https://www.bhf.org.uk/-/media/files/research/heart-statistics/bhf-cvd-statistics-uk-factsheet.pdf?la=en>
- 21 <https://www.forbes.com/pictures/598363d84bbe6f5997eede26/6-texas>
- 22 <https://www.forbes.com/pictures/598363d84bbe6f5997eede26/51-new-york/?sh=370e9b36b7ce>
- 23 <https://time.com/5680432/climate-change-history-carbon/>
- 24 <https://ourworldindata.org/world-population-growth>
- 25 <https://www.bmj.com/content/315/7109/672.full>
- 26 <https://www.ire.org/product/numbers-in-the-newsroom-using-math-and-statistics-in-news-second-edition-e-version>

# 05

# Edición de notas periodísticas



*Por Rachel Feltman*

## Introducción

Los retos de la edición de una nota periodística sobre un tema científico, no difieren de los de la edición de cualquier otro tipo de contenido. Tu trabajo consiste en pulir la prosa de un escritor y darle un empujón a la información sin sacrificar la integridad del artículo. Eres el primer lector y el mayor defensor del artículo — ya que detecta los caminos narrativos que necesitan un rápido desvío y los agujeros que hay que llenar — para garantizar que el mensaje deseado llegue al mayor número de lectores posible. Dependiendo de la publicación para la que trabajes, es posible que tengas que ajustar el estilo de la redacción para que se adapte al tono de la plataforma deseada. Tu objetivo es siempre mejorar el artículo, ya sea que requiera algunos retoques o un gran arreglo.

Pero mucho más confuso (y desalentador) que una simple edición de líneas es el reto de convertir un artículo periodístico en una historia atractiva y entretenida. Esto puede convertirse en un esfuerzo épico en el caso de los artículos relacionados con la salud y la ciencia. Es posible que haya habido un tiempo en el que muchas noticias directas, desde el punto de vista narrativo, podían salirse con la suya. Cuando los lectores tenían que suscribirse a un periódico para estar informados, no tenían más remedio que tolerar el tratamiento seco de un tema serio, ¿y qué tema es más serio que la ciencia? La norma periodística de la vieja escuela era que estas noticias debían ser técnicas y precisas; si los ojos de los lectores se desviaban y saltaban inmediatamente a algo más atractivo en la siguiente columna, los editores no se daban cuenta.

No hace falta que te explique cuánto ha cambiado esto. Un 20 por ciento de los estadounidenses se informan a través de las redes sociales, y gran parte del restante recurren a los sitios de noticias digitales. Así que cada noticia debe ser atractiva por sí misma.

Editar un artículo para que sea lo más fascinante posible, no debe ser diferente cuando el tema es científico, pero puede presentar posibles obstáculos si estás acostumbrado a otros temas. Es más fácil sacrificar inadvertidamente los hechos por una línea argumental emocionante cuando los hechos son ajenos a ti. Por otro lado, las noticias científicas han sido consideradas durante mucho tiempo ajenas al interés del lector en general. Un editor debe tener cuidado de no confundir la verdad, por buscar hacer un artículo más atractivo, pero eso no significa que todas las noticias científicas deban ser secas y académicas.

Este capítulo te ayudará a reconocer los momentos en los que el impulso de hacer más atractiva una noticia científica pueda llevarte a ti o al escritor por el mal camino, y a entender cómo presentar incluso los hallazgos más técnicos como emocionantes piezas de contenido.

## Contar la historia correcta

Escribir sobre ciencia para contar una gran historia no comienza con la edición de líneas, sino al principio del proceso de asignación. La primera pregunta que debes hacerte es si vale la pena cubrir esta noticia científica. La siguiente es cómo debe cubrirla el periodista. Mantener las conversaciones adecuadas con un redactor en las primeras fases del reportaje puede ayudar a garantizar que se reciba un texto con el potencial de convertirse en una gran noticia.

En primer lugar, ten en cuenta, y pide a tu redactor que justifique la necesidad de aquel artículo en particular.

Aquí hay algunas razones no tan idóneas para asignar un artículo:

- **Es tendencia en Internet.** Por supuesto, es tentador, y a veces necesario, conseguir los aumentos de tráfico asistidos por algoritmos que pueden derivarse de la captura de un artículo que es tendencia en Google o Apple News. Si bien es una buena manera de encontrar artículos para considerar su cobertura, las plataformas de curación de noticias tienen un mal historial cuando se trata de ofrecer buenas e importantes noticias científicas. Aunque algunas redes sociales tienen editores u observadores de control de calidad que buscan artículos para incluir, la elección de lo que se muestra como importante está determinada en gran medida por los algoritmos, es decir, una secuencia de comandos informáticos diseñada para seleccionar los artículos en los que es probable que se haga clic y luego seguir promocionando esos enlaces y otros similares para alimentar el éxito de los clics. Google y Facebook no han entrado en el mismo bucle de retroalimentación infinitamente negativo como, por ejemplo, YouTube,

que se ha convertido en un [semillero de desinformación radicalizada](#)<sup>1</sup> en el esfuerzo por atraer a los espectadores. Pero, además de basarse a menudo en [puntos de vista problemáticos](#)<sup>2</sup>, racistas o sexistas a la hora de decidir qué noticias merecen ser compartidas, este tipo de fuentes semiautomatizadas no suelen ser muy inteligentes. En más de una ocasión, he visto a Google News compartir un titular sin escrúpulos sobre la vida extraterrestre en Marte como uno de sus principales artículos de ciencia.

Es fácil detectar un artículo de prensa amarillista sobre la posibilidad de que [haya pequeños roedores en Marte](#)<sup>3</sup> como una falsedad evidente, pero no todo lo que un curador de noticias o un algoritmo eleve por error será evidentemente falso. Los titulares engañosos son un problema mucho más común, al igual que los estudios e historias poco importantes que llegaron a ser virales simplemente porque algo en ellas suena emocionante. Por ejemplo, la mayoría de los estudios sobre nutrición son engañosos o simplemente representan un cambio gradual en los consejos médicos. Comprender realmente [cómo afecta la alimentación a la salud](#)<sup>4</sup> es difícil de registrar y aún más complicado cuando se convierten en consejos que son ampliamente aplicables. Pero como la mayoría de las personas beben café y se preocupan por su longevidad, un estudio que pretenda demostrar que el café aumenta o disminuye la esperanza de vida estimada, siempre va a tener una tendencia alta.

Como editor, nunca debes asumir que algo es digno de ser destacado solo porque es tendencia. Profundiza en el tema antes de seleccionarlo. Pregunta por qué ha llamado la atención de tantas personas y comprueba lo que dicen varios expertos sobre la noticia. Pregunta a tu redactor si el artículo puede ir más allá.

- **Está embargado.** Acceder a los artículos embargados de las revistas, ya sea a través de un servicio como [EurekAlert](#)<sup>5</sup> o directamente de una publicación como *Nature*, es una buena manera de estar al día de las noticias científicas actuales y futuras. Muchos estudios científicos se publican "bajo embargo", lo que significa que los periodistas y editores tienen la oportunidad de ver sus conclusiones (y quizás sus datos) antes de que la noticia se haga pública. Sin embargo, las instituciones científicas pueden utilizar, y de hecho lo hacen, el sistema de embargo en beneficio propio. Porque un embargo da a las publicaciones periodísticas más tiempo para informar antes de que la noticia acabe siendo tendencia en Google o Facebook, estos estudios suelen considerarse más serios y dignos de nuestra atención. Pero muchas noticias científicas importantes y de calidad se envían a los periodistas al mismo tiempo que los resultados se hacen públicos, y la mayoría de los estudios embargados están lejos de ser innovadores. La existencia de un embargo no es, en

sí misma, una señal de que las noticias científicas sean especialmente importantes.

- **El comunicado de prensa dice que es algo de gran magnitud.** Si la Casa Blanca enviara un comunicado de prensa anunciando lo impresionante que va a ser para el país una determinada iniciativa presidencial, no te limitarás a confirmar los hechos expuestos. Como editor escéptico, cuestionarás la forma en que la administración está estructurando sus acciones, y te preguntarás qué podría ganar con la difusión de ese discurso. Es obvio, en este caso, que el jefe de prensa está impulsando una intención oculta, tal vez no maliciosa ni engañosa, no obstante, eso lo tiene que averiguar el periodista. Los comunicados de prensa científicos son iguales: los elaboran entidades, como universidades y empresas farmacéuticas, que se benefician de la difusión de los trabajos descritos en ellos. En muchos casos, un comunicado de prensa exagera la importancia de un hallazgo científico o incluso tergiversa los hechos. Un comunicado de prensa emocionante, a menudo resulta ser ciencia ficción; nunca debes apoyarte en el relato presentado por un funcionario de prensa en su búsqueda para asignar y elaborar una noticia convincente.

A continuación, algunas razones válidas para asignar un artículo:

- **Los científicos (además de los que hicieron el estudio) se ven entusiasmados.** Así como hay que asumir que las personas que escriben los comunicados de prensa tienen una motivación secreta, también hay que reconocer que los científicos tienen un sesgo cuando se trata de estudios en los que están involucrados. El entusiasmo del autor del informe de un estudio, por sincero que sea, no debe tomarse como prueba de que la noticia es particularmente novedosa o importante. Pero eso no significa que haya que descartar el entusiasmo de la comunidad científica. Aquí es donde resulta útil cultivar una amplia gama de fuentes científicas con las que se pueda mantener contacto y seguir en las redes sociales: Estar atento a una reacción generalmente entusiasta sobre una nueva investigación puede darte una pista sobre los hallazgos que son realmente importantes.
- **Este trata de inquietudes que afectarán seriamente la vida de las personas (incluso si esas personas no son tus lectores).** Una de las tareas más importantes de un editor científico es promover la investigación y las noticias que los lectores pueden no darse cuenta de que afectarán al mundo que les rodea. A veces, estos temas son obvios: el cambio climático está alterando la estructura de la tierra, aunque muchas personas en los países ricos no vean los efectos evidentes de esto todos los días. Otros temas son más fáciles de ignorar: un estudio sobre cómo

la producción de aceite de palma está afectando a la diversidad de la vida silvestre en Borneo, puede no parecer a primera vista interesante para tus lectores, incluso si entienden que es un tema serio. Pero es probable que sus hábitos de compra contribuyan al problema; el aceite de palma de mala procedencia se encuentra en innumerables productos que se venden en EE. UU. Para un artículo como este, el periodista y el editor deben explicar no solo cuál es el problema y a quién perjudica; sino también por qué el lector, que al parecer no está en peligro inmediato, debería preocuparse. Estas noticias tienen poca visibilidad, pero son muy valiosas.

- **Explica algo de lo que se está hablando en las noticias, o aprovecha un acontecimiento actual para explicar un concepto científico.** Cuando "El Vestido" y "Yanny o Laurel" se hicieron virales, estas ilusiones digitales provocaron debates en línea e innumerables memes. La ciencia tenía un lugar en la conversación: ambos argumentos "tontos" podrían explicarse con las peculiaridades y los límites de la percepción humana<sup>6</sup>. Si todo el mundo habla de lo mismo, los editores deberían preguntarse qué noticias científicas podrían aprovechar la ola de tráfico resultante. Esto puede ser exagerado, no es necesario explicar "la ciencia" de todas las películas de superhéroes, ya que la mayoría de estas contienen "ciencia" que no es real, pero no cabe duda que vale la pena solicitar lanzamientos que den una mirada lateral a los grandes acontecimientos. También se pueden utilizar los acontecimientos actuales para que los lectores se interesen por interrogantes científicas extrañas pero informativas, como la cantidad de sudor que se puede generar en un Super Bowl<sup>7</sup>.
- **Muchas publicaciones se equivocan en algo.** A veces, una desacreditación – en la que tu reportero explica lo que otras publicaciones o el público en general están entendiendo mal, sobre una noticia ampliamente compartida – puede proporcionar un servicio valioso. Si el artículo es tendencia en los algoritmos de noticias o en las plataformas de redes sociales, las desacreditaciones también tienen la oportunidad de generar una gran ola de tráfico. Piensa en este artículo<sup>8</sup> sobre la percepción de los delfines, que escribí después de investigar una historia que se compartía en muchos sitios web de ciencia y tecnología. Al buscar en Google la fuente del comunicado de prensa y solicitar comentarios, quedó claro que la información ampliamente difundida era falsa.

**Una nota de precaución:** Es importante no "desacreditar" artículos que no estén recibiendo una atención significativa o que no estén convenciendo a muchas personas de algo falso. Hacerlo puede servir para agrandar falsedades peligrosas a una audiencia aún mayor. Por ejemplo, es posible que *Popular Science* no hubiera decidido reportar sobre los vendedores de blanqueador como un tratamiento médico<sup>9</sup>, si los promotores hubieran hecho negocio solo en pequeños grupos privados de Facebook. Pero cuando la práctica se vio potenciada por

una declaración del presidente de los Estados Unidos, las afirmaciones tuvieron una audiencia lo bastante grande como para justificar su desacreditación.

Una vez que estés seguro de que el tema vale la pena, el siguiente paso es averiguar qué tipo de enfoque y tratamiento requiere la historia. No todos los artículos brillarán en el mismo medio, ni con el mismo tratamiento editorial.

### ¿Es una primicia?

"Creo que, si se trata de un tema científico importante y hay una conexión informativa, siempre hay una manera de hacer que el artículo sea convincente", dice Maddie Stone, escritora científica independiente y editora fundadora de Earther, un sitio web de noticias sobre la naturaleza.

Ella continúa:

*Creo que se trata de averiguar, en primer lugar, quién es el público. Si se trata de una historia sobre un nuevo dispositivo médico, que es importante para las personas con una extraña enfermedad, pero que no afectará a nadie más, probablemente sea más adecuada para un medio de noticias médicas, que para la sección de ciencia del NYT. En el caso de que la ciencia sea importante y afecte a todo el mundo, pero los detalles técnicos sean muy áridos, entonces se trata de enfatizar "por qué esto es relevante para mí".*

Hay varias preguntas que hay que hacerse, para determinar si un artículo es convincente.

### ¿Este artículo contiene información de vida o muerte?

Algunas noticias científicas, especialmente en la época de las pandemias mundiales como el COVID-19, son simplemente cruciales para la salud y el bienestar de la población en general. Aunque la era de las noticias digitales implica que todos los artículos deban presentarse de forma interesante y atractiva, hacer llegar a los lectores información que podría salvarles la vida, de forma rápida y eficaz, es más importante que tejer un relato impresionante para que lo disfruten.

*Popular Science* ha utilizado varias rúbricas de relatos, diseñadas para difundir información esencial sobre el COVID-19, incluyendo resúmenes semanales de noticias nuevas e importantes, y publicaciones con actualizaciones continuas sobre el número de muertos y consejos médicos. Estos artículos se editan, buscando la exactitud, pero se redactan sin preocuparse demasiado por la narrativa o la "historia", así como otros artículos convincentes y apasionantes

sobre temas similares. A veces, una noticia científica breve y eficaz debe permanecer así.

La estructura de pirámide invertida es tu mejor amiga para estos casos, sobre todo cuando a los lectores les cuesta entender por qué este reportaje es tan vital. Un titular rápido, seguido de un encabezamiento sencillo y declarativo, hará que los lectores entiendan lo que van a leer. Debes asegurarte de presentar brevemente un titular en el que se destaque la importancia del hallazgo científico. A partir de ahí, puedes añadir la información adicional y el contexto que el lector necesite.

Considera estos dos ejemplos (ficticios):

***Ella estaba segura de que era una alergia, y entonces perdió el sentido del gusto***

*Dolly Jones, siempre se ha enorgullecido de poseer un paladar sofisticado. A sus 53 años, esta dueña de un restaurante nacida en Brooklyn, recuerda alegremente haber viajado "de Tailandia a Tennessee" para inspirarse en su Dolly's House de Williamsburg, con una estrella Michelin, que ofrece extravagantes platos de fusión, como gambas y sémola de maíz al estilo congee y sándwiches de carne de cerdo desmenuzada al estilo bulgogi. Pero sus reflexiones sobre aventuras culinarias pasadas, tienen ahora un matiz de tristeza: Durante las últimas dos semanas, Jones ha sido incapaz de percibir incluso los sabores más fuertes.*

*"Lo he intentado todo, desde espolvorear cayena en mi sopa de pollo hasta masticar ramitas de menta", dice. "Es como si mis papilas gustativas se hubieran dormido".*

*"Sigo intentando recordarme a mí misma, que ser capaz de saborear no debería ser mi mayor preocupación", añade con un suspiro. "Pero es muy difícil estar preocupada por tener coronavirus, cuando veo el trabajo de mi vida pasar ante mis ojos".*

La historia de Dolly es, sin duda, una narración convincente, que permite explorar la ciencia que hay detrás de un nuevo e intrigante síntoma de COVID-19, y es muy probable que decidieras asignar este relato. Pero cuando los expertos notaron que la pérdida del gusto es un nuevo síntoma del COVID-19, los lectores no necesitaban volantes con encabezados sobre los amantes de la comida. Solo necesitaban saber que debían estar atentos a este inesperado signo de infección.

Esta es una forma más sencilla y eficaz de presentar aquella información:

**Los científicos identifican una sorprendente señal de alerta temprana de COVID-19**

*Los investigadores afirman ahora que los pacientes con COVID-19, pueden presentar un síntoma más notable que la tos seca o la fiebre: también pueden perder su capacidad olfativa o gustativa.*

*Aunque se necesita más investigación para comprender el mecanismo exacto de este extraño síntoma, los expertos advierten que los cambios nuevos y repentinos en la capacidad de reconocer olores y sabores, podrían indicar una infección por el virus que causa el COVID-19. Las personas que experimentan este síntoma deben aislarse de sus familiares y amigos para evitar el contagio, aunque se sientan bien.*

A partir de allí, esta estructura puede desarrollarse para ofrecer un contexto sobre el origen de este síntoma y lo que los lectores deben hacer si sospechan que tienen la enfermedad. Ambas estructuras de artículos son válidas, aunque una presenta claramente una historia más convincente que la otra. Y en este caso concreto, este último ejemplo, menos atractivo, es probablemente el que deberías poner primero en tu edición.

Es posible que tu artículo científico, ni siquiera necesite ser un reportaje; una vez a la semana, los editores de *Popular Science*, solicitan preguntas sobre el COVID-19, a nuestros seguidores de Twitter y las responden en directo. Algunas de estas respuestas podrían haber sido escritas como artículos completos, y algunas de ellas acaban siéndolo. Pero para servir mejor a los lectores, la revista opta por darles las respuestas que buscan, de forma gratuita e instantánea.

### ¿Es apropiado el humor?

No todos los artículos son sobre pandemias, y no todos los que son de carácter científico tienen que ser serios. Nunca hay que tratar de forzar el humor, pero como editor, puedes y debes dar a tus reporteros, la libertad de divertirse con las noticias científicas. ¿Hay que hacer juegos de palabras? ¿Insinuaciones descaradas?

En numerosas ocasiones (como [aqui<sup>10</sup>](#) y [aqui<sup>11</sup>](#)) he escrito o asignado artículos, relativos a descubrimientos científicos sobre el planeta Urano, que se basan en juegos de palabras y el doble sentido. Nunca escribiría una historia sobre una pandemia mortal que se basara en chistes sobre traseros, pero reírse a costa de un planeta lejano, es lo más inofensivo que puede haber. Y adivinen qué: esas historias han conseguido que *muchas* personas se interesen por los nuevos descubrimientos científicos.

En el mundo de la salud y la ciencia, se pueden encontrar pepitas de oro similares. Hacer que el escritor adopte un tono tonto, puede ser la clave para conseguir que los lectores se entusiasmen con la ciencia oscura o esotérica. No hay nada intrínsecamente sucio o de baja calidad en la creación de contenidos accesibles, comprensibles y agradables.

### ¿Hay demasiada información para un solo contenido escrito?

Al igual que cualquier otro artículo, una noticia científica puede evolucionar para adoptar otras formas: audio, video, PowerPoint, etc. Piensa si los datos y las cifras que tu redactor tendría que incluir en el texto podrían presentarse de una mejor manera. ¿Serían útiles para el lector las infografías o incluso las gráficas sencillas? Podrían acabar sustituyendo grandes fragmentos que, de otro modo, serían textos indescifrables.

#### **Los niveles de dióxido de carbono no han sido tan altos en la historia de la humanidad.**

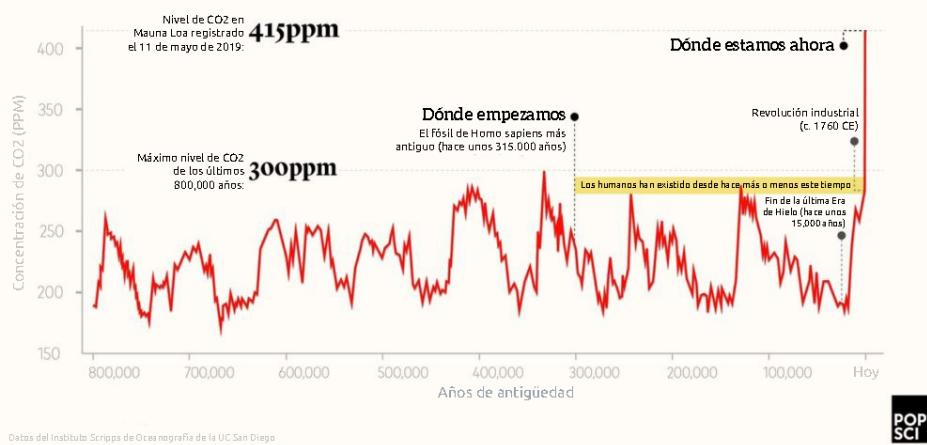


Gráfico de [PopularScience](#)

Piensa en el sencillo pero convincente gráfico de arriba, que expresa datos complejos sobre el cambio climático mucho más rápidamente que el texto, y que fue compartido ampliamente en las redes sociales. También puedes crear un paquete informativo con diferentes tipos de rúbricas y formatos. Un ensayo inicial seguido de líneas de tiempo, gráficos y breves reseñas podría ser mucho más eficaz que un artículo narrativo.

Si crees que sería imposible incluir todos los datos, cifras y contexto necesarios en una noticia simplificada, puede que tengas razón, pero eso no es una excusa para dejarlos fuera por completo. Las barras laterales, los encabezados de sección y las infografías son tus aliados.

## Incorporar la narrativa al proceso informativo

Uno de los retos a los que nos enfrentamos los editores y escritores para hacer que las noticias científicas sean universalmente interesantes, son los propios científicos. Aunque los científicos son, en general, un grupo interesante, la mayoría de ellos no están capacitados para contar historias, y algunos son realmente pésimos a la hora de convertir su propia investigación en un buen relato. A esto se suma el hecho de que incluso la ciencia más apasionante suele desarrollarse en un entorno sorprendentemente aburrido, lo que puede dejar a un reportero de asignación general sin saber cómo construir escenas, desarrollar personajes y entrelazar hilos narrativos.

Esto aumenta la necesidad de encontrar detalles que den vida a un artículo, dice Susan Murcko, editora de artículos de *Popular Science*. "Los bloques de construcción tradicionalmente deseables, como la escena y el personaje, pueden ser un reto. La línea de tiempo del reportaje puede significar que el escritor tenga que encontrarse con el científico en una oficina o en un laboratorio, en lugar de escenarios más interesantes en el mundo, suponiendo que el trabajo de la persona la lleve a salir. Es muy importante tratar de captar cualquier detalle o personaje en entornos indefinidos o literalmente estériles".

Por lo tanto, hay que animar a los escritores a que busquen la posibilidad de escenarios más atractivos para sus reportajes: lugares de trabajo en campo, por ejemplo, o comunidades residenciales, directamente afectadas por los temas científicos sobre los que informan. Pero si la mayor parte de las entrevistas tienen lugar en un laboratorio, hay que advertir a los reporteros de las posibles dificultades *antes* de comenzar el reportaje. Ayudarles a pensar en las preguntas que deben hacer y en los detalles que deben tener en cuenta, puede ayudar a garantizar que recibas un primer borrador con, al menos, el comienzo de un artículo convincente, y puede limitar la cantidad de seguimiento que necesitarás que ellos hagan.

Por el contrario, no confíes demasiado en un investigador inusualmente elocuente o sofisticado. El periodismo científico no deja de ser periodismo, y si la visión de los científicos sobre su último trabajo está llena de héroes y villanos y de giros y vueltas, todavía hay que buscar la corroboración de sus declaraciones, buscar la opinión de expertos externos sobre los datos y desafiar cualquier exageración o simplificación que hayan elaborado para conseguir más atención en su trabajo.

Si parece que la noticia se escribe sola tras una sola llamada telefónica con el autor principal del estudio, es casi seguro que esa versión de los hechos es

**"Es muy importante tratar de extraer cualquier detalle o personalidad en entornos indefinidos o literalmente estériles".**

*Susan Murcko, editora de artículos de Popular Science*

demasiado buena para ser cierta. Algunos artículos sobre ciencia no presentarán los hallazgos — o a los investigadores que están detrás de ellos — de forma positiva. Siempre hay que asegurarse de que los reporteros han averiguado lo suficiente para detectar la corrupción y la mala conducta.

Un motivo en el que a veces se apoya la escritura científica, pero que no debería, dice Maddie Stone, de Earther, es la idea "de que la ciencia es intrínsecamente 'buena' y que las personas que hacen ciencia son los 'chicos buenos'". Continúa:

*La mayoría de las personas se dedican al periodismo científico porque aman la ciencia, no porque intentan denunciar la corrupción o las injusticias. Pero esos artículos científicos también son importantes. Con demasiada frecuencia, las noticias de acoso sexual o discriminación en el mundo académico, o de cómo la ciencia se convierte en otra herramienta del colonialismo, se dejan de lado porque los científicos y las instituciones que las protagonizan, son líderes respetados en un campo, y la investigación que están realizando es considerada más importante o interesante por los medios de comunicación.*

Estas son algunas de las preguntas de la entrevista que he encontrado cruciales para aprender a obtener lo mejor de las fuentes científicas sin dejar que se salgan con la suya:

- ¿Hay alguien que no reciba el crédito por esto y que merezca reconocimiento?
- ¿Qué trabajos anteriores han sido parte fundamental del nuevo estudio?
- ¿Tiene algún conflicto que revelar?
- ¿Por qué le interesa este tema?
- ¿Le ha sorprendido alguno de sus hallazgos?
- ¿Cuáles son algunas de las limitaciones del estudio?
- ¿Espera que estos resultados sean polémicos en su campo?
- ¿Cuáles son las implicaciones a grandes rasgos?
- ¿En qué suele equivocarse la gente sobre este tema?
- Al recordar el estudio, ¿cuáles fueron los momentos más memorables para usted y sus colegas?
- ¿En qué está trabajando ahora?

Por otra parte, hacer preguntas que podrían parecer menos cruciales puede dar lugar a oportunidades inesperadas para elaborar una noticia única.

"A veces, un fragmento interesante de una noticia científica, algo que el escritor descubre al preguntar qué fue lo más interesante o difícil del proceso, o qué abordaron los investigadores de una manera particularmente única, puede utilizarse para revelar algo amplio, creando así un relato más extenso sobre la empresa científica", dice Gideon Lichfield, editor en jefe de *MIT Technology Review*. "Quizá esa línea de investigación revele cómo funciona la financiación, o cómo funcionan las rivalidades en la ciencia y el mundo académico, o cómo funcionan los malentendidos entre los científicos y el público en general. Todas estas cuestiones pueden estar contenidas en un artículo relativamente pequeño, si se hacen preguntas que van más allá del alcance de los resultados de un estudio".

Preguntar por qué un científico se preocupa por un tema de estudio, es especialmente crucial si se espera elaborar un relato. Todas las noticias científicas deben responder a la pregunta de por qué los lectores deben preocuparse (de lo contrario, es probable que sientan que han perdido el tiempo), pero es muy probable que la razón personal del científico para preocuparse sea diferente y más sorprendente.

Por ejemplo, pensemos en un científico que estudia ratas topo desnudas. Estas criaturas arrugadas y poco carismáticas, pueden parecer repulsivas a muchos lectores, pero hay una buena razón para que se interesen por esta investigación: estos feos bichos tienen unos índices de cáncer inusualmente bajos para una especie de mamíferos, por lo que entender el motivo, podría ayudarnos a obtener algunos de los mismos beneficios para los humanos. Para contar una noticia más convincente, podría relatar alguna anécdota de la infancia del investigador; tal vez un tío excéntrico tenía ratas topo desnudas como mascotas y mencionó su potencial médico.

## Encontrar la estructura sin perder el contacto con la ciencia

Muchos de nosotros, al haber crecido escuchando hablar de genios como Stephen Hawking y Albert Einstein, tenemos la sensación de que la ciencia es una serie de descubrimientos realizados por científicos inconformistas. Pero esas son las excepciones. La mayor parte del tiempo, la ciencia es un proceso lento y gradual que implica los esfuerzos colaborativos de docenas, a veces miles, de personas con diferentes antecedentes y habilidades.

**"A veces, un fragmento interesante de una noticia científica... puede utilizarse para revelar algo amplio, creando así un relato más extenso sobre la empresa científica"**

Gideon Lichfield, redactor jefe de *MIT Technology Review*



DURANTE LOS ÚLTIMOS CIEN AÑOS, LOS FUNCIONARIOS DE PATENTES SUIZOS HAN ESTADO BAJO ALGUNAS EXTRAÑAS PRESIONES.

Tomado de: [xkcd.com](http://xkcd.com)

Cuando los científicos detectaron por primera vez las ondas gravitacionales, el público en general se entusiasmó. Pero la gente escuchó hablar principalmente de un puñado de científicos prestigiosos, lo que significó que muchos lectores entusiastas no se dieran cuenta de que más de mil investigadores, en diversas disciplinas, habían sido cruciales para el descubrimiento.

Cuando solo tres hombres recibieron el Premio Nobel de Física por el esfuerzo, *Popular Science* trató de destacar la discrepancia<sup>12</sup>, en un artículo impreso en el que aparecían todos los nombres que figuraban en el estudio y se destacaba el trabajo de algunos de los científicos que aún no habían sido mencionados en la cobertura de la prensa.

Pero la solución no siempre es tan obvia como "dar crédito a las otras 1000 personas involucradas". A veces, desmontar la falsa versión del genio solitario significa buscar personajes que no son científicos en absoluto.

"Es evidente que el artículo es bueno, cuando puedes hacerlo sobre un personaje, su viaje y su odisea para resolver el problema", dice Gideon Lichfield, de *MIT Technology Review*. "Pero la realidad es que muchas veces la ciencia no funciona así".

Lichfield sugiere resolver ese problema encontrando un protagonista que no sea el científico que hace la investigación. Piensa una noticia sobre pacientes que tratan de conseguir la cura de su problema<sup>13</sup> cuando nadie en el mundo médico les presta atención. Una noticia así puede seguir siendo muy científica, pero centrándose en las personas afectadas por la ciencia, en lugar de las personas que la hacen, es una buena manera de evitar que parezca que la ciencia solo la hacen genios solitarios.

Otro malentendido sobre la ciencia se reduce al concepto básico de "descubrimiento". Los estudios científicos individuales no cierran el libro sobre el tema que investigan. Hacen falta años de experimentos repetidos y de preguntas modificadas para obtener respuestas definitivas, si es que las hay. Los artículos deben tener un principio, un medio y un final; en los reportajes científicos, los editores tienen que darse cuenta de que las conclusiones casi nunca son claras y ordenadas.

Azeen Ghorayshi, editora científica de Buzzfeed, está de acuerdo. "Existe la falsa idea de que los científicos son infalibles, de que los descubrimientos se hacen en el vacío y de que la acumulación de conocimientos es lineal, cuando en realidad, todo es mucho más desordenado que eso". La pandemia puso de manifiesto esto, más claramente que nunca, señala. Con el COVID-19, "la producción de conocimiento está en marcha, y la información se comparte tan rápidamente, que estamos viendo todos los errores, debilidades y dramas en tiempo real.

**"Un error común de los editores sería tomar cualquier hallazgo como un evangelio".**

Azeen Ghorayshi, editora científica en Buzzfeed

Al final, hemos aprendido mucho sobre este virus. Pero un error común de los editores sería tomar cualquier hallazgo como un evangelio".

Esa falta de claridad o certeza es un reto común. Maddie Stone, de Earther, ofrece un ejemplo de ello en su sección de cambio climático. "En el periodismo sobre el clima, tanto los editores como los periodistas tienen una fuerte tendencia a imponer, 'X es un problema, y el cambio climático lo empeorará en casi cualquier noticia'", dice. Pero en muchos casos, aunque los científicos piensen que el cambio climático puede agravar algo, por ejemplo, un determinado tipo de clima extremo, debido a las limitaciones de los datos o a la novedad del campo, no podemos estar seguros.

Stone dice que los editores deberían resistirse a imponer narrativas sencillas y, en cambio, abrazar la complejidad. "Incorporar la incertidumbre a nuestros relatos y contar noticias importantes que subvientan los relatos esperados no solo es intelectualmente honesto, sino que ofrece a los lectores una comprensión más completa de cómo funciona el proceso científico".

"Hay un género de noticias de tecnología y ciencia que consiste en decir: 'Estas personas inventaron este dispositivo, ¿no es genial? Tal vez se pueda utilizar para resolver el problema X, pero es demasiado pronto para saberlo'", dice Lichfield. Al mismo tiempo que exalta el descubrimiento, también lo descontextualiza, dejando a los lectores sin saberlo.

"La crisis del COVID-19 me ha aclarado esto", continúa Lichfield. "Lo que descubrimos es que las personas realmente querían leer explicaciones. Pero en algún momento, se trataba menos de explicar cómo funcionaban las cosas y más de explicar por qué no sabemos cómo funciona algo. Es muy honesto, y una forma de describir lo difícil que es la ciencia. El proceso de intentar averiguar por qué no sabemos algo, suele ser una gran narración para construir un artículo".

Como ocurre con cualquier otro artículo periodístico, para encontrar una narrativa hay que preguntarse qué artículo se quiere contar. Para resumir lo anterior, es *improbable* que una serie de tropos narrativos den como resultado un artículo científicamente preciso que sea útil para sus lectores:

- La historia del gran científico que resolvió un gran problema.
- La historia de un descubrimiento decisivo.

Pero los artículos científicos son abundantes en otros ángulos potenciales. Si se adopta una táctica única, se pueden obtener personajes y relatos fascinantes que no tergiversen el proceso científico. Por ejemplo:

***"El proceso de intentar averiguar por qué no sabemos algo suele ser una gran narración para construir un artículo".***

*Gideon Lichfield, redactor jefe de  
MIT Technology Review*

- Centrarse en las personas que se ven afectadas por el trabajo de un científico, en lugar de los propios científicos.
- Encontrar formas en las que un científico o un método difieren de la norma, y explorar qué problemas trataba de evitar el científico con esta innovación.
- Exponer las limitaciones de la ciencia: corrupción, dificultad para encontrar financiación, enfoques erróneos para resolver problemas.
- Explorar cómo contribuyen al proceso, los miembros menos conocidos del equipo: científicos en formación, mujeres, personas de color, investigadores con trayectorias poco habituales.
- Preguntar por qué los científicos se equivocaron en algo, o por qué un problema científico sigue siendo demasiado complejo de resolver.

Una vez que se hayan interiorizado estos posibles obstáculos y señales de alarma, editar un artículo científico para convertirlo en una narración convincente, no debería ser mucho más difícil que hacerlo para otro tema.

## Lecturas y recursos adicionales

### Consejos para editar y escribir

- [\*Storycraft: The Complete Guide to Writing Narrative Nonfiction\(Chicago Guides to Writing, Editing, and Publishing\)\*](#), por Jack Hart
- [\*Nieman Storyboard\*](#) – Artículos de Storycraft, por Jack Hart
- [\*Telling True Stories: A Nonfiction Writers' Guide From the Nieman Foundation at Harvard University\*](#), por Mark Kramer
- [\*You Can't Make This Stuff Up: The Complete Guide to Writing Creative Nonfiction – From Memoir to Literary Journalism and Everything in Between\*](#), por Lee Gutkind
- [\*The Open Notebook\*](#): Un gran recurso para cualquiera que esté aprendiendo a escribir sobre ciencia.

## Escritura científica que cuenta una gran historia

- “[Into the Gulf Stream: A powerful current just miles from SC is changing. It could devastate the East Coast](#)” (*The Post and Courier*)
- “[Long-Haulers Are Redefining COVID-19](#)” (*The Atlantic*)
- “[Hostile Waters: Orcas thrive in a land to the north. Why are Puget Sound's dying?](#)” (*The Seattle Times*)
- “[The Pandemic Experts Are Not Okay](#)” (*The Atlantic*)
- “[The answer to lactose intolerance might be in Mongolia](#)” (*Popular Science*)
- “[Florida scientists are working to solve greening. They were too late for Cee Bee's](#)” (*Tampa Bay Times*)
- “[This land is \(still\) their land. Meet the Nebraskan farmers fighting Keystone XL](#)” (*Popular Science*)

## Y un ejemplo que renuncia al reportaje

- “[The most important science policy issue in every state](#)” (*Popular Science*)

## Acerca de la autora

Rachel Feltman es editora ejecutiva de *Popular Science* y jefa de su equipo científico, amante de Urano, así como productora fundadora y presentadora de "The Weirdest Thing I Learned This Week", el podcast de *PopSci*. Antes de empezar en *PopSci*, en 2016, dirigió un blog irreverente para *The Washington Post* llamado "Speaking of Science". Rachel es licenciada en Ciencias Ambientales por el Bard College de Simon's Rock y tiene una maestría en información científica, sanitaria y ambiental por la Universidad de Nueva York. Está preparando un libro sobre la historia del sexo con Bold Type.

## Referencias

- 1 <https://www.theverge.com/2018/10/29/18037436/google-news-feed-homepage-algorithm-facebook-twitter-radicalization>
- 2 <https://www.nytimes.com/2019/11/11/technology/artificial-intelligence-bias.html>
- 3 <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3330396/UFO-hunters-spot-MOUSE-Mars-Rock-resembling-small-rodent-captured-latest-images-Curiosity-rover.html>
- 4 <https://www.popsci.com/red-meat-mortality-risk-health/>
- 5 <https://www.eurekalert.org/>
- 6 <https://www.popsci.com/yanny-laurel-scientific-evidence/>
- 7 <https://www.popsci.com/how-much-super-bowl-sweat/>
- 8 <https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2015/12/09/theres-something-fishy-about-that-viral-image-of-what-dolphins-see/>
- 9 <https://www.popsci.com/story/health/bleach-coronavirus-cure-detox-mms/>
- 10 <https://www.washingtonpost.com/news/speaking-of-science/wp/2014/11/14/uranus-might-be-full-of-surprises/>
- 11 <https://www.popsci.com/uranus-hydrogen-sulfide-cloud/>
- 12 <https://www.popsci.com/three-people-won-nobel-prize-for-work-more-than-thousand/>
- 13 <https://www.nytimes.com/2020/07/07/health/rare-diseases.html>

# 06 Edición de la controversia en la ciencia



Por **Laura Helmuth**

## Introducción

El periodismo está [teniendo un ajuste de cuentas](#)<sup>1</sup>. La gente dentro y fuera de la profesión está reexaminando la tensión entre [verdad y objetividad](#)<sup>2</sup>, cuestionando qué voces amplificamos y cuáles no, advirtiendo sobre los peligros de publicar dos caras de una controversia cuando ambas partes no están respaldadas por pruebas, y aprendiendo cuándo llamar al racismo "racismo" y a la mentira "mentira". El ajuste de cuentas se aceleró con las críticas que cubrían la campaña presidencial de 2016 y a la administración Trump, y se ha vuelto más apremiante con la pandemia del coronavirus y el movimiento Black Lives Matter por la justicia social.

LA HISTORIA OFICIAL DEL 9-11 ESTÁ LLENA DE AGUJEROS. TOMA EL -

|  
POR FAVOR, DETENTE,  
PORQUE VER QUE  
ESTO TE SUCDE ME  
ROMPE EL CORAZÓN.

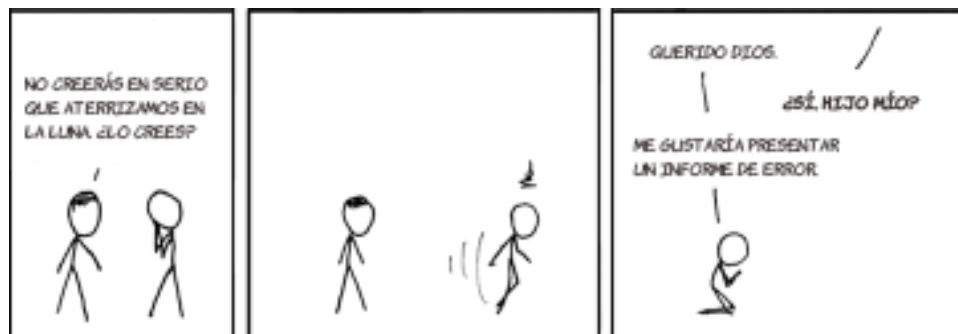


LAS TEORÍAS DE LA CONSPIRACIÓN REPRESENTAN UN FALLO CONOCIDO EN EL RAZONAMIENTO HUMANO. LAS TEORÍAS SON, POR SUPUESTO, OCASIONALMENTE VERADES, PERO SU VERDAD ESTÁ COMPLETAMENTE DESVIDUALIZADA DE LA CERTEZA DEL QUE CREE EN ELAS. POR ALGUNA RAZÓN, A VEZES, CUANDO LA GENTE CREE QUE HA DESCUBIERTO UNA MENTIRA, ELEVA EL SESGO DE CONFIRMACIÓN A UNA FORMA DE ARTE. RECORTAN EL CONTEXTO DE LOS HECHOS Y LOS ARGUMENTOS Y LOS ENSAMBLAN EN LETANÍAS TRANQUILIZADORAS Y LINA Y OTRA VEZ HE DISCUTIDO IMPOTENTEMENTE CON PERSONAS INTELIGENTES CONSUMIDAS POR TEORÍAS QUE ESTABAN SEGUÍRAS ERAN IRREFUTABLES, TEORÍAS QUE AL FINAL RESULTARON SER COMPLETAS FICCIÓNES.



LOS CREACIONISTAS DE LA TIERRA JOVEN, LA GENTE DEL ALIENIZAJE, LA SUBCULTURA DEL MOVIMIENTO PERPETUO. ¿NO VES QUE ESTÁS CAYENDO EN EL MISMO PATRÓN?

Los periodistas científicos llevamos mucho tiempo lidiando con estas cuestiones, y otras áreas del periodismo podrían aprender de nuestras experiencias. **Los buenos reportajes científicos no difunden las dos partes de un debate cuando solo una es correcta:** no incluimos a los creacionistas en un reportaje sobre la evolución, a los escépticos de la ciencia del clima en un reportaje sobre el cambio climático o a los activistas antivacunas en un reportaje sobre las vacunas. Y cuando cubrimos el creacionismo, la negación de la ciencia o los activistas antivacunas, dejamos claro que esas opiniones son contrarias a las pruebas. Nosotros llamamos a una teoría de la conspiración una teoría de la conspiración.



Tomado de [xkcd.com](http://xkcd.com)

Evaluamos la relevancia de la experiencia de alguien, y no confiamos en las personas **basándonos únicamente en sus credenciales<sup>3</sup>**. Un experto en un campo puede estar muy seguro de una noción errónea en otra área, como hemos visto con algunos epidemiólogos aficionados que han hecho audaces predicciones sobre la pandemia de coronavirus. Por lo general, sabemos que es mejor no citar a un **Nobel diciendo algo grandilocuente<sup>4</sup>** sobre un tema en el cual no es experto. Cuando una publicación comete un error de juicio, como cuando *The New York Times* citó a James Watson (codescubridor de la estructura del ADN) diciendo que otro científico "va a curar el cáncer en dos años", en 1998, el resto intentamos aprender de ello.

Dicho esto, la controversia es un poderoso elixir: Puede atraer la atención de personas que no suelen seguir la ciencia, pero a las que les gusta una buena polémica. Las controversias a menudo incluyen personajes apasionados que ofrecen citas interesantes. Presentar una noticia científica como controversial puede ayudar a llamar la atención dentro de una publicación: es un enfoque que los principales editores y los buscadores de la portada o la página de inicio entienden. Pero, al igual que con la energía nuclear, hay que utilizar la controversia para el bien, no para el mal, y hay que tener cuidado con los desbordamientos.

Este capítulo tratará sobre cómo distinguir entre una falsa controversia, una controversia política y una controversia científica. Examinará cuestiones de

imparcialidad y falsas expectativas. Y sobre cómo protegerte a ti mismo, tu publicación y a los escritores de las demandas. También tendrá consejos prácticos sobre cómo utilizar la polémica de forma constructiva para llamar la atención en un entorno informativo saturado.

## Falsas controversias

Después de que el Tribunal Supremo de Estados Unidos dictaminara en 1987 que las escuelas públicas no pueden enseñar el creacionismo como ciencia, los creacionistas fueron creativos. Se rebautizaron con el nombre de "diseño inteligente" y utilizaron el lenguaje de la ciencia para que pareciera un área de estudio legítima. El Discovery Institute, de carácter religioso y conservador, creó una "[estrategia de la cuña](#)"<sup>5</sup> que presentaba un plan para hacer del diseño inteligente una alternativa a la evolución y que [debía enseñarse en las clases de ciencias](#)<sup>6</sup>. Su eslogan se basaba en el sentido de la equidad y la buena pedagogía: "Enseña la controversia".

Finalmente, su esfuerzo se vio frenado por la sentencia del [Caso Kitzmiller contra el Distrito Escolar de Dover](#)<sup>7</sup> en 2005, en la que un juez federal (nombrado por el presidente George W. Bush) dictaminó que el diseño inteligente era una creencia religiosa, no una ciencia.

Pero antes de esa sentencia, el movimiento del diseño inteligente manipuló el sentido de imparcialidad periodística para "mostrar ambas partes" y difundir a la pseudociencia y a los científicos marginales que tergiversaban el registro fósil y hacían afirmaciones sin fundamento. Los periodistas se sintieron atrapados: el tema se planteaba ante los consejos escolares de todo el país y tenían que cubrirlo. Pero, al adherirse erróneamente al lenguaje "objetivo" de la información estándar, algunos periodistas igualaron las pruebas de la física, la química, la paleontología, la geología y la biología, con afirmaciones infundadas, como que el flagelo bacteriano era tan complicado que podría haber sido diseñado.

Algunas de las críticas más perspicaces del caso vinieron de fuera del periodismo. La [Iglesia del Monstruo de Espagueti Volador](#)<sup>8</sup> respaldó el plan de Kansas para proponer alternativas a la evolución, sugiriendo que los profesores incluyeran su teoría del pastafarianismo. Y una serie de [camisetas de "Enseña la controversia"](#)<sup>9</sup> mostraban otras teorías que deberían incluirse en la clase de ciencias, como la alquimia, la idea de que los extraterrestres construyeron las pirámides o que la Tierra es plana (lo que resultaba más gracioso en su momento que ahora que [el terraplanismo está prosperando](#)<sup>10</sup>).

*"No hay que suponer que el lector ha estado al tanto de las noticias o conoce los antecedentes del tema".*

*Angela Fritz, editora general de The Washington Post*

Los blogueros científicos se indignaron, y con razón, porque el creacionismo se estaba vendiendo como ciencia, y expusieron claramente los errores y la desinformación que el periodismo tradicional presentaba como una controversia seria. Fue toda una experiencia de aprendizaje, que demostró el poder que el humor, el lenguaje claro y la justa indignación pueden tener para comunicar acerca de la ciencia.

Como han demostrado Naomi Oreskes y Erik Conway en su libro *Merchants of Doubt*<sup>11</sup>, muchas supuestas controversias sobre la ciencia han sido fabricadas por personas que pueden perder beneficios o prestigio. Las campañas para ocultar las pruebas sobre el tabaco, el DDT y el cambio climático adoptan cínicamente el lenguaje y los valores de la ciencia y el periodismo. Transforman la naturaleza iterativa y autocorrectiva de la ciencia en una razón para no confiar en ninguna conclusión, y convierten en armas los principios de imparcialidad y cuestionamiento de la autoridad de los periodistas.

Los editores científicos deben estar atentos a este tipo de campañas y prepararse para cubrirlas de forma adecuada y eficaz. En lugar de presentar la controversia como una cuestión de "¿Qué parte tiene la razón?", los editores deben dejar claro que una de las partes está poniendo en duda una evidencia porque amenaza a la organización o la industria a la que pertenece. Se puede utilizar la polémica para llamar la atención sobre la ciencia, mostrar cómo se está tergiversando, defender la verdad y, sobre todo, ayudar al público a entender por qué todo esto es importante.

A los estudiantes de periodismo se les enseña a presentar las pruebas y a dejar que los lectores saquen sus propias conclusiones. Pero los periodistas, y especialmente los científicos, se dan cuenta cada vez más de que eso no es suficiente. Las pruebas no siempre hablan por sí solas, especialmente cuando se trata de temas complejos o atemorizantes.

Por ejemplo, el movimiento antivacunas es una teoría conspirativa basada en afirmaciones falsas y fraudulentas. Los reportajes sobre este movimiento deben **decirlo de forma evidente**<sup>12</sup> y dejar claro que la **desinformación de las antivacunas pone en peligro a las personas**<sup>13</sup>. Al informar sobre los líderes del movimiento, los periodistas pueden, por ejemplo, referirse a **Robert F. Kennedy Jr.**<sup>14</sup> como un **prominente teórico de la conspiración antivacunas**<sup>15</sup> y no como un abogado ambientalista.

Al mismo tiempo, Apoorva Mandavilli, reportera en *The New York Times* y **antigua editora en jefe de Spectrum**<sup>16</sup>, un sitio web sobre la investigación del autismo, aconseja a los periodistas que no olviden que "siempre hay un elemento humano en las creencias más arraigadas de la gente. Explorar las raíces de una teoría

controvertida puede dar lugar a informaciones interesantes e impactantes, o ayudar a crear una tensión narrativa dentro de una historia".

## Consejos para manejar las falsas controversias

- Identifica claramente las falsoedades.
- No cubras una información a menos que ya esté llamando la atención.
- Describe claramente los peligros de la información falsa.
- Menciona a los responsables según su relación con la información falsa.
- Defiende la verdad.

El mayor trabajo de un editor es decidir qué vale la pena cubrir, y esta puede ser una decisión complicada cuando se trata de falsas controversias. Las celebridades suelen compartir información errónea o desinformación, ya sea sobre las vacunas, el coronavirus o el terraplanismo. Si las afirmaciones no están recibiendo mucha atención, no las cubras, ya que la desacreditación puede llamar aún más la atención sobre una información falsa que de otro modo se habría desvanecido. (Los editores no reciben el crédito suficiente por detener malas historias) Cuando la información falsa no puede ser ignorada, si se está utilizando para orientar decisiones políticas, es crucial señalar claramente que la afirmación es falsa y cubrir la mentira de forma tan destacada como la afirmación.

El segundo trabajo más importante de un editor es definir los titulares. Son las palabras más importantes del reportaje y con mucha frecuencia, las únicas que verá el público. En el caso de artículos sobre controversias falsas, especialmente si pueden tener un impacto en la salud de la gente, el mismo titular debe contener que la afirmación es falsa. Por ejemplo, cuando el presidente Trump especuló con que inyectarse blanqueador podría proteger a la gente del coronavirus, el titular del *Washington Post* comenzaba así: "Trump hace circular otra falsa cura contra el coronavirus<sup>17</sup>".

También es importante reconocer que el público no necesariamente está prestando tanta atención a estos temas como tú. Como dice Angela Fritz, redactora del Washington Post en la sección general<sup>18</sup>, que anteriormente editaba la sección de salud y ciencia, "Explica claramente cuál es la controversia.

No asumas que el lector ha estado al tanto de las noticias o que conoce los antecedentes del tema".

Así mismo, hay que tener en cuenta que trabajar sobre polémicas requiere un esfuerzo adicional. Tú y tus reporteros pueden y deben esperar reacciones. "Hay que ser realista sobre si se tiene tiempo para tratar un tema controvertido", dice Torie Bosch, redactora de [Future Tense<sup>19</sup>](#). "Puede que requieras una comprobación de hechos más intensiva, recursos legales y ediciones de alto nivel por parte de los principales editores de la publicación".

## Controversias sobre política

Toda noticia política debería ser también una noticia científica. ¿Cuál es la evidencia a favor o en contra de una propuesta política? La colaboración de periodistas científicos con reporteros y editores que cubren la política puede hacer que la cobertura de tu publicación sea más rica, más precisa y más relevante. Especialmente si puede ayudar a distinguir entre falsas controversias, controversias científicas y controversias políticas.

En muchos debates políticos, hay claras pruebas científicas a favor de una u otra parte. Sarah Zielinski es editora de [Science News for Students<sup>20</sup>](#), un sitio "dedicado a proporcionar noticias científicas apropiadas para la edad de estudiantes, padres y educadores". Ella advierte a los editores que cuando asignen una noticia en un área controvertida, deben hacer su investigación. "Tienes que saber en qué te estás metiendo, tú y tu redactor. Identifica desde el principio los posibles escollos y las estrategias para afrontarlos". Y luego asegúrate de "Basar tu reportaje en la ciencia. Es más difícil que los lectores se quejen cuando tienes datos que respaldan tus argumentos".

Por ejemplo, la posesión de armas es un tema muy candente. Y aunque la Asociación Nacional del rifle puede afirmar que la gente debería comprar armas para su propia protección, la evidencia de que los propietarios de armas, tienen más probabilidades que las personas que no poseen armas de morir por accidentes de armas, asesinar accidental o intencionadamente a un miembro de la familia o a sí mismo, es abrumadora. La ciencia es clara, y los editores científicos pueden ayudar a utilizarla para documentar la legislación política urgente sobre tenencia de armas.

Las pruebas de que el agua fluorada es segura y previene las caries son muchas y se han reproducido en alcaldías de todo el mundo. Cuando una ciudad vota si

**"Fundamenta tu reportaje en la ciencia. Es más difícil que los lectores se quejen cuando tienes datos que respaldan tus argumentos".**

Sarah Zielinski, editora de [Science News for Students](#)

debe fluorizar su suministro de agua, la cobertura debería destacar que no hay controversia científica: una parte tiene a la ciencia para respaldar su consejo de fluorizar, y la otra, información errónea que puede amenazar la salud pública.

Los debates sobre la política del aborto están llenos de afirmaciones falsas sobre la salud y la ciencia, y los editores deben asegurarse de que su cobertura presente pruebas y no solo la defensa. Por ejemplo, es muy poco probable que las mujeres que abortan se arrepientan de su decisión, y el procedimiento no aumenta el riesgo de sufrir enfermedades mentales o cáncer de mama. Los reporteros se inspiran naturalmente en la terminología y el enfoque que escuchan de las personas a las que entrevistan. Como editor, puedes señalar los términos difíciles y pedir un lenguaje más específico, neutral o científico. Por ejemplo, un "bebé no nacido" es un embrión o un feto. Un "latido" en un feto de seis semanas de gestación no es como el latido de un bebé; se conoce médicaamente como actividad cardíaca del polo fetal<sup>21</sup>. Evita el término "provida", porque implica que a la otra parte no le gusta la vida. En su lugar, especifica las posiciones políticas: un político u organización apoya el derecho al aborto o se opone a él.

La ingeniería genética también está llena de palabras ambiguas, como "Frankenfoods" o la afirmación de que los científicos están jugando con la naturaleza. No hay pruebas que demuestren que el consumo de alimentos modificados genéticamente sea peligroso<sup>22</sup>. Existe un debate científico sobre cómo las distintas OMG pueden ayudar o perjudicar al medio ambiente. La cobertura de los debates políticos sobre cómo y si hay que etiquetar los productos modificados genéticamente, debe señalar las falsas afirmaciones sobre la salud, mostrar quién se beneficia de ellas y explicar lo que se sabe y lo que no.

El periodismo científico es una de las mejores protecciones que tiene la gente contra las estafas sanitarias. En Estados Unidos, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) y las organizaciones que conceden licencias médicas han sido ineficaces contra quienes utilizan el lenguaje de los ensayos clínicos y la medicina experimental para prometer curas milagrosas<sup>23</sup>. Más de un millar de clínicas de "células madre" afirman curar la artritis, la degeneración macular, las enfermedades pulmonares<sup>24</sup>, los trastornos neurológicos y otras afecciones, tomando las células grasas de las personas, reproduciéndolas para obtener otras supuestas células madre y después reinyectándoselas.

## Cómo utilizar el periodismo científico para potenciar otros temas

1. Pregunta qué pruebas hay para respaldar una afirmación.

2. Ten cuidado con los términos ambiguos; utiliza un lenguaje preciso y neutro.
3. Separa los debates políticos de los debates sobre los hechos.
4. Añade explicaciones sobre cómo se ha llevado a cabo tu investigación.

Las controversias políticas se centran en la contundencia con la que la FDA debería **tomar medidas contra los tratamientos no probados**<sup>25</sup>, en si los consejos médicos deberían penalizar a los miembros por afirmaciones falsas y en si los pacientes desesperados deberían tener "derecho" a probar remedios no demostrados. Son debates legítimos, pero la cobertura debe dejar claro que esos sujetos no tienen pruebas para sus tratamientos y que han **perjudicado a las personas**<sup>26</sup>.

Cuando edites historias sobre informaciones sanitarias controvertidas, ten en cuenta que las personas cuya fortuna se basa en la desinformación, las expectativas y la desesperación, tienden a ser litigiosas. Cuando cubras las **exageradas afirmaciones de marketing de los suplementos nutricionales**<sup>27</sup> o los problemas de seguridad de las clínicas que promueven tratamientos no probados, por ejemplo, haz intervenir a los abogados desde el principio y con frecuencia. Enfocarte en la ciencia puede protegerte de las demandas por difamación. También lo puede hacer el hecho de compartir tu trabajo. Muchos artículos que abordan afirmaciones falsas o controvertidas incluyen ahora una sección de "cómo lo hicimos" que enumera el número de fuentes, por qué algunas de ellas eran anónimas, qué documentos se descubrieron en el reportaje y qué puntos fueron confirmados por el sujeto de la historia.

**"Evita el ping-pong... Eso puede resultar vertiginoso y desorientador para el lector".**

*Tim Appenzeller, editor de noticias, Science*

## Controversias científicas

Editar historias sobre controversias científicas legítimas es *divertido*. Esto es lo que hace que mucha gente se dedique a este asunto: un debate sólido sobre la naturaleza de la realidad, nuevos descubrimientos y cómo sabemos lo que sabemos.

Algunos debates giran en torno a grandes cuestiones: ¿Cómo evolucionó la vida? ¿Estaba el mundo dominado por el ARN antes de que pudiéramos surgir las criaturas con ADN? ¿Es nuestro universo solo una línea de tiempo en un multiverso interminable? ¿Estuvo alguna vez la Tierra cubierta de hielo de polo a polo? ¿Volverá a entrar en erupción el supervolcán de Yellowstone?

Las historias sobre estos temas suelen funcionar mejor si se utilizan algunas de las técnicas clásicas de escritura científica descritas en otros capítulos: convoca a los expertos adecuados, explica sus pruebas y sus estadísticas, utiliza multimedia para representar conceptos alucinantes, y transmite una sensación de asombro y curiosidad.

Otras controversias mezclan ciencia y ética: ¿Podemos y debemos manipular genéticamente embriones humanos para eliminar los genes de las enfermedades? ¿Podemos y debemos utilizar la geoingeniería para evitar las peores consecuencias del cambio climático? ¿Cuál es el valor de la investigación con animales, y cómo puede ser más humana? Y la más importante, siempre: ¿quién debe decidir?

Estas controversias exigen una edición cuidadosa que aporte las mejores pruebas de todas las partes involucradas, los expertos en ética más fiables, las preocupaciones de los no expertos y más humildad de la que algunos editores (hablo por mí) podrían aportar a otros temas.

Los editores también deben centrarse en la estructura del reporte, dice Tim Appenzeller, editor de noticias de *Science*. "Evita el ping-pong. Cuando las fuentes difieren, puede ser fácil escribir la historia como un extenso ir y venir: crítica, respuesta, crítica, respuesta. Esto puede resultar vertiginoso y desorientador para el lector. En su lugar, después de señalar a los lectores que hay una controversia, a menudo es mejor presentar el caso visto de una parte en su totalidad, y luego entrar en las críticas".

Presentar estos temas como controversias invita a los lectores a comprometerse con la ciencia. Este enfoque puede ayudar al público a entender que hay mucho en juego, que hay personas preparadas y apasionadas en diferentes bandos y que los lectores deben participar en el proceso de toma de decisiones.

También es posible que algunas fuentes no se sientan cómodas al hablar de controversias científicas. Evelyn Strauss, escritora independiente que fue editora de noticias de la antigua sección "Science of Aging Knowledge Environment" de *Science*, sugiere recordar a las fuentes el servicio público que prestan al hablar.

"La clave es transmitirle la idea de que está contribuyendo positivamente a su campo" y que "si no habla, está contribuyendo negativamente", dice Strauss. Recuerda a las fuentes que probablemente otros compañeros que están de acuerdo, apreciarán la disposición de la fuente a hablar y articular esta línea de razonamiento.

***"La investigación en nutrición es realmente difícil, y mucho de lo que se publica resultan ser falsas correlaciones".***

Un perfil doble puede ser una técnica eficaz para humanizar un debate científico y hacerlo comprensible. Los defensores pueden representar los diferentes lados de un tema y mostrar por qué son tan importantes para algunas personas. Al igual que con cualquier tema de perfil, asegúrate de investigar a estas personas, porque evaluar su perfil puede impulsar sus carreras y darles mucho poder. Elimina a las personas que son unos tontos en Twitter; escucha los rumores que indiquen que alguien es un abusivo o un acosador; haz que tu reportero hable con mucha gente del sector, incluidos antiguos alumnos, para asegurarte de que los sujetos elegidos son de confianza y respetados. Ten en cuenta la diversidad de las personas de las cuales evalúas su perfil. La persona a la que estás considerando destacar como una voz importante en un debate, puede ser encantadora con los decanos, pero abusiva con los estudiantes graduados.

## Consideraciones al elegir un perfil

- ¿Esta persona es respetada por sus compañeros?
- ¿Esta persona tiene influencia en su disciplina?
- ¿Esta persona abusa de su posición?
- ¿Cuál es la calidad del trabajo de esta persona?
- ¿Cómo amplía esta persona la diversidad de voces que tú difundes?

Algunas controversias científicas se refieren a cuestiones duraderas que sobrevivirán a cualquiera de nuestras carreras. Otras controversias persisten, pero deberían desaparecer. Las de este tipo las encontrarás probablemente con más frecuencia en la ciencia de la nutrición.

Hay un interés perverso por divulgar los estudios sobre los efectos de diversos alimentos en la salud. Las personas leen con interés las informaciones sobre el vino tinto, el chocolate, el café, los huevos y otros alimentos conocidos, especialmente si las noticias dicen que nuestros alimentos favoritos son buenos para nosotros. Pero la investigación en [nutrición es realmente compleja<sup>28</sup>](#), y mucho de lo que se publica resultan ser falsas correlaciones. Cuanto más publiquemos informaciones simplistas que se limiten a contradecir las opiniones de anteriores informaciones simplistas, [menos probable será que los lectores las crean<sup>29</sup>](#).

**"Galileo no tenía razón porque fuera un marginado, sino porque tenía razón".**

Mario Livio, biógrafo de Galileo

En lugar de publicar informaciones basadas en estudios individuales que apoyan a una u otra parte, puede ser eficaz cubrir un área muy estudiada de la investigación nutricional con una variante controversial. Un enfoque es "No es realmente una controversia". Por ejemplo, algunos científicos sostienen que el café es saludable, y otros dicen que es perjudicial, lo que parece una controversia clásica. Pero ambos están equivocados, porque si produjera un gran efecto, ya estaría claro.

Otra variante es el enfoque de "controversia resuelta". Por ejemplo, basándose en gran medida en estudios con animales, algunos científicos afirman que el vino tinto puede prolongar la vida, una afirmación que se ha extendido en la cultura popular. Pero otros científicos han reunido desde entonces muchas más pruebas de que incluso pequeñas cantidades de alcohol disminuyen la vida (lo siento mucho). En este caso, se trata de una controversia que obtuvo mucha atención al principio, pero que ya se ha resuelto.

Siempre que cubras una controversia científica, sé consciente de a quién podría ayudar o perjudicar la polémica, y pon las consecuencias humanas en el centro de tus decisiones de edición. Esto es importante en el caso de los reportajes sobre tecnología, que a menudo se centran en lo bien que funciona un nuevo dispositivo o algoritmo y no en cómo serán utilizados en personas reales. La inteligencia artificial puede parecer objetiva, pero está basada en la inteligencia humana en cada etapa de su desarrollo, con todo el racismo y el sexismoy otros sesgos incorporados.

Y siempre que sea posible, expón la politización y las falsas controversias sobre lo que deberían ser decisiones basadas en la evidencia. Ampliar el acceso a la atención sanitaria en Estados Unidos es un debate político, sí, pero significa la [diferencia entre la vida y la muerte<sup>30</sup>](#). Las falsas controversias sobre [el origen del nuevo coronavirus<sup>31</sup>](#) han alimentado el racismo y han estimulado a los políticos que retiraron la financiación de colaboraciones internacionales con China. Y en el caso de la cuestión más importante de nuestra vida moderna, el [cambio climático<sup>32</sup>](#), la ciencia no es realmente cuestionable, como tampoco lo es la necesidad de un cambio fundamental para frenar la catástrofe.

## Consejos prácticos

### Señales de alarma, listas y buenas prácticas

En cualquier artículo científico, pero especialmente en los temas controvertidos, hay que tener cuidado con las exageraciones.

**Ten cuidado con las palabras exageradas** en los comunicados de prensa o en la autoevaluación de un experto sobre su investigación: *revolucionario, un punto de inflexión, innovador*. Si un periodista presenta un artículo con este tipo de palabras, asegúrate de que se trata de una cita de una fuente externa independiente y no del investigador que realizó el trabajo. Si son las propias palabras del periodista, asegúrate de que la investigación, el contexto y las fuentes externas justifiquen el lenguaje fuerte.

**Ten cuidado con el tentador caso del desconocido que afirma tener un nuevo y revolucionario conocimiento o una solución para alguna enfermedad o problema, pero que está siendo frustrado por el sistema.** A veces es cierto: la teoría de las placas tectónicas fue rechazada por la mayoría de los geólogos al principio, y Galileo fue condenado por herejía por decir que la Tierra se movía alrededor del Sol. Pero, como dice su biógrafo Mario Livio, "Galileo no tenía razón porque fuera un marginado, sino porque tenía razón"<sup>33</sup>. Se necesitan muchas pruebas para derribar el consenso científico.

**Ten cuidado con los editores de alto nivel que intentan enmarcar las falsas controversias como debates.** Muchas publicaciones están dirigidas por personas formadas en el ámbito de la información política, en el que la fórmula es que cada reportaje debe presentar lo mejor de cada una de las dos partes. Es posible que tenga que abordar explícitamente esta expectativa y decir claramente: esta no es una información debatible. Se trata de un reportaje de rendición de cuentas sobre la desinformación.

**Asegúrate de que el formato del reportaje es el adecuado.** No pubiques un artículo de opinión (que no puede ser refutado dentro del artículo) de un teórico de la conspiración. No hagas una sesión de preguntas y respuestas con alguien que difunde información falsa, a no ser que estés preparado para rebatir todas las declaraciones.

**Las fotos y las gráficas tienen un poder desproporcionado en los reportajes controversiales, así que sé selectivo con ellos.** No utilices fotos de bebés gritando encogidos por las agujas si estás cubriendo una epidemia de sarampión; ese es un truco del movimiento antivacunas. En los reportajes sobre los primeros días de la pandemia de coronavirus, debían evitarse las fotos de mercados abarrotados que implícitamente culpaban a los chinos, "convirtiéndolos en otros" porque es el lugar donde algunos compran sus alimentos. Si estás cubriendo la controversia sobre la utilidad del Índice de Masa Corporal como marcador de salud y utilizas imágenes de personas con sobrepeso, preséntalas en actividades normales en lugar de utilizar imágenes recortadas que muestren sus partes centrales y no sus rostros que perpetúan un enfoque de culpa y vergüenza sobre el control del peso.

**Anima a tus reporteros a ser escépticos sobre los hallazgos sorprendentes o milagrosos.** Los científicos cometen errores y algunos se inventan cosas<sup>34</sup>. Muchos hallazgos interesantes no pueden replicarse<sup>35</sup>, ya sea por errores o por casualidades estadísticas. El hecho de que un artículo se haya publicado en *Science or Nature* no significa que sea cierto.

**Asegúrate de que la investigación que estás cubriendo ha sido debidamente investigada.** Cualquiera puede convocar una rueda de prensa, se anunció al mundo la fusión en frío<sup>36</sup> en 1989. Se trataba de un clásico relato outsider: dos físicos afirmaban que podían crear energía segura y económica en condiciones sencillas de laboratorio, y recibieron mucha atención de los crédulos medios de comunicación dominantes, antes de que la información fuera desmentida.

**Los artículos publicados en servidores de preimpresión antes de que hayan pasado por la revisión por pares y se hayan publicado en una revista científica requieren un nivel de escrutinio extra.** Incluso si un estudio es revisado por pares, haz que tus reporteros realicen su propia revisión por pares y que lo consulten con otros expertos externos.

**Comprueba las respuestas en las redes sociales.** Twitter es una señal de advertencia temprana de que una publicación fue exagerada, insuficientemente revisada por pares o absurda. Cuando *Science* publicó un polémico artículo en el que se afirmaba que algunos microbios podían sustituir el fósforo en su ADN por arsénico, los expertos lo desmintieron inmediatamente<sup>37</sup> en las redes sociales.

**¿Representa el artículo a todas las partes de forma precisa y justa?** Si se trata de una auténtica controversia, es conveniente que cada parte presente sus mejores argumentos. Si se trata de una controversia falsa, hay que ser preciso, pero dejar claro qué parte se apoya en las pruebas y cuál respalda ideas desacreditadas o conspiratorias.

**Consulta a los abogados.** Asume que cualquier reportaje crítico será recibido con amenazas legales. Los abogados pueden ayudarte a consolidarlo y a proteger tu publicación de las demandas. Por lo general, los abogados deben intervenir después de que la información haya pasado por la primera ronda de ediciones, pero mucho antes de que se publique.

**¿Les has dado a todos la oportunidad de responder a las críticas?** Si la información es una noticia de última hora sobre una institución con experiencia en medios de comunicación, como el gobierno federal o una gran empresa, lo normal es darle hasta el final del día para que responda con un comentario. Si es un proyecto a largo plazo o de un grupo menos mediático, se puede dar un plazo de

***"Los lectores deberían dedicar su atención a entender la ciencia, lo que está en juego y el problema, en lugar de analizar un lenguaje elaborado.***

24 horas. Si no hay respuesta, indica explícitamente en el artículo que solicitaste comentarios para demostrar que estás haciendo la debida diligencia.

**Utiliza un lenguaje sencillo** cuando pubiques reportajes sobre controversias complicadas. Los lectores deberían dedicar su atención a entender la ciencia, lo que está en juego y el problema, en lugar de analizar un lenguaje elaborado.

**No se trata de extraterrestres.** Cada vez que hay una señal inusual de un punto distante en el universo o un asteroide que atraviesa nuestro sistema solar, alguien plantea la posibilidad de que sea una señal de extraterrestres. No lo es, aunque el [profesor de Harvard diga que podría serlo<sup>38</sup>](#).

**No es más rápido que la velocidad de la luz.** Si un equipo de físicos afirma que ha detectado partículas que viajan más rápido que la velocidad de la luz, [se trata de un error de calibración<sup>39</sup>](#), no de un trastorno fundamental de la física.

**No es una cura milagrosa para el cáncer, la demencia, las enfermedades cardíacas o la esquizofrenia.** Hay que tener especialmente claro que un nuevo tratamiento no es una cura milagrosa si la investigación se realiza en ratones. Muchos tratamientos que funcionan en modelos animales de enfermedades fracasan en humanos, y la mayoría de las publicaciones, en la mayoría de los casos, no deberían cubrir esta etapa de la investigación médica. Si hay una controversia interesante sobre una cuestión biológica básica, enfócala como una búsqueda de comprensión y no de una cura inminente, para evitar que se generen falsas expectativas.

Y después de que aparezca una noticia, "prepárate para que las fuentes se quejen de que la otra parte está equivocada y que tú no deberías haberla citado", dice Tim Appenzeller, editor de noticias de *Science*. "A los científicos a veces les cuesta aceptar que personas razonables puedan diferir".

## Lecturas y recursos adicionales

- Naomi Oreskes y Erik Conway, [\*Merchants of Doubt\*](#) (2010), Bloomsbury Press.
- Nathan Ballantyne y David Dunning, "[Which Experts Should You Listen to During a Pandemic?](#)" (*Scientific American*).
- Brian Deer, "[How the Case Against the MMR Vaccine Was Fixed](#)" (*The BMJ*).

- **Retraction Watch**, una fuente de ejemplos de fraudes o errores que sucedieron en la literatura científica.
- **SciLine**, una fuente de conexiones con expertos, talleres y hojas informativas sobre temas científicos controvertidos.

## Acerca de la autora

Laura Helmuth es editora en jefe de **Scientific American** y exeditora de las revistas *The Washington Post*, *National Geographic*, *Slate*, *Smithsonian* y *Science*. Expresidenta de la **Asociación Nacional de Escritores Científicos**, forma parte de los consejos de **SciLine**, **Spectrum**, **High Country News**, y del **Standing Committee on Advancing Science Communication** de la Academia Nacional de Ciencias, Ingeniería y Medicina. Es aficionada a las aves y está demasiado presente en Twitter, en [@LauraHelmuth](#).

## Referencias

- 1 [https://www.cjr.org/the\\_media\\_today/dean\\_baquet\\_marty\\_baron.php](https://www.cjr.org/the_media_today/dean_baquet_marty_baron.php)
- 2 <https://www.nytimes.com/2020/06/23/opinion/objectivity-black-journalists-coronavirus.html>
- 3 <https://blogs.scientificamerican.com/observations/which-experts-should-you-listen-to-during-the-pandemic/>
- 4 <https://www.nytimes.com/1998/05/03/us/hope-lab-special-report-cautious-awe-greets-drugs-that-eradicate-tumors-mice.html>
- 5 <https://www.nytimes.com/2005/08/21/us/politicized-scholars-put-evolution-on-the-defensive.html>
- 6 [https://ncse.ngo/files/pub/creationism/The\\_Wedge\\_Strategy.pdf](https://ncse.ngo/files/pub/creationism/The_Wedge_Strategy.pdf)
- 7 <https://www.aclu.org/other/trial-kitzmiller-v-dover>
- 8 <https://www.spaghettimonster.org/about/>
- 9 <https://amorphia-apparel.com/teach>
- 10 <https://www.washingtonpost.com/technology/2019/12/03/youtube-says-viewers-are-spending-less-time-watching-conspiracy-videos-many-still-do/>
- 11 <https://www.merchantsofdoubt.org/>
- 12 <https://www.washingtonpost.com/health/2019/06/05/brooklyn-anti-vaccine-event-attracts-pro-vaccine-protests-amid-measles-outbreak/>
- 13 [https://www.washingtonpost.com/national/health-science/anti-vaccine-activists-spark-a-states-worst-measles-outbreak-in-decades/2017/05/04/a1fac952-2f39-11e7-9dec-764dc781686f\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/national/health-science/anti-vaccine-activists-spark-a-states-worst-measles-outbreak-in-decades/2017/05/04/a1fac952-2f39-11e7-9dec-764dc781686f_story.html)
- 14 <https://slate.com/technology/2013/06/robert-f-kennedy-jr-vaccine-conspiracy-theory-scientists-and-journalists-are-covering-up-autism-risk.html>
- 15 <https://www.washingtonpost.com/health/2019/02/08/washington-measles-outbreak-draws-crowd-hearing-vaccine-law/>
- 16 <https://www.spectrumnews.org/>
- 17 [https://www.washingtonpost.com/politics/trump-flaunts-another-bogus-coronavirus-cure-and-his-administration-scrambles-to-stop-people-from-injecting-disinfectants/2020/04/24/77759238-8644-11ea-a3eb-e9fc93160703\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/politics/trump-flaunts-another-bogus-coronavirus-cure-and-his-administration-scrambles-to-stop-people-from-injecting-disinfectants/2020/04/24/77759238-8644-11ea-a3eb-e9fc93160703_story.html)
- 18 <https://www.washingtonpost.com/people/angela-fritz/>
- 19 <https://slate.com/technology/future-tense>
- 20 <https://www.sciencenewsforstudents.org/>

- 21 <https://drjengunter.com/2016/12/11/dear-press-stop-calling-them-heartbeat-bills-and-call-them-fetal-pole-cardiac-activity-bills/>
- 22 [http://www.slate.com/articles/health\\_and\\_science/science/2015/07/are\\_gmos\\_safe\\_yes\\_the\\_case\\_against\\_them\\_is\\_full\\_of\\_fraud\\_lies\\_and\\_errors.html](http://www.slate.com/articles/health_and_science/science/2015/07/are_gmos_safe_yes_the_case_against_them_is_full_of_fraud_lies_and_errors.html)
- 23 [https://www.washingtonpost.com/national/health-science/miraculous-stem-cell-therapy-has-sickened-people-in-five-states/2019/02/26/c04b23a4-3539-11e9-854a-7a14d7fec96a\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/national/health-science/miraculous-stem-cell-therapy-has-sickened-people-in-five-states/2019/02/26/c04b23a4-3539-11e9-854a-7a14d7fec96a_story.html)
- 24 [https://www.washingtonpost.com/national/health-science/clinic-pitches-unproven-treatments-to-desperate-patients-with-tips-on-raising-the-cash/2019/12/01/fe94cfcc-d3c6-11e8-8c22-fa2ef74bd6d6\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/national/health-science/clinic-pitches-unproven-treatments-to-desperate-patients-with-tips-on-raising-the-cash/2019/12/01/fe94cfcc-d3c6-11e8-8c22-fa2ef74bd6d6_story.html)
- 25 [https://www.washingtonpost.com/national/health-science/this-clinics-experimental-stem-cell-treatment-blinded-patients-four-years-later-the-government-is-still-trying-to-shut-it-down/2019/04/03/432d6d04-ff2f-11e8-83c0-b06139e540e5\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/national/health-science/this-clinics-experimental-stem-cell-treatment-blinded-patients-four-years-later-the-government-is-still-trying-to-shut-it-down/2019/04/03/432d6d04-ff2f-11e8-83c0-b06139e540e5_story.html)
- 26 [https://www.washingtonpost.com/national/health-science/miracle-cures-or-modern-quackery-stem-cell-clinics-multiply-with-heartbreaking-results-for-some-patients/2018/04/29/80cbcee8-26e1-11e8-874bd517e912f125\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/national/health-science/miracle-cures-or-modern-quackery-stem-cell-clinics-multiply-with-heartbreaking-results-for-some-patients/2018/04/29/80cbcee8-26e1-11e8-874bd517e912f125_story.html)
- 27 <https://slate.com/technology/2012/07/dietary-supplements-at-the-olympics-why-athletes-risk-false-drug-charges.html>
- 28 <https://www.washingtonpost.com/news/to-your-health/wp/2017/07/21/nutrition-science-isnt-broken-its-just-wicked-hard/>
- 29 <https://fivethirtyeight.com/features/you-cant-trust-what-you-read-about-nutrition/>
- 30 [https://www.washingtonpost.com/health/i-would-be-dead-or-i-would-be-financially-ruined/2019/09/29/e697149c-c80e-11e9-be05-f76ac4ec618c\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/health/i-would-be-dead-or-i-would-be-financially-ruined/2019/09/29/e697149c-c80e-11e9-be05-f76ac4ec618c_story.html)
- 31 <https://www.scientificamerican.com/article/how-chinas-bat-woman-hunted-down-viruses-from-sars-to-the-new-coronavirus1/>
- 32 <https://ksjhandbook.linchpin.site/climate-and-the-environment/>
- 33 <https://www.scientificamerican.com/article/how-galileo-battled-the-science-deniers-of-his-time/>
- 34 <https://retractionwatch.com/>
- 35 <https://undark.org/2018/07/02/loss-of-confidence-project-replication-crisis/>
- 36 <https://cen.acs.org/articles/94/i44/Cold-fusion-died-25-years.html>
- 37 <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0963662516649806>
- 38 [https://www.washingtonpost.com/lifestyle/style/harvards-top-astronomer-says-an-alien-ship-may-be-among-us--and-he-doesnt-care-what-his-colleagues-think/2019/02/04/a5d70bb0-24d5-11e9-90cd-dedb0c92dc17\\_story.html](https://www.washingtonpost.com/lifestyle/style/harvards-top-astronomer-says-an-alien-ship-may-be-among-us--and-he-doesnt-care-what-his-colleagues-think/2019/02/04/a5d70bb0-24d5-11e9-90cd-dedb0c92dc17_story.html)
- 39 <https://www.sciencemag.org/news/2012/06/once-again-physicists-debunk-faster-light-neutrinos>

# 07

## Haz que la ciencia rinda cuentas



*Por Tom Zeller Jr.*

### Introducción

"El buen periodismo científico es independiente de la ciencia", escribió Boyce Rensberger en 2014. El veterano periodista científico y exdirector del Programa Knight de Periodismo Científico del MIT —editorial de este manual — lamentaba<sup>1</sup> la noticia de que el programa dejaría de producir el rastreador científico KSJ<sup>2</sup>. Durante casi una década, y a través de un flujo semanal de entradas de blog que criticaban el periodismo científico en todo el mundo, el buscador sirvió como vigilante y como una conciencia disciplinaria, algo que era muy necesario, según Rensberger y otros. Después de todo, una de las principales preocupaciones de muchos periodistas en ese momento era que la información científica estaba en crisis. Las redacciones de todo el país estaban cerrando sus secciones de ciencia a medida que la industria se contraía; un número cada vez mayor de escritores científicos estaban perdiendo sus puestos de trabajo a tiempo completo; y el auge del "compromiso con la ciencia" y la "comunicación de la ciencia" estaba difuminando los límites entre lo que podría llamarse promoción de la ciencia y la cobertura periodística rigurosa de la ciencia, con sus defectos y todo (y vaya que hay defectos).

Al final — y a pesar de algunas inflexiones preocupantes en el memorándum que anunciaba su prevista desaparición<sup>3</sup> — la función del rastreador científico de KSJ perduró como una columna regular en la publicación sucesora de KSJ, Undark<sup>4</sup>, y más tarde como parte de la misión continuada de Undark: explorar la ciencia no solo como un fenómeno "genial", como nos gusta decir, sino como un subproducto de la cultura humana a menudo maravilloso, a veces polémico y ocasionalmente problemático. Si lo hacemos con éxito es algo que deben juzgar otros, pero recuerdo claramente la resonancia que las palabras de Rensberger tuvieron en mí, como periodista de larga trayectoria que llegó a la cobertura de la ciencia y la tecnología desde otros ámbitos, incluyendo la política y los negocios, y más tarde, cuando empezamos a concebir Undark.

Rensberger decía:

*El periodismo científico, está al servicio del público en general, de los lectores, espectadores y oyentes, no de la comunidad científica. No existe para "comunicar" al público lo que los científicos e ingenieros quieren que se comunique. Ese es el trabajo de otro tipo de escritor científico: la persona de relaciones públicas que está con los científicos y sirve a sus intereses. El buen periodismo científico es, ante todo, periodismo y debe mantener una relación de proximidad con la ciencia. Su objetivo no es aumentar el "compromiso" del público con la ciencia. Su objetivo es mantener al público informado de lo que hacen los científicos.*

Son palabras importantes, aunque pueden ser fáciles de olvidar cuando nuestro cargo como editores es cubrir la "ciencia" en general. Gran parte de esta actividad implica grandes hazañas empíricas y descubrimientos humanos, por lo que sería fácil, y gratificante, alimentar a los lectores con una dieta constante de "[cráneos de ballena extravagantes](#)"<sup>5</sup> y "[ranas escroto](#)"<sup>6</sup>. Claro que esas historias también son importantes. Pero al igual que ocurre con la política, los negocios, los asuntos ciudadanos, los deportes, las artes y cualquier otra actividad humana de interés, cubrir "lo que hacen los científicos", como dijo Rensberger, significa estar dispuesto a descubrir un mundo que está, sí, lleno de magia y luz, pero también impregnado de fragilidad humana. Al igual que la Casa Blanca y las alcaldías, las universidades del mundo, los institutos de investigación, los laboratorios comerciales y las agencias científicas gubernamentales, pueden ser bastiones tanto de coraje como de cobardía, de genialidad y de fanatismo, de profundas corrientes de humildad, también lo son de intereses personales, y codicia. El fraude en la investigación, conflictos de intereses, discriminación y todo tipo de prácticas cuestionables han perseguido durante mucho tiempo a la ciencia, y cada vez son más [las peticiones de reforma](#)<sup>7</sup>.

Para algunos periodistas que cubren la ciencia, estas observaciones hablarán de una verdad conocida y estimulante, que podría incluso abordar lo obvio. "Uno de los mayores problemas para los científicos es el dinero, y conseguir las subvenciones necesarias para realizar su trabajo", afirma Azeen Ghorayshi, editora de ciencia de Buzz-FeedNews. Esto no es ni bueno ni malo, por supuesto. El dinero es necesario para que florezca la buena ciencia, la ciencia importante. Pero si hay algo que aprender del mejor periodismo político y de investigación es que el dinero favorece y corrompe.

Y, sin embargo, muchos periodistas se olvidan de "seguir el dinero" cuando de ciencia se trata. Las razones para ello, según la periodista científica y escritora británica Angela Saini, pueden ser evidentes. "Los editores a veces, especialmente en los periódicos, o en publicaciones generales, ven a la ciencia casi como una especie de complemento raro. Buscan historias divertidas, nuevos descubrimientos, ese tipo de cosas", dijo. "No lo ven como un tema periodístico de la misma im-

**"Los científicos y el establecimiento científico tienen un poder tan grande sobre nuestras vidas, no solo en cuanto a lo que se investiga y lo que no, y los resultados de esa investigación, sino también en cuanto a la forma en que pensamos sobre nosotros mismos".**

Angela Saini, periodista científica y escritora británica

portancia que otras áreas. Y creo que es un error, porque los científicos y la clase dirigente científica tienen un enorme poder sobre nuestras vidas, no solo en términos de lo que se investiga y lo que no, y los resultados de esas investigaciones, sino también en cuanto a la forma en que pensamos sobre nosotros mismos".

Cualquier editor científico que quiera orientar a un equipo de reporteros en torno a una misión, sugiere Saini, debe ser consciente de ese poder y estar dispuesto a encargar a los redactores que lo investiguen. "A veces las personas, sobre todo si vienen de la ciencia, se meten en esto porque quieren comunicar lo bonito y su pasión por el tema y destilarlo para el público", dijo. "Pero para mí, en particular, sé que no es el caso de todo el mundo, sin embargo, para mí es igualmente un área que necesita ser interrogada".

El periodista de investigación y científico del *New York Times*, James Glanz, describió la misión principal del periodista científico de forma más contundente: "Lo primero en la lista es armar un escándalo", dijo. "Agitar el avispero es lo primero. Tienes que agitar el avispero. Eso es lo que hago para ganarme la vida. Me dedico a armar escándalos".

No todo el mundo en el periodismo científico piensa así, por supuesto. Tal vez tú seas un editor de ciencia que no está interesado en hacer ruido, o que encuentra esa postura desagradable, tal vez incluso inapropiada para la cobertura de la ciencia. Me gustaría utilizar este capítulo para convencerte de lo contrario, y ofrecerte algunas razones por las que podrías querer descubrir el "agitador" que llevas dentro. Y para aquellos que ya están ansiosos por mezclar las cosas y erradicar a los malos actores de la ciencia, compartiré algunas de mis propias ideas, así como las de algunos periodistas que admiro — reporteros y editores por igual — sobre las formas de ir más allá de la cobertura "genial" de la ciencia y reportar historias que mantengan a la ciencia y a sus practicantes en jaque.

"Si iluminamos con claridad el mundo de la investigación, hacemos algo más que contar una historia precisa, aunque eso es una parte esencial", dijo Deborah Blum, actual directora del Programa Knight de Periodismo Científico. "Damos a la ciencia la oportunidad de reconocer y corregir los defectos que ponemos de manifiesto, y hacemos a nuestros lectores, nuestros oyentes, nuestros espectadores, el honor de tratarlos con respeto".

Una nota: esto no significa que la maravilla y el misterio de la ciencia no importen. Claro que sí. Pero al igual que un buen reportero político debe mantener las antenas levantadas para detectar a los legisladores que están involucrados, y al igual que un buen editor de negocios sabe lo importante que es seguir el dinero, un buen editor de ciencia debería animar a los reporteros a mirar a los científicos de forma abierta y escéptica, aunque no cínica. Hay que buscar, más allá de los anuncios y los comunicados de prensa, las informaciones que los investiga-

**"Una cosa es encontrar un tema interesante. Otra cosa es olvidar que el campo está habitado por seres humanos".**

Ivan Oransky, redactor jefe de Spectrum

dores no necesariamente quieren que se publiquen, y no olvidar nunca que, por muy apasionante que sea la ciencia, los científicos y las instituciones que los apoyan también necesitan estricta vigilancia.

"Creo que muchas personas – y sería justo incluirme aquí – entran en el periodismo científico, y en mi caso en el periodismo médico, amando realmente el tema", dijo Ivan Oransky, redactor jefe de Spectrum, presidente de la Asociación de Periodistas de la Salud y fundador del sitio web de responsabilidad científica Retraction Watch.

"Ahora bien, una cosa es encontrar un tema interesante", añadió. "Otra cosa es olvidar que el terreno está habitado por seres humanos".

## Poner banderines, atraer la atención, aumentar la temperatura

Antes de convertirse en editora del equipo de información científica de Buzzfeed, Azeen Ghorayshi se hizo un nombre como reportera en la redacción que cubría el acoso sexual en la ciencia. Formada en biología molecular y celular, y con un máster en comunicación científica por el Imperial College de Londres, Ghorayshi cuenta que llegó a la recién creada redacción de ciencia en 2015. Era una época en la que el problema del sexism rampante en los departamentos de ciencia estaba bien asentado.

"Había muchos rumores que hablaban de las fugas en las tuberías", dijo, refiriéndose a la tendencia de las mujeres a abandonar las ciencias durante sus estudios, "y de alguna manera se llegó a la conclusión de que había este problema en los departamentos de ciencias... ¿Por qué tantas mujeres acaban abandonando a medida que se asciende en la cadena? Y hubo muchos microescándalos que abordaron el problema del sexism en la ciencia".

El nuevo equipo científico de Buzzfeed, sin embargo, vio la oportunidad de arrojar una luz poderosa e importante sobre las malas conductas en la ciencia. Cubrieron agresivamente esos "microescándalos": un [artículo de portada](#)<sup>8</sup> de 2014 en Science que fue percibido por los críticos como una imagen negativa de las mujeres transgénero, por ejemplo (la editora en jefe en ese momento, Marcia McNutt, ahora directora de la Academia Nacional de Ciencias, [pidió una disculpa](#)<sup>9</sup>), y el [comentario sexista](#)<sup>10</sup> del premio Nobel Tim Hunt en una conferencia de 2015 en Seúl. (Al final, Hunt renunció a su puesto de profesor en el University College de Londres, y también al Consejo de Ciencias de la Comisión Europea).

***"Creo que una de las principales herramientas que utilizamos fue poner un banderín".***

Azeen Ghorayshi, editora científica en Buzzfeed

Esa cobertura, según Ghorayshi, preparó el terreno para una acusación que llevaría a un explosivo, y exclusivo [reportaje<sup>11</sup>](#) sobre una investigación por acoso sexual del astrónomo Geoff Marcy en la Universidad de California en Berkeley. Aunque otros medios de comunicación, como *The New York Times* y *Science*, habían realizado sus propios informes sobre el escándalo, que incluía acusaciones de acoso sexual a varias mujeres durante casi una década, fue Ghorayshi, en Buzzfeed, quien dio a conocer la noticia al público en general. Esa primicia reveló que Marcy había sido acusado de forma creíble por "comportamiento físico inapropiado con estudiantes, incluyendo masajes no deseados, besos y manoseos, en repetidos casos de acoso sexual".

El resultado de una investigación que duró meses por parte de la universidad, fue que Marcy, un pionero en el estudio de los exoplanetas que cultivaba frecuentes apariciones en los medios de comunicación y que algunos consideraban candidato para un Premio Nobel, recibió simplemente una amonestación con "claras expectativas" para mejorar su comportamiento. Frustradas por la falta de una respuesta más contundente, las denunciantes buscaron un medio de comunicación al que le interesara conocer los detalles de la investigación a puerta cerrada. Encontraron uno en Buzzfeed, y Ghorayshi dijo que no era casualidad.

"Creo que una de las principales herramientas que utilizamos fue poner un banderín y señalar a los lectores que este es un tema que nos interesa, y cubrirlo con tenacidad", dijo. "Y también decirles a las personas que estamos aquí para escuchar su discurso, ¿sabes? Así que creo que, en cierto modo, telegrafiamos que este tema era muy importante para nosotros".

Las mejores historias de responsabilidad, según Ghorayshi, tienen que venir de las personas en el terreno: posdoctorales en laboratorios universitarios, técnicos de banco en organizaciones de investigación privadas, incluso miembros del personal administrativo dentro de la burocracia de una agencia científica gubernamental, que son testigos de que las cosas van mal. Uno quiere que esas personas piensen en *ti*, dice Ghorayshi, cuando tengan el deseo de hacer público lo que saben.

"Cuando acudieron las personas que habían pasado por todo un proceso de investigación en U.C. Berkeley, y que habían presentado una denuncia en la que se detallaban las acusaciones de acoso sexual que se remontaban a casi una década, y después de que... Berkeley procediera a no hacer nada al respecto, una vez que las personas que habían presentado la denuncia se sintieron lo suficientemente frustradas, y habían agotado todas las demás opciones de pasar por los procesos establecidos dentro de su institución para abordar esta cuestión, en ese momento dijeron: "Hay que acudir a alguien para dar a conocer esta noticia", dijo. "Y nosotros estábamos allí, en una redacción que, debo decir,

estaba informando mucho sobre la agresión sexual y el Título IX y los problemas, los problemas del campus, estábamos allí para que ellos acudieran".

Ahora que es la editora que dirige toda la cobertura científica de Buzzfeed, Ghorayshi dice que se siente satisfecha de ver que su equipo continúa con ese tipo de enfoque, y sugiere que los editores deberían alentar a los jóvenes reporteros: **Crear un nivel de cobertura en un área específica para que los denunciantes y los informantes sepan que estás ahí**. Esta estrategia, dice, ha dado grandes beneficios a BuzzFeed durante la pandemia del coronavirus.

A modo de ejemplo, Ghorayshi señaló el trabajo de una de sus reporteras, Stephanie M. Lee, cuya cobertura del **p-hacking<sup>12</sup>** y de otras conductas indebidas en el estudio, ayudó a crear las bases para una serie de primicias del COVID-19, incluyendo varias informaciones relacionadas con la controvertida investigación sobre la infección por coronavirus y las tasas de mortalidad del profesor de Stanford John Ioannidis. Con el seguimiento de las preocupantes **fuentes de ingresos<sup>13</sup>** que financiaban su investigación y las **equivocadas campañas de divulgación<sup>14</sup>** al principio de la pandemia, Lee se posicionó como una reportera a la que podías acudir para obtener información acerca de la ciencia cuestionable sobre el coronavirus.

Este es el tipo de periodismo que Jim Glanz, de *The New York Times*, también motiva. Recuerda un **artículo<sup>15</sup>** de mediados de los años 90, cuando escribía en la revista *Science*, sobre el entusiasmo que tenía la comunidad científica por el Reactor Termonuclear Experimental Internacional. "Estaba recibiendo todo tipo de, ya sabes, intento no injuriar aquí, estaba recibiendo todo tipo de atención que simplemente hizo eco de esta colaboración internacional, 'energía infinita', y 'puedes usar el material de los océanos', o lo que sea. Bueno, lo que descubrí fue que había un joven e insurgente grupo de físicos que había descubierto que iba a tener fugas. No podría mantener el calor debido a las turbulencias en el borde del reactor, y nadie los escuchaba. Y los altos cargos que participaron en esta gigantesca colaboración internacional tenían miedo de molestar a los que aportaban el dinero... y no querían escuchar".

El artículo resultante llevaba el titular "Las turbulencias pueden hundir el reactor Titanic", y Glanz dice que las turbulencias que provocó fueron memorables. "Nunca nadie me había gritado tan fuerte como lo hicieron esos físicos cuando se publicó esa información. Y era cierta. Tuvieron que rediseñar todo el asunto. No querían escuchar, ¿sabes? No se guiaban por la mejor ciencia. Se guiaban por sus directivas institucionales. Y habría sido un desastre de 10 mil millones de dólares. En cambio, tuvieron que enfrentarse a una noticia desagradable, recoger los pedazos y gritarme". (Recuerda, como George Orwell o William Randolph Hearst o Katherine Graham **bromearon una vez<sup>16</sup>**: "Las noticias son lo que alguien no quiere que publique. Todo lo demás es publicidad").

**"Hay que acercarse a ella como a las noticias de la Alcaldía".**

James Glanz, periodista de  
*The New York Times*

¿Y cómo se produjo el éxito de Glanz? No fue por arte de magia, dice, y ciertamente no fue porque estuviera revisando los planes técnicos del reactor. Simplemente escuchó y llegó a la cuestión con lo que llamó "una mente preparada". Eso significa tanto leer como, lo que es más importante, hablar con los científicos de manera informal, al margen, en lugar de esperar a que los comunicados de prensa embargados y la lenta revisión por pares dicte la información. Significa estar en un espacio mental, dice Glanz, que está preparado para recibir, y reconocer, un dato procesable cuando llega.

"¿Cómo descubrí esa historia? Vagando por los pasillos de una conferencia", cuenta Glanz. "No iba a un show de circo. Alguien me apartó y me dijo: '¿Te has enterado?'. Obviamente, hay que comprobar estas cosas. Pero fue mi primera lección, o una de mis primeras lecciones: que la ciencia, por maravillosa que sea — y yo soy un antiguo científico, ¿no? — por muy importante que sea para el mundo, para nuestra sociedad, y por muy respetuoso que sea, como persona, con la ciencia, hay que acercarse a ella como a las noticias de la Alcaldía".

Si eres un editor que supervisa un equipo de reporteros que cubren la ciencia y no animas a tu equipo a cubrir la ciencia como a la Alcaldía, y a cultivar fuentes y pistas fuera del mundo rutinario y controlado por las relaciones públicas de las conferencias y la divulgación científica, al menos una parte del tiempo, entonces, sugiere Glanz, "no le estás haciendo un favor a nadie".

## La conclusión

Anima a tus reporteros, entre otras cosas, a...

- **Hablar con los científicos e investigadores.** Las pistas y la información secreta son a menudo fruto de conversaciones casuales y no dirigidas.
- **Investiga la estructura de poder.** ¿Quiénes son los que toman las decisiones en una organización científica? ¿Cómo se mueven la influencia y el poder hacia arriba, hacia abajo y lateralmente?
- **No ignores al personal de apoyo.** Administradores, empleados, asistentes de investigación todos ellos están al tanto de información que puede conducir a noticias importantes, o a noticias que sus jefes preferirían que no se contaran.
- **Busca la contranarrativa.** Las noticias que emanan de los comunicados de prensa se elaboran para presentar a los científicos y a sus instituciones de la mejor manera posible. Pero, ¿hay otra información escondida?

- **Pon tus banderillas.** Identifica los temas de investigación que quieras "conocer" y dedica tiempo a publicar historias más cortas y a menudo en ese frente. Con el tiempo, la información llegará.

Ah, otra observación útil de Glanz: "Si alguien te levanta la voz, eso te dice algo".

## Cuestionar los motivos de los científicos y la situación actual

En 2017, la escritora científica británica Angela Saini y Jonathan Leake, el editor de ciencia del London *Sunday Times* en ese momento, no se pusieron de acuerdo sobre si un nuevo [estudio<sup>17</sup>](#) de la Universidad Erasmus, en Rotterdam, merecía ser divulgado. El estudio pretendía descubrir que el tamaño del cerebro de los hombres, más grande en promedio que el de las mujeres, da lugar a un coeficiente intelectual superior al de las mujeres. Este tipo de investigación le resultaba familiar a Saini. Su [libro de 2017<sup>18</sup>, Inferior: Cómo la ciencia se equivocó con las mujeres, y la nueva investigación que está reescribiendo la historia](#), desenterró la larga historia de la investigación dominada por los hombres que hace afirmaciones sin fundamento sobre la inteligencia promedio de las mujeres, a menudo basadas en datos dudosos y [científicamente tensos<sup>19</sup>](#) como las pruebas de CI y en débiles correlaciones con el tamaño del cerebro. Por eso le sorprendió, dice, cuando Leake se puso en contacto con ella para pedirle un comentario mientras se preparaba para cubrir el estudio.

Pero no fue solo esta larga historia la que motivó la cautela de Saini. Ella se interesó por los investigadores de la Universidad Erasmus y encontró algunas asociaciones preocupantes. Entre ellas: dos de los autores del artículo habían publicado anteriormente trabajos junto al [controvertido psicólogo británico<sup>20</sup>](#) Richard Lynn. El Southern Poverty Law Center describe a Lynn de esta manera:

*Lynn, un eugenista sin remordimientos, utiliza su autoridad como profesor (emérito) de psicología en la Universidad de Ulster para defender la inferioridad genética de las personas de raza no blanca. Lynn cree que las pruebas de CI pueden utilizarse para determinar el valor de los grupos de personas, especialmente los grupos raciales y las naciones. La riqueza y el poder de las naciones, según Lynn, se debe a su inteligencia racial y a su "homogeneidad" (o "pureza"). Sostiene que las naciones con mayor coeficiente intelectual deben subyugar o eliminar a los grupos con menor coeficiente intelectual dentro de sus fronteras para preservar su dominio.*

**"También hay que tener mucha exactitud frente a las cosas que se deciden omitir".**

Azeen Ghorayshi, editora científica de Buzzfeed

Lynn es también editor jefe de *Mankind Quarterly*<sup>21</sup>, una "revista de antropología" fundada en 1961, y descrita en *The Atlantic* en 2010 como una publicación "pseudocientífica" iniciada, en parte, por "un médico nazi que realizó investigaciones genéticas experimentales en cadáveres que obtuvo de Auschwitz". La actual [página](#)<sup>22</sup> de RationalWiki sobre *Mankind Quarterly* es menos circumspecta, llamando a la revista simplemente un "pseudoperiodismo racialista de extrema derecha". ¿Son justas estas caracterizaciones? Puede que Lynn y otros no lo piensen, pero desde la perspectiva de Saini, fueron suficientes para poner en duda los motivos de los investigadores que buscan fundamentos supuestamente científicos, para establecer la inferioridad de la inteligencia, promedio de las mujeres, una idea que, según ella, hace tiempo que fue desacreditada.

Saini afirma que, a pesar de todo, envió sus comentarios a Leake, aunque esperaba que sus sugerencias sobre los motivos de los científicos lo disuadieran de cubrir la investigación. No lo hicieron, y el artículo se publicó en *The Sunday Times* el 2 de julio de 2017. El artículo, supervisado por Leake en calidad de editor de ciencia, abordaba el carácter políticamente cargado, tanto histórico como contemporáneo, de estas líneas de investigación. Terminaba con una cita inequívoca de Saini: "Durante más de 100 años, los anatomistas y neurocientíficos masculinos han tratado de encontrar pruebas de la inferioridad intelectual de las mujeres comparando sus cerebros con los de los hombres. Es sorprendente que en el siglo XXI esos esfuerzos no hayan terminado".

Fue decepcionante, me dijo Saini recientemente, que los editores de *The Times* decidieran cubrir el estudio. "Me decepcionó un poco, porque ahora solo son complacientes. Como periodistas científicos también tenemos que ejercer algo de juicio. Creo que es parte de la responsabilidad que tenemos con el público". *The Times* no fue la única publicación que cubrió el estudio, y Saini dijo que entendía, en cierto nivel, por qué. Es un tema controvertido que puede generar atención. Y también es probable, concedió, que algunos editores simplemente no sepan cuestionar la legitimidad de los estudios que cubren. "Si eres nuevo en el área, puede parecer legítimo. Es una de las cuestiones que decimos... hay un gran espectro en términos de calidad en la publicación científica, en la publicación académica. Y no siempre es fácil saber dónde se posiciona un estudio en ese espectro".

Azeen Ghorayshi, editora de ciencia en BuzzFeed, dijo algo similar al contemplar el papel de los editores de ciencia en medio de la actual avalancha de estudios sobre el COVID-19. "También hay que tener mucho rigor frente a las cosas que se deciden omitir", dijo. "Hay muchos estudios individuales que han salido a la luz en el transcurso de esta pandemia y que, a posteriori, han sido calificados de problemáticos. Y han recibido mucha atención. Así que es un verdadero riesgo, creo, en términos de averiguar qué cosas decidir difundir".

Como editor de ciencia, Leake podría haber sabido, y en mi opinión, tendría que haber sabido no dar cobertura a un estudio en un tema tan delicado y sensible sin investigar más rigurosamente su genealogía. Pero, de nuevo, es difícil resistirse a los cantos de sirena de un titular que llame la atención. Y por su parte, Leake vio el asunto del estudio Erasmus de forma diferente. "El objetivo principal de un periodista científico es tratar de averiguar si la investigación tiene valor periodístico y científico", dijo en un mensaje de correo electrónico. "El número de artículos publicados es enorme, pero muy pocos son de interés público. Para los pocos que lo son, las razones varían: a veces es solo porque la ciencia es fascinante. Otras veces es porque la ciencia no solo es interesante, sino también controvertida, lo que a menudo significa que tiene implicaciones incómodas para la forma en que vivimos o pensamos sobre los demás".

Leake reconoció que la investigación de la Universidad Erasmus era controvertida, pero argumentó que los autores académicos procedían de centros de investigación respetables, y que, aunque *The Sunday Times* acogió y buscó las opiniones contrarias de Saini, incluyéndolas con mayor extensión que incluso las de los propios científicos, su sugerencia de que los autores tenían motivaciones políticas y estaban vinculados a la extrema derecha se proporcionó sin pruebas. También dijo que los resultados "plantean cuestiones interesantes no solo sobre el tema en sí, sino también sobre la libertad de los científicos para llevar a cabo este tipo de investigación, y las posibles repercusiones políticas que puede tener. Espero que hayamos abordado todos esos puntos".

Sin embargo, en un correo electrónico de seguimiento, Leake, que desde entonces ha dejado *The Times*, dijo que las convicciones de Saini sobre la investigación eran intrigantes. Sugieren, según él, "que hay un grupo de académicos que ocupan puestos en universidades prestigiosas y que utilizan esos puestos para llevar a cabo investigaciones que "demuestran" un prejuicio originado en sus políticas, en lugar de la ciencia real". Esto se nos pasó por alto en su momento, pero, de ser demostrable, podría haber sido una historia o un seguimiento mucho más importante. Tal vez aún podría serlo".

## La conclusión

Los editores de ciencia deberían animar a sus periodistas a perseguir esta información y otras similares. Si bien es cierto que hay esfuerzos legítimos y experimentales para comprender y explorar cuestiones candentes como la raza, el género y otros asuntos en la intersección de la biología y la cultura, estas áreas también suelen estar repletas de motivos dudosos y/o mala ciencia. E incluso cuando la ciencia no está mal ejecutada, el mero hecho de que haya divisiones entre los investigadores y otras partes interesadas, sobre lo que estas líneas de

investigación pretenden probar, o si merece la pena la investigación, sobre todo cuando la sociedad se enfrenta a tantos otros asuntos urgentes, es en sí mismo un área fructífera para que los periodistas exploren. Decidir qué cubrir, y qué no, es una responsabilidad que los editores de ciencia deben tomar en serio. Es importante.

## Apartarse de la ciencia

En la primavera de 2016, no mucho después del lanzamiento de [Undark](#)<sup>23</sup>, encargamos un reportaje al veterano periodista científico Charles Schmidt sobre el colapso del Estudio Nacional de la Infancia, un esfuerzo de 14 años y 1300 millones de dólares financiado por los contribuyentes, y supervisado por los Institutos Nacionales de Salud, para entender las enfermedades infantiles. El estudio se cerró en 2014 bajo una nube de ineptitud profesional y mala gestión. El reportaje de Schmidt fue el más completo de ese fracaso y hasta la fecha, sigue siendo, en mi opinión, uno de los [mejores trabajos periodísticos](#)<sup>24</sup> de Undark. Pero lograrlo no estuvo exento de dificultades. Un episodio concreto que se produjo entre el personal de edición y el reportero, compartido aquí con la bendición de Schmidt. Puede, creo, aportar algunas reflexiones útiles sobre el papel de los periodistas científicos, sobre cuándo está justificada la deferencia hacia las fuentes científicas o académicas, y cuándo no, y sobre cómo los editores pueden nutrir el tipo de periodismo y escrutinio que los lectores esperan y merecen.

El incidente tuvo que ver con la palabra "imbécil". La utilizó Lynn Goldman, decana de la Escuela de Salud Pública del Instituto Milken de la Universidad George Washington y asesora durante mucho tiempo del Estudio Nacional sobre la Infancia, para describir a Steven Hirschfeld, un pediatra que asumió el cargo de director interino del estudio en 2009, y al que muchos críticos describieron como inexperto y despectivo de los consejos de los expertos. La descripción se hizo en una entrevista en directo, aunque Schmidt no la incluyó en el borrador del artículo que presentó. En su lugar, salió a la luz a través de un guion de la entrevista, que había entregado a la subdirectora de Undark, Jane Roberts, para que comprobara los hechos.

*Hirschfeld, dijo Goldman, "era un imbécil".*

**La versión corta de esta anécdota:** Pensamos que la frase anterior debía incluirse en el reportaje. Fue hecha en el registro, y habló con mucha más franqueza de los sentimientos de los frustrados y, en verdad, enojados críticos del estudio, mucho más claramente que las comunicaciones diluidas, y aprobadas por las relaciones públicas que muchos asesores científicos y miembros del personal

de los NIH habían emitido. Pero ya estábamos al final del ciclo de producción del documento, el artículo estaba programado para publicarse esa noche, y Schmidt no lo aceptó. Se sintió ofendido por nuestra intromisión en su reportaje y protestó porque, aunque la cita era totalmente oficial, consideraba a Goldman una "amiga" y creía que se sentiría avergonzada, o incluso enfadada, por su inclusión. Al final, y después de una frenética tarde de llamadas telefónicas y recriminaciones, accedimos a eliminar las comillas y a suavizar el sentimiento de Goldman, que se refería a la intervención de Hirschfeld para sustituir a un predecesor problemático.

*Hirschfeld, dijo Goldman, no era mejor, y en algunos aspectos peor.*

Así es como se publicó el reportaje en mayo de 2016, y fue una historia impactante. Pero el episodio me inquietó, y me planteó una serie de preguntas. ¿Cuál es el papel de los periodistas científicos y a qué intereses sirven? ¿A los lectores? ¿A sus fuentes? ¿A ambos? ¿Cuál es el papel del editor científico en la comunicación de las normas, las expectativas y el objetivo? ¿En qué momento deben los editores científicos presionar a sus periodistas para que se autocuestionen y cuándo deben retroceder?

En un correo electrónico posterior enviado a nuestro personal, Schmidt dijo que probablemente había reaccionado de forma exagerada a la inserción y que, a medida que se acercaba la publicación esa noche, sintió que no había tenido tiempo para considerar adecuadamente la cuestión. Pero también defendió, con algo menos de vigor, su decisión de no haber utilizado la cita en primer lugar.

*Mi preocupación era que la cita era demasiado fuerte, ya que Goldman se había mostrado tan reacia a declarar en primer lugar. Si ella no hubiera tenido ningún problema en declarar, estaría bien, pero yo no quería enfadarla. La llamé "amiga" en el mensaje de voz, pero en ese momento estaba emocionalmente alterado. En realidad, es una conocida, alguien a quien he visto en varias reuniones, y somos amigos el uno del otro. Siempre me devuelve las llamadas y es una fuente de confianza. En retrospectiva, Tom, tienes razón, que ella llame a Hirschfeld un imbécil habría hecho una comunicación más fuerte. De hecho, estoy indeciso con ello en estos momentos.*

A riesgo de parecer indulgente, incluyo a continuación la mayor parte de mi extensa respuesta, porque creo que pone de relieve el papel que pueden desempeñar los editores a la hora de aconsejar a los periodistas científicos sobre sus obligaciones y lealtades. Ahora bien, ¿he cometido algún error en el manejo de este incidente? Probablemente. En retrospectiva, simplemente debería haber retrasado la publicación hasta que pudiéramos tener una conversación más completa y fructífera al respecto. Y seguramente algunos reporteros se sentirán ofendidos por la idea de que los editores y los verificadores de hechos puedan examinar las notas y las transcripciones y cuestionar sus decisiones sobre lo que deben incluir. Lo entiendo.

Por otra parte, no se trata solo de mantener una cita impactante. Muchos periodistas, tanto editores como reporteros, podrían pensar que aceptar suavizar el lenguaje en deferencia a una fuente poderosa fue una decisión equivocada. Esto es lo que le dije a Schmidt:

*En mi opinión, el objetivo del periodismo es descubrir la franqueza y la verdad siempre que podamos. Frecuentemente, tenemos que conformarnos con comentarios pobres y excesivamente manoseados, aprobados por las relaciones públicas e irremediablemente filtrados por los poderosos, ya sea en el mundo corporativo, en el gobierno o en el mundo académico. Estos comentarios causan un prejuicio a los lectores porque no son reales y suelen estar diseñados para ocultar – o al menos oscurecer – lo que a menudo es una verdad mucho más cruda y vívida.*

*Por eso te presioné... para que insistieras en que Goldman se atuviera a sus palabras públicamente, en lugar de intentar quitarles la razón a posteriori. La verdad es que ella estaba muy inclinada a molestar cuando habló con franqueza en el registro semanas antes, y la ira y la frustración incrustada en la palabra "imbécil" habló mucho. Fue un momento verdaderamente humano, que habría resonado en los lectores comunes, en los contribuyentes comunes, en todos los que alguna vez se han topado con un jefe imbécil o un compañero de trabajo vengativo y, por supuesto, en todas las madres y padres con hijos que aceptaron participar en este estudio, ofreciendo sus vidas y sus cuerpos, y los de sus hijos, por una causa superior, solo para ver cómo los embusteros de Washington lo arruinaban todo. Hacemos nuestro periodismo por ellos, y la palabra "imbécil" les resuena porque probablemente ellos mismos lo han pensado, y porque también son humanos.*

*También hay que tener en cuenta que la mayoría de esos lectores de a pie no tienen grandes títulos ni personal de comunicación que les ayude a ocultar su humanidad simplemente porque es políticamente correcto. Uno de nuestros objetivos como periodistas debería ser evitar que los Lynn Goldman y los Francis Collins del mundo – al igual que los Obama y los Trump y los Clinton – oculten la verdadera visión de las cosas siempre que encontramos la oportunidad de hacerlo.*

Por su parte, Schmidt respondió positivamente. "Parte del problema aquí fue que me formé en la prensa científica comercial, donde los editores tienden a dar a las fuentes mucho más control sobre sus aportaciones", me dijo en ese momento. "Cuando me empujabas a presionar a las fuentes, mis instintos condicionados eran literalmente pensar: 'Vaya, ¿puedo hacerlo? Al final fue una sacudida, normal para ti, seguro, ya que vienes del NYT, pero no para mí. No es por insistir, pero... lo que me impulsaste a hacer en mis escritos para Undark, específicamente hacer que las fuentes se ciñan a lo que realmente dijeron en el momento, fue liberador para mí como periodista, aunque me haya costado acostumbrarme".

## La conclusión

En el ámbito de la ciencia es más probable que te encuentres con reporteros que, aunque tienen talento y dedicación, no se han enfrentado completamente a algunos de los fundamentos del periodismo, incluyendo la importancia de mantener la distancia con sus temas y sus fuentes. Al fin y al cabo, muchos periodistas científicos se dedican a esta disciplina precisamente porque les gusta la ciencia, y ¿por qué no? Es fascinante. Pero a ti, como editor, te corresponde recordar a tus reporteros que los científicos son humanos, que sus acciones e interacciones pueden, como en cualquier disciplina, estar influidas por el dinero, la política y las rivalidades profesionales. El trabajo del equipo es documentar esto con precisión, porque al final del día, la principal lealtad del reportero, y la tuya, es con el público, no con la ciencia.

Este episodio me recuerda algo que me dijo James Glanz, del *New York Times*. Es doctor en astrofísica por la Universidad de Princeton. También pasó muchos años como jefe de la sede del periódico en Bagdad. Ahora ha vuelto a escribir sobre ciencia, pero dice que no es diferente de cubrir la política o los asuntos de la ciudad. "Si quieras ganarte la vida haciendo esto, y si quieras publicar historias que sean realmente significativas, tienes que desafiar a la autoridad", dijo cuando le pregunté su perspectiva sobre el periodismo científico y cómo los editores deberían animar a sus reporteros a abordarlo. "Hay que ser agresivo".

## Hacer de guardián y de fontanero de documentos

La historia del doctor Carlo Croce, de la Universidad Estatal de Ohio, es shakespeariana. Durante mucho tiempo había gozado de una reputación de oro en la investigación sobre el cáncer, pero un historial menos visible de acusaciones de mala conducta y de falsificación de datos estalló en la primavera de 2017, cuando el periodista científico James Glanz y el reportero de datos Agustín Armendariz soltaron una bomba de casi 5000 palabras en la primera página del *New York Times* bajo el titular: "[Años de cargos éticos, pero el investigador estrella del cáncer obtiene un pase libre<sup>25</sup>](#)".

Financiado con más de 86 millones de dólares en subvenciones federales para la investigación, que a su vez otorgaron millones de dólares a la Universidad de Ohio (y tal vez evitaron que la universidad investigara enérgicamente cualquier acusación contra su célebre investigador del cáncer), Croce fue descrito como un

"caso de estudio de las complejas y a menudo contrapuestas fuerzas que actúan cuando la ciencia trata de vigilarse a sí misma". Pero el propio reportaje del *Times* era un estudio de caso, sobre cómo los fundamentos del artículo de investigación, y la estructura de edición que lo apoya, pueden y deben aplicarse hábilmente al periodismo científico.

En su reportaje, Glanz y Armendariz realizaron un barrido de todos los registros públicos disponibles relacionados con Croce. Resultó que Ohio "es el paraíso de los documentos abiertos", dijo Glanz a la editora Susan Lehman en una [deconstrucción de la historia](#)<sup>26</sup> publicada en *The Times* al día siguiente. (Glanz se negó a discutir la historia conmigo directamente, por consejo del consejo del *Times*). Por supuesto, como sabe cualquier periodista, las leyes sobre registros públicos suelen ser cumplidas a regañadientes por los gobiernos y las instituciones públicas que se ven obligadas a actuar en consecuencia. Pero en este caso, los reporteros tuvieron suerte a finales de 2016, con una gran cantidad de documentos enviados por correo electrónico relacionados con el trabajo de Croce. "Llegaron los documentos", dijo Armendariz a Lehman, "y las luces empezaron a salir disparadas de la caja".

Las luces que surgieron de esos documentos, así como de las profundas inmersiones en otras bases de datos de acceso público, incluido el Archivo de Control del Tabaco de la Universidad de California en San Francisco, que contiene décadas de registros, fue la historia de un investigador con un don para sacar dinero. Y de una universidad atrapada en lo que parecía ser un claro conflicto de intereses al ser el árbitro de Croce cuando surgieron acusaciones de mala conducta. (**Editores de ciencia, tomen nota:** hay muchas universidades por ahí, y también hay muchos Croce).

El reportaje tuvo una larga vida posterior: Croce demandó al *Times*, y a los periodistas por difamación. El caso fue desestimado, apelado y desestimado nuevamente en 2019. (Casualmente, Croce ha [sido demandado recientemente](#)<sup>27</sup> por honorarios no pagados, por el despacho de abogados que le representó). Lo que es más importante, este suceso demuestra el papel que los editores de ciencia y sus reporteros pueden desempeñar en mantener la práctica de la ciencia — que implica, después de todo, [miles de millones de dólares](#)<sup>28</sup> en fondos federales — por el buen camino. Por supuesto, hay otros organismos vigilantes: por ejemplo, la Oficina de Integridad de la Investigación, del Departamento de Salud y Servicios Humanos, que se encarga de investigar los casos de mala conducta, sobre todo en las áreas de salud y medicina. Pero en muchos casos, corresponde a las universidades individuales vigilarse a sí mismas, y hay verdaderos interrogantes sobre lo bien y lo riguroso que lo hacen estas instituciones, en particular con los miembros del profesorado que obtienen grandes becas de investigación, cuyo dinero siempre se convierte en uso general de la institución.

Ivan Oransky puede conocer esto mejor que nadie. Tras fundar Retraction Watch<sup>29</sup> en 2010, él y su colaborador, Adam Marcus, han pasado una década rastreando el fraude y la corrupción en la ciencia. Una de las cosas que ha aprendido es que, al igual que la Iglesia Católica, el sistema universitario es bueno perdonando las malas conductas. Esto fue, de hecho, el tema de un artículo de investigación producido conjuntamente por Retraction Watch y Undark en 2018<sup>30</sup>, y todo comenzó mirando las retractaciones de las revistas científicas.

"Adam y yo hemos creado todo un asunto... en torno a la búsqueda de problemas en la ciencia que se esconden a plena vista, ¿verdad? Avisos de retractación. Quiero decir, hay 1500 de estos al año", dijo Oransky. "¿Todos interesantes? No. Pero hay muchos más de los que Adam y yo – e incluso si se añade el pequeño, pero creciente y muy inteligente grupo de periodistas que también piensan así ahora – podemos manejar. Así que, ven a la ciudad. Tenemos una base de datos<sup>31</sup>. Está abierta y disponible".

Mientras tanto, varios editores y reporteros con los que hablé dicen que la Ley de Libertad de Información está infrautilizada en la información científica. "Creo que a un alto nivel", dijo Oransky, "la FOIA es una herramienta realmente importante para la información científica, al igual que lo es para otros tipos de información". Hay que tener en cuenta que la mayoría de las universidades públicas de investigación están sujetas a la FOIA por el hecho de ser públicas.

## La conclusión

Es fácil olvidar la importancia del periodismo de investigación en una disciplina que a menudo tiene la doble tarea de cubrir la detección de un agujero negro o de un organismo desconocido en las profundidades del océano. Esas historias también son importantes y tienen un claro valor económico. Al fin y al cabo, son el pan de cada día de las secciones de ciencia, ya que atraen a los ojos de los lectores de un modo que muchas otras historias no pueden hacerlo. Pero los editores de ciencia están en una posición única para encomendar a sus reporteros, al menos en parte, la tarea de asomarse a los rincones de la industria científica que los investigadores individuales, las universidades y los reguladores preferirían mantener en la oscuridad. Como editor, indica a tus periodistas las bases de datos en las que pueden buscar pistas. Establece objetivos para las solicitudes de FOIA, incluso como expediciones de pesca; nunca se sabe lo que se puede encontrar. Y recuerda a tus equipos que deben ser siempre escépticos, inquisitivos, emprendedores y duros. (Además, estoy de acuerdo con Glanz: haz un poco de ruido).

Cultivar este tipo de sensibilidades en un equipo de reporteros debería ser el objetivo de todo editor científico, según dice la escritora científica británica Angela Saini, especialmente si tu equipo es joven o no tiene mucha experiencia cubriendo otros temas. Ella no tuvo ese problema. "Tuve suerte porque antes de dedicarme al periodismo de investigación [sin ánimo de lucro], trabajaba en la BBC. Y uno de mis trabajos era buscar... a las personas de puerta en puerta. No sé si tienen una frase para eso en Estados Unidos, pero es esencialmente cuando hay alguna historia interesante y tienes que presentarte en la casa de un político a primera hora de la mañana, esperar a que salga y enfrentarte a él. No es algo divertido, y normalmente hacen que lo haga la persona más joven.

Pero aprendes muy rápido a no aceptar un 'no' como respuesta".

## Lecturas y recursos adicionales

Hay un sinfín de recursos que pueden ser útiles para investigar temas o extraer posibles historias. Aquí se nombran algunos de ellos.

### Cómo encontrar historias

- **MuckRock**: Organización sin ánimo de lucro que ayuda a los periodistas y a cualquier otro ciudadano a realizar solicitudes a través de la Ley Federal de Libertad de Información y de las leyes estatales análogas.
- **Retraction Watch**: Base de datos de retractaciones de revistas científicas en la que se pueden realizar búsquedas.
- **Oficina de Integridad de la Investigación**: Agencia gubernamental de los Estados Unidos, que se centra en vigilar las malas conductas en la investigación financiada por el gobierno federal, especialmente en las áreas de salud y medicina.
- **Knight FOI Litigation Fund**

## Herramientas de información

- **Kit de herramientas de investigación en línea de Bellingcat**: Servicios de satélites y mapas, herramientas para verificar fotos y videos, sitios web para archivar páginas web y mucho más.
- **Base de datos Dollars-for-Docs de ProPublica**: Rastrea los pagos de las empresas farmacéuticas a los médicos.
- **Explorador de organizaciones sin ánimo de lucro de ProPublica**
- **Chrono Gestor de Descargas**: Descarga rápidamente sitios web completos. Útil para sitios gubernamentales.
- **The Accountability Project**: Estandariza y cataloga los datos públicos para ofrecer a los periodistas, investigadores y otras personas, una forma sencilla de buscar en registros que, de otro modo, estarían aislados. La colección incluye hasta ahora 891,4 millones de registros públicos.

## Educación

- **Curso gratuito de periodismo de investigación de Google News**
- **Consejos de investigación de los ganadores de la AAAS Kavli**
- **Glosario de mala conducta científica de The BMJ**
- **Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas**

## Acerca del autor

**Tom Zeller Jr.** es un periodista estadounidense que ha pasado más de dos décadas cubriendo la política energética, la pobreza, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente para una variedad de publicaciones nacionales, incluyendo 12 años como reportero y editor en *The New York Times*. Es el editor fundador de **Undark**, una revista digital independiente dedicada a la cobertura de la ciencia de interés público. Bajo la dirección de Zeller, el periodismo de Undark ha sido incluido en la serie de libros "Best American Science and Nature Writing" y ha recibido numerosos premios, entre ellos el George Polk Award for Environmental Reporting y el Al Neuharth Innovation in Investigative Journalism Award de la Online News Association.

## Referencias

- 1 <https://ksj.mit.edu/tracker-archive/saying-goodbye-to-the-ksj-tracker/#comment-16446>
- 2 <https://ksj.mit.edu/archive/>
- 3 <https://ksj.mit.edu/archive/saying-goodbye-to-the-ksj-tracker/>
- 4 <http://undark.org>
- 5 <https://www.iflscience.com/plants-and-animals/mysterious-evolution-of-wonky-whale-skulls-revealed-by-new-study/>
- 6 <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-53553636>
- 7 <https://undark.org/2020/07/23/cracking-down-on-research-fraud/>
- 8 <https://science.sciencemag.org/content/sci/345/6193/F1.medium.gif>
- 9 <https://science.sciencemag.org/content/345/6193https://science.sciencemag.org/content/345/6193>
- 10 <https://www.buzzfeednews.com/article/catferguson/nobel-prize-winner-is-a-sexist>
- 11 <https://www.buzzfeednews.com/article/azeenghorayshi/famous-astronomer-allegedly-sexually-harassed-students>
- 12 <https://www.buzzfeednews.com/article/stephaniemlee/brian-wansink-cornell-p-hacking#.xaoQkJ2R9>
- 13 <https://www.buzzfeednews.com/article/stephaniemlee/stanford-coronavirus-neeleman-ioannidis-whistleblower>
- 14 <https://www.buzzfeednews.com/article/stephaniemlee/ioannidis-trump-white-house-coronavirus-lockdowns>
- 15 <https://science.sciencemag.org/content/274/5293/1600>
- 16 <https://quoteinvestigator.com/2013/01/20/news-suppress/>
- 17 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160289616302975>
- 18 <https://www.amazon.com/Inferior-Science-Wrong-Research-Rewriting/dp/0807071706>
- 19 <https://www.sciencemag.org/news/2011/04/what-does-iq-really-measure>
- 20 [https://en.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Lynn](https://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Lynn)
- 21 <http://www.mankindquarterly.org/>
- 22 [https://rationalwiki.org/wiki/Mankind\\_Quarterly](https://rationalwiki.org/wiki/Mankind_Quarterly)
- 23 <http://undark.org>
- 24 <https://undark.org/2016/05/25/the-death-of-a-study-national-childrens-study/>
- 25 <https://www.nytimes.com/2017/03/08/science/cancer-carlo-croce.html>
- 26 <https://www.nytimes.com/2017/03/09/insider/Matters-of-Public-Record-Rich-Resource-for-Reporters.html?searchResultPosition=1>
- 27 <https://retractionwatch.com/2020/06/26/law-firm-sues-osu-cancer-researcher-for-900000-in-unpaid-fees-following-failed-libel-suit/>
- 28 <https://www.aaas.org/sites/default/files/2020-07/DefNon.png>
- 29 <http://retractionwatch.org>
- 30 <https://undark.org/2018/05/14/scientific-fraud-academic-fraud-universities/>
- 31 <http://retractiondatabase.org/RetractionSearch.aspx?>

# 08

## Cubrir la atención médica



Por **Erin Brodwin**

### Introducción

La atención médica en los Estados Unidos es un negocio difícil. Para ti como editor de historias de atención médica, tu activo más valioso es tu ojo escéptico: las instituciones poderosas controlan mucho de la narrativa, pero frecuentemente en el camino causan un daño invisible a los pacientes y consumidores. Esto incluye instituciones como compañías de seguros médicos, hospitales, fabricantes de medicamentos, y cada vez más en los últimos años, los gigantes tecnológicos, así como sus mecanismos de relaciones públicas.

En comparación, los pacientes y la sociedad no poseen el capital financiero, tiempo o apoyo profesional para investigar cuidadosamente las afirmaciones hechas por fabricantes de medicamentos, hospitales, aseguradoras o gigantes tecnológicos, ni tienen profesionales de relaciones públicas trabajando en su representación para presentar sus necesidades a estas instituciones. El sistema de atención médica de los Estados Unidos, prioriza los procedimientos costosos en etapas avanzadas, y las innovaciones tecnológicas de vanguardia sobre el cuidado básico y cotidiano.

Esto ocasiona malos resultados para los pacientes y la sociedad, y tiene implicaciones significativas para el periodismo: Aunque las cirugías innovadoras y los nuevos y glamorosos dispositivos médicos frecuentemente reciben más atención, los procedimientos diarios enfocados en incrementar el acceso al cuidado básico son igual de importantes, tal vez aún más. Las estructuras de incentivos subyacentes en el sistema de atención médica de los Estados Unidos – más dinero para más “atención”, más y mejor cuidado para los asegurados que para aquellos sin seguro – significa que los grupos no representados, en especial los afroamericanos y otras personas de color, experimentan un peor cuidado – y reciben menos atención en general – que los blancos americanos.

***"Queremos que los pacientes reciban la mejor atención posible. También queremos que los consumidores paguen menos. Y no queremos enviar al gobierno y los seguros a la quiebra. Algo tiene que ceder".***

- Sendhil Mullainathan, catedrático de informática y ciencias del comportamiento de la Escuela de Negocios Booth de Chicago

Tu trabajo como editor es jugar el triple papel de narrador, vigilante e investigador. Las historias que editas deben ser justas y balanceadas, no porque presentan dos puntos de vista opuestos, sino porque ponderan por igual los beneficios potenciales de cada nuevo tratamiento o procedimiento con sus riesgos potenciales y daños a los pacientes y la sociedad.

Las investigaciones médicas evaluadas por expertos proporcionan un medio clave para suprimir el ruido generado por compañías farmacéuticas, aseguradoras y similares. Así que he dedicado una gran sección de este capítulo a revisar las mejores prácticas que involucran a los estudios. Sin embargo, aún los ensayos clínicos están sujetos al sesgo y conflictos de interés. Toma en cuenta, por ejemplo, que la mayoría de las investigaciones médicas involucran a hombres blancos, aunque los grupos demográficos que experimentan los peores resultados de atención médica en los Estados Unidos incluyen hombres negros y mujeres de color.

Mientras tanto, se espera que la inequidad en la atención médica empeore. En 2018, [la proporción de americanos sin seguro médico aumentó<sup>1</sup>](#) por primera vez en una década; se predice que esa cifra crezca aún más debido a la pandemia del coronavirus y la pérdida de trabajos que resultó de esto.

Debido a estos retos, tu trabajo es más importante que nunca. Las historias que editarás atraerán la atención a la injusticia, analizarán nuevas tecnologías y descubrirán de salud y refutarán desinformación peligrosa.

Hay mucho en juego. Un solo error y la sala de operaciones puede afectar a un paciente de por vida, una historia de atención médica engañosa o errónea puede incitar a un paciente vulnerable a buscar algo peligroso sin entender sus consecuencias. De manera similar, las historias que estigmatizan problemas críticos, incluyendo enfermedades mentales y discapacidades, pueden alejar a alguien que tiene la necesidad de buscar atención.

Aquí hay algunas sugerencias básicas para tomar en cuenta cuando avances en este capítulo.

### Lo que no debes hacer

- ...utilizar la palabra “cura”.
- ...tratar un comunicado de prensa como un estudio de investigación.
- ...asumir que porque un estudio ha sido revisado por pares, está libre de sesgos u otra limitación.

## Lo que debes hacer

- ...usar palabras como “tratar” y “atender”.
- ...revisar la evidencia, posiblemente con la ayuda de expertos.
- ...alentar a los reporteros a ser conscientes de posibles lagunas o limitaciones en la investigación, especialmente respecto a la raza, género y conflictos de interés potenciales.

Ahora que has tenido oportunidad de revisar lo básico, iniciemos.

## Toma tus precauciones

Debido a que los descubrimientos verdaderos son raros en la atención médica, una de tus tareas principales es asegurarte de que la estructuración de los artículos, desde el título hasta la conclusión, acerca de nuevos procedimientos o tratamientos equilibra los beneficios potenciales con los riesgos potenciales o daños. Tú mismo debes familiarizarte con el proceso regulatorio por el cual los productos médicos y procedimientos entran al mercado. En la mayoría de los casos, los nuevos procedimientos, ya sean pruebas, medicamentos y otros tratamientos, son supervisados y revisados por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA por sus siglas en inglés). Después de una revisión minuciosa, la agencia puede otorgar algún nivel de acreditación, autorización o aprobación para una intervención determinada. Cada etiqueta implica un nivel diferente de rigor científico, con la “aprobación” siendo la más alta y difícil de obtener. No menciones un nuevo procedimiento como “aprobado por la FDA” en un artículo a menos que estés seguro de que así sea.

## Glosario de términos de la FDA

- **Aprobado:** Es en lo que la mayoría de las personas piensa; significa que la seguridad y eficacia de un producto ha sido demostrada y revisada por la Administración de Alimentos y Medicamentos. Solo cerca del 10 por ciento de los productos médicos obtienen aprobación de la FDA.
- **Autorizado:** Los productos que han sido “autorizados por la FDA” se les ha garantizado una “Autorización de uso de emergencia” para permitir un uso por un tiempo limitado en una emergencia para diagnosticar, tratar

o prevenir enfermedades serias o que amenazan la vida cuando no hay alternativas adecuadas, aprobadas y disponibles.

- **Aceptado:** Un producto aceptado no significa que la FDA lo ha evaluado. Significa que el producto es “sustancialmente equivalente” a un producto que ya ha sido aprobado.
- **Registrado:** Muchos productos son “registrados” o “enumerados” por la FDA, pero esto no debe confundirse con que hayan realizado ningún tipo de proceso de certificación. Se refiere únicamente a que el fabricante le avisa a la FDA que el producto existe.

Debido a que el público no está familiarizado con estos términos, depender de ellos en tus historias es imprudente. Debes estar seguro de definir los términos para que los lectores entiendan exactamente lo que significan. La FDA proporciona [más información<sup>2</sup>](#) acerca las cosas sobre las que tiene o no autoridad.

Ante todo, coloca evidencia e información acerca de anécdotas, y no seas influenciado por las experiencias de un paciente o familia en una manera que te lleve a pasar por alto limitaciones claves que puedan tener un impacto en el tratamiento de otros.

Veamos un ejemplo de un problemático artículo de atención médica, en el cual un equipo editorial confió en la experiencia de una pareja con un nuevo procedimiento en una manera que fue peligrosamente engañosa. Después de discutir este ejemplo, veremos un ejemplo alterno de una historia bien reportada con el mismo tema. Ambos ejemplos se enfocan en pruebas de receptividad endometrial, las cuales analizan la actividad de los genes en el revestimiento del útero para ayudar a identificar la ventana óptima para la implantación del embrión.

En un [artículo<sup>3</sup>](#) publicado por ABC News en 2018, titulado “Cómo un nuevo descubrimiento en pruebas de fertilidad ofrece esperanza para las familias que han sufrido abortos”, el equipo editorial realizó un perfil en una pareja que había luchado por años para concebir. Ellos tuvieron éxito en tener un hijo después de usar una nueva herramienta de análisis llamada prueba de receptividad endometrial. Si has estado prestando atención, probablemente identificaste el primer error de la historia, usar el término “descubrimiento” en un titular.

Aquí hay pocas ocasiones en las cuales este tipo de términos se justifican, este artículo no fue una de ellas. ¿Por qué? Le falta la evidencia necesaria para apoyar dicha afirmación. Para empezar, hay un problema clásico de correlación/causalidad aquí: no sabemos si la prueba ocasionó que el embarazo fuera exi-

toso. Todo lo que sabemos es que después de realizar la prueba, la mujer logró quedar embarazada.

Tampoco sabemos nada acerca del índice de éxito o de los riesgos o posibles daños asociados con esto, porque el artículo no hace referencia a ninguna pieza de investigación revisada por pares o similares. Además, tampoco nos dice nada acerca del costo del tratamiento o de las compañías o instituciones que se benefician financieramente de su uso. Sin esa información, no podemos determinar qué tan accesible o disponible será esta prueba, o si la pareja presentada en esta historia fue alentada a hablar por una compañía con un interés personal financiero en su éxito.

## Preguntas generales para periodistas

- ¿Cómo afectará el artículo a alguien que necesita un tratamiento o el tema que está siendo cubierto?
- ¿El artículo trata a una anécdota como fuente de información?
- ¿El artículo equilibra los beneficios, riesgos y daños potenciales?
- ¿El artículo resume de manera adecuada el financiamiento detrás de un nuevo tratamiento u otro procedimiento?

Por el contrario, aquí hay un artículo que cubre el mismo tema pero que cumple con lo básico:

En el [artículo<sup>4</sup>](#) publicado por *The Guardian* en 2015, el autor proporciona un resumen balanceado de un nuevo tratamiento que marca todo “lo que debes hacer” y nada de “lo que no se debe hacer” discutidos en este capítulo. El título “La FIV mejora las posibilidades de implantación al identificar la ventana de fertilidad” expresa esperanza, pero no exagera. El texto, en vez de enfocarse en el éxito de una pareja, describe el estado de la investigación para el tratamiento e incluye perspectivas desde una amplia variedad de científicos y médicos, desde aquellos afiliados con un nuevo estudio hasta otros que puedan estar interesados en proporcionar el tratamiento.

La pieza no usa la palabra “descubrimiento”, sino que la coloca en un contexto adecuado, de una manera que evita la exageración. En vez de colocar la palabra en el título o hasta en el encabezado, el autor ofrece una cita de uno de los

investigadores en la parte baja de la historia, muestra claramente que expresa una opinión e identifica adecuadamente el rol del investigador en el nuevo estudio: "Geeta Nargund, director médico de Create Fertility, cuya clínica de Londres está participando dijo: "el eslabón más débil en la FIV es el fallo en la implantación. Creo que esto es un descubrimiento".

El artículo sigue reportando las limitaciones del tratamiento y la ciencia básica de cómo este funciona, e identificando las instituciones que financiaron la investigación.

Como muestran estos dos ejemplos, las historias de atención médica no deben jugar el rol de comunicados de prensa. No deben alentar a los lectores a realizar compras presentando solamente información parcial. En vez de eso, deben proporcionar un resumen equilibrado de los riesgos y daño potencial al dar a los lectores acceso a la evidencia disponible.

## Navegar entre las fuentes y las RR. PP.

Por cada periodista, existen aproximadamente seis profesionales de relaciones públicas, de acuerdo [con un reporte de 2019<sup>5</sup>](#) del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos. Y la proporción está creciendo. Hace dos décadas existían dos personas de RR. PP. por cada reportero. Los sistemas de hospital, empresas emergentes y otras compañías de atención médica tienen poderosas máquinas de relaciones públicas. Los editores y reporteros deben ser capaces de navegar por las relaciones con los profesionales de RR. PP. y esto incluye escuchar nuevas propuestas, coordinar entrevistas, proporcionar una oportunidad de comentar, y confirmar hechos y cifras básicas. Dependiendo del nivel de los reporteros, puede ser parte de tu trabajo como editor ayudarles a navegar esta relación.

Un primer paso en dichas interacciones involucra estar de acuerdo con un embargo, una solicitud o requerimiento para cualquier información que es compartida, y que no será publicada hasta una cierta fecha o hasta que ciertas condiciones se cumplan.

**Dato:** un embargo requiere un acuerdo entre la fuente y el periodista. Solo porque un correo electrónico contiene información "embargada", no debe ser considerada vinculante a menos que exista un acuerdo escrito u oral por parte del reportero. Si los reporteros dicen algo que está "embargado", pregúntales si aceptaron esto. Si no lo hicieron, no tienes limitaciones.

Los embargos pueden tener valor, especialmente cuando les da a los periodistas el tiempo para investigar un reporte y desarrollar información completa.

Pero cada vez más los embargos pueden contribuir a la exageración o al daño.

**Este es un ejemplo de una experiencia que tuve:** una persona de relaciones públicas que representaba a una empresa tecnológica emergente de salud y una universidad privada con un respetado programa de salud pública me mandaron un correo electrónico con un comunicado de prensa “embargado”, anunciando que la empresa emergente comunicaría dentro de las siguientes 24 horas, una nueva prueba de COVID-19 autorizada por la FDA, que las personas podrían tomar en casa. Sin embargo, los reguladores de la Administración de Alimentos y Medicamentos han mencionado frecuentemente en orientaciones públicas que no han autorizado ninguna prueba en casa para el COVID-19.

En general, los reporteros y editores deben tratar el anuncio de un producto igual que cualquier otro comunicado de prensa: localizar evidencia que respalde el anuncio. En este caso, esta evidencia es la autorización de la FDA.

Entonces, ¿cuáles son los problemas en este caso?

Primero, no estuve de acuerdo con un embargo, así que no existía la obligación de esperar por un reportaje.

Segundo, recuerda la discusión anterior acerca de la diferencia entre autorizado por la FDA y aprobado por la FDA. Asegúrate de explicar las distinciones terminológicas que los lectores podrían no conocer.

Tercero, ¿qué soporte existió para estas afirmaciones? Si dicha documentación es insuficiente (que significa que no puede ser verificada o faltan datos clave) o no está disponible, la FDA debería poder verificar.

Como editor, si una propuesta para escribir una historia basada en este comunicado llega a tu escritorio, existen algunas preguntas que debes hacer a tus reporteros:

- ¿Existe alguna razón para creer que la compañía obtendrá autorización para el momento en que el embargo se levante? ¿Por qué sí o por qué no?
- ¿La compañía está contribuyendo con una publicidad injusta, y si es así, vale la pena llamar la atención del asunto con un artículo?
- ¿La compañía está haciendo un daño público al vender una prueba no autorizada?

Si la respuesta a la primera pregunta es sí, entonces debes considerar detener el artículo hasta que la prueba esté oficialmente autorizada. Si la respuesta a cualquiera de las siguientes dos preguntas es sí, considera escribir un artículo sin respetar el embargo artificial, llamando a la compañía. Como editor, puedes ayudar a los reporteros a tomar esta decisión, que también se debe tomar en consideración con el valor de mantener una relación con la compañía, universidad y profesional de relaciones públicas involucrados.

## Preguntas generales para reporteros

- ¿Entiendes el embargo dado y te sientes cómodo realizando la historia dentro de tus límites?
- ¿Entiendes las limitaciones de un comunicado de prensa y tienes estrategias claras para atender estas limitaciones?
- ¿El profesional de relaciones públicas ha ofrecido conectarte directamente con una fuente para darle seguimiento a las preguntas y verificación de hechos? Si ese no es el caso, ¿estás cómodo llevando este tema a la persona de RR. PP.?
- Si la historia es crítica o negativa, ¿se siente cómodo el reportero compartiendo ciertos elementos de la historia con la persona de RR. PP. o fuente antes de la publicación, para propósitos de revisión de datos y permitir una respuesta a las críticas?

## Revisión antes de la publicación

Otra parte difícil del proceso de edición y reporte involucra elegir qué información compartir con los profesionales de relaciones públicas y fuentes antes de la publicación. Esto puede incluir un resumen de los elementos principales de una historia, así como también citas, segmentos seleccionados de la historia o declaraciones individuales representadas como hechos.

Al escribir acerca de la atención médica, las citas pueden ser malinterpretadas fácilmente, atribuidas erróneamente o colocadas sin el contexto adecuado. Para asegurarse de que una cita determinada o elemento de una historia es objetivamente preciso, muchos reporteros eligen compartir ciertas partes de una historia con sus fuentes antes de que la historia sea publicada, una práctica

que ha crecido frecuentemente cuando los medios de comunicación eliminan a los verificadores de datos, en respuesta a los recortes de presupuesto.

Cada vez más, los profesionales de RR. PP. evitan conectar directamente a los reporteros con las fuentes que presentan en entrevistas, como los médicos, investigadores, analistas y empresarios. En vez de eso, los profesionales de RR. PP. son los que establecen conferencias telefónicas, llamadas y correos electrónicos directos, y respuestas a preguntas de seguimiento y solicitudes de verificación de hechos.

Esto es obviamente problemático, no solo porque hace el proceso de verificación de hechos más difícil y puede evitar que los reporteros realicen preguntas duras, sino que también coloca a un intermediario entre tú y tu fuente. Alienta a los reporteros a que soliciten a los profesionales de RR. PP. que los conecten directamente con sus fuentes.

Cuando una historia es crítica o negativa, es una práctica común compartir los elementos básicos con las fuentes y profesionales de RR. PP. antes de la publicación, para evitar sorprenderlos y darles una oportunidad de responder a críticas. Si no se comparten los elementos de una historia crítica antes de la publicación, las fuentes y los profesionales de RR. PP. pueden responder de manera molesta o amenazante o evitar compartir información importante con el reportero en el futuro.

Por supuesto, eso no significa que los reporteros deben enviar un borrador completo de la historia a la fuente o profesional de RR. PP., hacerlo puede resultar en que elementos vitales de la historia sean removidos injustamente. En vez de eso, algunos reporteros pueden necesitar tu ayuda para elegir qué partes de la historia deben compartir con las fuentes antes de la publicación. Otros reporteros pueden estar acostumbrados a manejar este proceso por su cuenta, así que asegúrate de asignar parte del tiempo en el programa de edición para la revisión y seguimiento de datos.

Después que una historia se publica, los profesionales de RR. PP. o las fuentes, pueden solicitar que algo sea enmendado, cambiado o removido. Ten cuidado: no siempre debes cumplir estas solicitudes, especialmente cuando no tienen que ver con la información fáctica. Algunas personas de RR. PP. solicitarán que varios componentes de una historia – particularmente aquellos que son cruciales para la compañía o institución que representan – sean removidos, que el lenguaje crítico sea suavizado, o hasta cambios en las citas de las fuentes. Trabaja con tu reportero para evaluar estas solicitudes y enfócate en cualquier error en vez de las preferencias personales u otras solicitudes espurias.

# Investigación, revisión por pares y el ensayo clínico

La investigación es para las noticias de atención médica lo que es la levadura para el pan. Casi cada artículo depende de las investigaciones médicas, y si hace falta investigación, la historia se desmorona.

La mayor parte de la investigación médica es el producto de la revisión de expertos o pares: el proceso de someter una pieza de investigación a una revisión de expertos en el mismo campo. A diferencia del papel que juegan los editores en la atención médica, la revisión de expertos sirve para la verificación de hechos y estudios médicos críticos, para examinar sus afirmaciones, e identificar las limitaciones clave o conflictos de interés. El resultado es un estudio publicado en una revista médica o científica.

El proceso de revisión por pares es la mejor protección que tenemos contra los estudios defectuosos, interesados y promocionales. Pero tiene sus fallas. Entender las limitaciones del proceso te permitirá tomar decisiones importantes, acerca de se presentada y enmarcada cierto estudio, así como qué tipo de lenguaje descriptivo deben usar los reporteros y qué información deben incluir.

## Términos clave

- **Riesgo absoluto:** La probabilidad de obtener cierto resultado.
- **Ensayo clínico:** Estudios de investigación desarrollados en personas para evaluar un procedimiento o comportamiento médico.
- **Conflictos de interés:** Una situación en que el juicio de un investigador profesional puede estar empañado por un conflicto personal o interés financiero.
- **Divulgación:** Una parte de un estudio de revisión por pares en donde los investigadores declaran cualquier conflicto de interés potencial.
- **Eficacia:** Qué tan bien funciona un determinado tratamiento para lograr un resultado esperado.
- **Tamaño del efecto:** La magnitud de la diferencia entre grupos dados en un tratamiento.

- **Parámetros:** Los resultados principales que un ensayo clínico está diseñado para evaluar.
- **Revisión por pares:** El proceso de someter la investigación de un autor al análisis de especialistas en el mismo campo que no han participado directamente en la investigación.
- **Revista con revisión por pares:** Una revista que publica una investigación que ha sido revisada por expertos.
- **Preimpresión:** Un trabajo de investigación que está disponible antes de ser sujeto a una revisión por pares y que, normalmente, luego es publicado en una revista médica o científica.
- **Riesgo relativo:** La probabilidad de que un evento ocurra en un grupo de personas, comparado con otro grupo de personas que tienen diferentes comportamientos, condiciones físicas o ambientes.
- **Estigma:** Discriminación contra una persona o grupo de comportamientos basado en características, comportamientos o supuestos percibidos acerca de esas características o comportamientos.
- **Especialistas externos:** Un investigador calificado, médico u otro experto que puede evaluar cierto estudio de investigación, presentación u otro resultado debido a que ese experto no está directamente involucrado en el trabajo.

Para empezar, no todas las publicaciones médicas son creadas de la misma manera; algunas son consideradas **predatorias<sup>6</sup>**, es decir que aprovechan la necesidad de publicar de los académicos para avanzar en su carrera profesional. Dichas publicaciones son conocidas por publicar contenido de baja calidad con una revisión mínima o inexistente. Aquí se muestra una lista corta de algunas publicaciones predictoras (se puede encontrar una lista completa en [\*\*predatory-journals.com<sup>7</sup>\*\*](http://predatory-journals.com)).

- *American International Journal of Contemporary Scientific Research*
- *American Journal of Advanced Drug Delivery*
- *Annals of Clinical Case Reports*

- *Clinics in Surgery*
- *European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences*

En contraste, otras publicaciones tienen procesos rigurosos y son respetadas por sus altos estándares académicos y credibilidad. Entre dichas publicaciones se incluyen:

- *Annals of Internal Medicine*
- *The Journal of the American Medical Association*
- *The New England Journal of Medicine*
- *The Lancet*
- *Nature Medicine*

Uno puede llegar a la conclusión de que cada estudio publicado en una de las revistas de alto calibre listadas arriba va a ser un estudio de alto calibre. Dicha suposición está equivocada. Los estudios existen en un orden de débil a sólido basado en un conjunto de factores, incluyendo el número de participantes, composición demográfica, y el diseño del estudio. En general, mientras más grande, controlado y largo sea el estudio, es más sólido. Estos son algunos indicadores de una investigación de alta calidad:

- Involucra grupos diversos y grandes de personas.
- Se lleva a cabo en largos períodos de tiempo.
- Involucra un grupo de control que no recibió el tratamiento.
- Sigue a las personas en el tiempo, en vez de ver hacia atrás retroactivamente.
- Asigna a los participantes aleatoriamente para el grupo de control y el de prueba.

No todas las investigaciones siguen esta regla de oro. De hecho, existen diferentes tipos de estudios que se adhieren más o menos a estas prácticas adecuadas. Estas incluyen estas categorías del más incierto al más confiable:

**Informes de casos:** Una colección de historias, frecuentemente compiladas por doctores, acerca de pacientes individuales que describen sus historias

médicas. Cuando las historias de múltiples pacientes con síntomas o historias similares son recolectadas, el informe del caso es llamado una serie de casos. Los informes de casos no pueden demostrar o probar causalidad, sino que simplemente describen un fenómeno u observación.

**Estudios de casos y controles:** Los estudios de casos y controles inician con un resultado dado, regresan en el tiempo, y comparan dos grupos para ver qué pudo haber contribuido al resultado. Por ejemplo, los investigadores que observan altos índices de asma en una comunidad determinada pueden comparar la población con asma alta con la población de asma baja. Podrían estudiar a los dos grupos para obtener un sentido de comportamientos tempranos o factores ambientales que pudieron haber influenciado a los resultados de salud divergente de los grupos.

**Estudios de cohorte:** También llamados estudios prospectivos, los estudios de cohorte siguen a grupos múltiples (o cohortes) a lo largo del tiempo y comparan sus resultados. En contraste con los estudios de casos y controles, que ven hacia atrás en el tiempo, los estudios de cohorte ven hacia delante. Por ejemplo, los investigadores inician con dos grupos, ambos con bajos índices de asma, luego los investigan en intervalos regulares durante años o décadas para ver si los grupos muestran diferencias significativas en los índices de la enfermedad.

**Ensayo aleatorio controlado (RCT por siglas en inglés):** Los RCT son considerados el estándar de oro de la investigación médica. Implica asignar un grupo de pacientes al azar para recibir un tratamiento y otro grupo para recibir un placebo, y después darles seguimiento y compararlos con el tiempo. La aleatoriedad es crítica para asegurar que el tratamiento es la única variable influenciando los diferentes resultados que experimentan los dos grupos. Cuando sea posible, los RCT más sólidos también involucran lo que se conoce como “cegamiento”, en el cual ni los participantes, los investigadores ni ambos grupos saben a qué participantes se les dio el tratamiento o el placebo. Esto fortalece la investigación al asegurar que ni los investigadores ni los participantes son influenciados por sus percepciones o suposiciones acerca de un determinado tratamiento.

**Revisões sistemáticas y metaanálisis:** El más confiable de todos los estudios que revisaremos aquí, las revisiones sistemáticas y los metaanálisis, ponderan las contribuciones de estudios múltiples para evaluar un determinado tratamiento u otro resultado. Por ejemplo, los investigadores que buscan evaluar qué tan bien funcionó un programa digital de diabetes para ayudar a los pacientes a perder peso, pueden revisar un puñado de estudios previos que buscan evaluar los programas individuales. Al buscar los estudios juntos, los investigadores pueden usar análisis estadísticos para obtener una idea de qué tan bien funcionó el tratamiento.

Algunas veces las salas de redacción más admiradas pueden manejar mal los reportes de estudios, como cuando en julio de 2020, durante la epidemia del COVID-19, *The New York Times* tomó un estudio poco confiable y pequeño, y lo malinterpretó como un estudio grande y controlado.

En un [artículo<sup>8</sup>](#), los reporteros intentaron valorar la evidencia detrás de algunos de los tratamientos más hablados para el COVID-19. La primera versión de la historia, que fue casi inmediatamente alterada, basándose en la retroalimentación de expertos, colocó a 20 tratamientos en las siguientes seis categorías, desde el mejor al peor:

- Evidencia fuerte
- Evidencia prometedora
- Evidencia mixta
- No prometedor
- Inefectivo o dañino
- Pseudociencia

Debido a la manera en que se presentaron los descubrimientos, la historia fue ampliamente criticada por parte de médicos y otros expertos, muchos de los cuales alegaban en redes sociales que *The Times* había sobrepassedo sus límites y asumieron el rol de expertos médicos con una historia que parecía recomendar o marcar tratamientos experimentales, no probados. Muy preocupante fue la manera problemática en la que inicialmente presentaron un tratamiento experimental en una fase temprana, que implicaba el plasma sanguíneo tomado de pacientes recuperados del COVID-19.

En la primera versión de la historia este tratamiento fue catalogado como “evidencia prometedora”. Los autores citaron resultados positivos de “pruebas” tempranas como evidencia para sus afirmaciones. Pero la palabra “pruebas” en la historia no se refería a pruebas clínicas; sino a un pequeño estudio de caso y control, el segundo tipo más débil de estudio, e involucraba a solo 39 personas. Ese estudio es demasiado preliminar para ser catalogado como “prometedor”, en especial frente a los diferentes tipos de estudios de otros tratamientos.

Podrías verlo de esta manera, es como catalogar a un niño y a un estudiante de preparatoria, ambos son “prometedores” en términos de potencial escolar. Pero simplemente no sabes lo suficiente y no se pueden comparar.

A favor del *Times*, un [artículo anterior](#)<sup>2</sup>, publicado en mayo, acerca de plasma convaleciente, titulado: “Resultados inciertos en el estudio de suero convaleciente para el COVID-19”, era claro acerca de las limitaciones del estudio, describiendo cuidadosamente las advertencias y señalando que la única evidencia disponible era de un estudio pequeño en una etapa temprana.

“Los análisis como estos están llenos de dificultades”, se podía leer en la historia anterior. “La única forma de reconocer de manera segura si el tratamiento funciona, es asignar pacientes al azar para recibir ‘el tratamiento’ o un placebo”.

Pero la historia del mes de julio no dedicó la atención adecuada a estas limitaciones importantes. En una versión actualizada de la historia, publicada el 17 de julio, los autores cambiaron las etiquetas del tratamiento por completo. Para el plasma convaleciente, la “fuerte evidencia” la etiqueta verde oscura fue reemplazada por una de color naranja que decía “tentativo o evidencia mixta”.

¿Qué podía haber hecho un editor? Como mínimo un editor debió haber sugerido una etiqueta más apropiada para el tratamiento de plasma convaleciente, ya que un pequeño estudio de caso y control no constituye “evidencia prometedora” para un tratamiento que sigue siendo altamente experimental, sin mencionar posiblemente caro e inaccesible.

Un editor también podría haber elegido eliminar la palabra “pruebas” en la descripción del tratamiento, ya que puede hacer que los lectores crean erróneamente que el plasma convaleciente ha sido analizado en un estudio bien diseñado, como un estudio de control aleatorio.

Un editor debe ser cuidadoso no solo con los ejemplos, hechos o cifras contenidos en una historia, sino que también con la impresión general o visión que proporciona.

## El proceso de investigación

Veamos un proceso de investigación similar que produce la mayoría de los tratamientos aprobados que tenemos hoy en día.

Los ensayos clínicos son estudios de investigación financiados públicamente que implican pruebas o tratamientos experimentales en voluntarios. Estas pruebas generalmente suceden en una serie de cuatro pasos, conocidas como “fases”. Cada fase tiene un propósito distinto y está diseñada para ayudar a los investigadores a responder preguntas específicas. Los editores deben ser conscientes de las limitaciones de los ensayos clínicos, así como de toda la investigación médica. Una limitación importante que influye en las pruebas clínicas

posteriormente es que tienden a ser realizadas de manera predominante en hombres de raza blanca. Esto puede ser una desventaja directa o indirecta para grupos poco representados, particularmente mujeres, hombres negros y otras personas de color.

## Preguntas generales para reporteros

- ¿Qué nivel de investigación o ensayo clínico es?
- ¿Ha sido revisado por pares?
- ¿Cuáles son las limitaciones del estudio?
- ¿Quiénes son los sujetos del estudio, y cuál es su composición demográfica?
- ¿Qué piensan los expertos externos al respecto?
- ¿Los autores del estudio tienen conflictos de interés?

Tomemos como ejemplo los ensayos clínicos de mieloma múltiple, un tipo de cáncer que ocasiona un acumulamiento de células cancerígenas en la médula ósea: los afroamericanos representan el 20 por ciento de los pacientes de mieloma múltiple y tienen el [doble de probabilidad<sup>10</sup>](#) de ser diagnosticados con la enfermedad que los pacientes blancos. Sin embargo, desde 2003, los participantes negros [han representado<sup>11</sup>](#) menos del 5 por ciento de los pacientes en ensayos de mieloma múltiple.

¿Cómo afecta esta subrepresentación a los tratamientos potenciales? Miremos otro ejemplo que involucra el asma. La mayoría de las investigaciones sobre el asma se ha enfocado en personas descendientes de blancos europeos, aunque el asma tiene una mayor prevalencia en personas negras y otra gente de color. Varios estudios también sugieren que los diferentes grupos étnicos, incluidos los blancos europeos, tienen mutaciones genéticas variadas que afectan su respuesta a los tratamientos. El problema es que la investigación se enfoca especialmente en solo aquellas mutaciones que afectan a los blancos europeos y sus descendientes. Por ejemplo, un estudio de 2016 la revista *Immunogenetics*, llegó a la conclusión de que de todas las mutaciones genéticas reconocidas ligadas al asma, solo el 5 por ciento aplicaba a las personas negras. Mientras que en ensayos clínicos de asma posteriores realizados en personas negras, los investigado-

res aprendieron de un conjunto diferente de mutaciones genéticas que están más fuertemente ligadas al asma en personas negras. Eventualmente, esta información puede llevar a la creación de tratamientos mejor diseñados y más eficaces.

Además de la demografía en los ensayos, los editores deben prestar atención a los tamaños del efecto, que permite a los reporteros describir la magnitud del impacto de un nuevo tratamiento. Por ejemplo, si un reportero dice que un nuevo medicamento reduce *a la mitad* el riesgo de un ataque al corazón, tienes que ser escéptico: ese lenguaje implica que el medicamento tiene lo que es conocido como un “tamaño de efecto” del 50 por ciento, el cual es muy alto y puede garantizar una etiqueta de “descubrimiento”. Sin embargo, ese es raramente el caso; es más probable que el reportero esté mezclando dos tipos de riesgo: *relativo y absoluto*.

El capítulo sobre estadística cuenta esto en más detalle, pero debes saber que el riesgo absoluto describe el cambio real que un tratamiento realiza en la vida de un paciente, mientras que el riesgo relativo escasamente describe un potencial no especificado del tratamiento. Supongamos que existe un estudio que involucra a dos grupos de 100 personas. En el primer grupo (nuestro control) dos personas de las 100 tienen un ataque al corazón. En el segundo grupo, el que recibe el tratamiento propuesto, una persona de 100 tiene un ataque al corazón.

Entonces es matemáticamente verdadero que el número de ataques al corazón se reduce a la mitad; de dos a uno. Sin embargo, ese es el riesgo relativo. En términos absolutos, la reducción fue de una persona en 100, así que la reducción del riesgo absoluto fue un punto porcentual. En una población de 320 millones de personas, eso puede ser significativo, más de tres millones de vidas, pero definitivamente no es *la mitad*.

Como resultado, es mejor hablar generalmente acerca del cambio en el riesgo absoluto en vez del riesgo relativo.

Esta es otra manera de verlo, Health News Review, un grupo de vigilancia que estaba dedicado a revisar las afirmaciones de historias en noticias de salud, dirigido por Gary Schwitzer, un profesor adjunto asociado en la Escuela de Salud Pública de la Universidad de Minnesota (cuyo sitio cerró en 2018), nos dice: imagina que obtienes un cupón del “50 por ciento de descuento” que no especifica en qué puede ser utilizado. Si el cupón puede ser utilizado en, digamos, joyería, el dinero ahorrado pueden ser miles de dólares. Si puede ser usado solo en bocadillos en un mostrador, como máximo podrás ahorrar algunos dólares. El valor verdadero del cupón — en lo que este puede ser usado — representa su riesgo absoluto, mientras que la cifra del 50 por ciento representa el riesgo relativo.

El riesgo relativo no es útil en informes porque puede involucrar comparar a dos grupos muy diferentes, personas sedentarias y activas, por ejemplo.

El riesgo absoluto, por otra parte, describe la probabilidad de que algo pasará bajo ciertas condiciones específicas.

***"En vez de un proceso de revisión exhaustiva, las preimpresiones solo se revisan para evitar el plagio".***

### Las cuatro fases de los estudios de investigación

Es común que los investigadores hablen acerca de estas fases como si sus definiciones fueran ampliamente entendidas. Aunque puede ser que el público no conozca las diferencias, tú sí deberías conocerlas, para que puedas traducir el lenguaje de investigación en algo comprensible para tu público.

**Fase I:** En la Fase I, los investigadores están probando un procedimiento por primera vez, por lo general en un grupo muy pequeño (de 20 a 80 personas). La meta principal de esta investigación es probar la seguridad del procedimiento e identificar los efectos secundarios y no mostrar si el procedimiento funciona para tratar una afección. En general, los editores pueden desaconsejar a los reporteros que cubran la investigación de la fase I, ya que la mayoría de las intervenciones en esta fase fracasarán antes de llegar al mercado.

**Fase II:** En esta fase, la cual, en raras ocasiones, puede ameritar una cobertura limitada, los investigadores prueban un procedimiento en un grupo más grande (de 100 a 300 personas) para determinar la eficacia de un medicamento y estudiar posteriormente su seguridad. Voy a hacer un paralelismo con el nivel de *informe de casos* de la investigación revisada por pares: en la Fase II, como en los informes de casos, los resultados no involucran la comparación del procedimiento con otros tratamientos. Como resultado, estos estudios no indican que el medicamento represente una mejora sobre otra alternativa. Lo que pueden hacer, sin embargo, es mostrar si el procedimiento puede ser mejor que no recibir un tratamiento. En 2010, la proporción de procedimientos que superaron esta fase fue del **18 por ciento<sup>12</sup>**, aunque algunos estimados sugieren que la cifra está aumentando y se encuentra cerca del **31 por ciento<sup>13</sup>** en 2015.

**Fase III:** En la Fase III, los investigadores realizan un procedimiento con grupos de 300 a 3000 personas. En esta etapa, los investigadores también pueden comparar el procedimiento experimental para tratamientos existentes, lo que significa que estos estudios pueden tomar la forma de ensayos controlados aleatorios. En este punto, los supervisores generalmente aprueban nuevos tratamientos y los hacen disponibles, y es por eso que la etapa de prueba de la Fase III es la más importante de la investigación. Aun así, no hay que dejarse llevar por el entusiasmo. Los reporteros que cubren las pruebas de Fase III

deben asegurarse de discutir a detalle cualquier conclusión acerca de efectos secundarios dañinos, costos o resultados mediocres.

**Fase IV:** Después que el medicamento se ha lanzado al mercado, esta fase final es usada para darle seguimiento a la seguridad del medicamento cuando es tomado por la población en general.

Como es lógico, la mayor parte de la cobertura de los ensayos clínicos se centra en la Fase III. Un ejemplo de la cobertura adecuada puede encontrarse en el informe de Biopharmadive sobre el entonces tratamiento experimental de la depresión esketamina, un (ahora aprobado) spray nasal desarrollado por Johnson & Johnson.

Para el [artículo<sup>14</sup>](#) de Biopharmadive los editores usaron el título “El antidepresivo basado en ketamina de J&J obtiene resultados mixtos en la Fase III”. Evitando el entusiasmo o infundir temor, el título proporciona el tipo de balance que quieras ver en los artículos médicos.

El título fue la elección adecuada: el tratamiento pareció ayudar significativamente a reducir los síntomas de la depresión en el estudio de la Fase III, lo que involucró a un número grande de pacientes que no respondieron a otros tratamientos. Sin embargo, otra parte de la prueba en la que se realizaban evaluaciones en un grupo más exigente de adultos mayores, se quedó corto en mostrar un beneficio claro para las personas que recibieron el tratamiento comparado con las personas que no lo recibieron.

Los editores deben ser especialmente cuidadosos con los títulos relacionados a ensayos clínicos. Algunas veces, pequeñas correcciones pueden hacer que un título sea engañoso, sensacionalista o simplemente incorrecto. Por ejemplo, alguien puede estar tentado a llamar el ensayo de la esketamina un “éxito” debido a que algunos elementos – pero no todos – eran exitosos. Debido a que los títulos o encabezados tienen una gran influencia en las percepciones del lector, se debe tener cuidado de no exagerar los resultados.

Los editores también deben ser conscientes de conflictos de interés potenciales que puedan influenciar el diseño, proceso y resultado del estudio.

Muchos ensayos clínicos que involucran tratamientos farmacéuticos son diseñados y financiados por las mismas compañías, lo que significa que los reporteros deben tratar los resultados con especial precaución. Por ejemplo, Janssen Research & Development, la compañía de biotecnología que diseñó y financió el estudio de la esketamina, es propiedad de Johnson & Johnson, el fabricante del medicamento que fue probado. En la sección de divulgación de conflicto de interés del estudio, que para esta revista fue localizado en la pestaña titulada

"información del artículo", dos terceras partes de los autores son listados como empleados de Janssen. Aunque el estudio fue bien diseñado, y se tomaron algunas medidas para evitar el sesgo, el conflicto de interés potencial era indiscutible y debía hacérsele saber a los lectores.

A menudo, los reporteros acudirán a los analistas, académicos y otros investigadores externos para conocer sus perspectivas sobre nuevos medicamentos o tratamientos. Esto es periodismo inteligente y adecuado, pero en un campo lleno de colaboraciones, conflictos y competencia, tienes que ser cuidadoso. Los analistas pueden estar influenciados cuando creen que pueden salir beneficiados por la aprobación de un tratamiento en particular.

"Sí, algunos [analistas] pueden tener doctorados y títulos médicos y algunos un fuerte entendimiento de la ciencia que soporta estas proyecciones", mencionó Randi Hernandez, editor de oncología en *Cancer Therapy Advisor*. "De cualquier manera, no puedes conocer sus motivaciones" cuando ellos comentan algo que puede tener implicaciones para los precios de las acciones de las compañías.

Aunque esto puede ser un consejo obvio al momento de editar, asegúrate dos veces de que los reporteros han realizado un análisis de datos de las afirmaciones de los analistas, y aliéntalos a que incluyan información relevante, colocando cualquier cita en el contexto adecuado.

## Servidores de pre impresión

Los estudios de investigación y el proceso de publicación son notoriamente lentos. Los periodistas deben evaluar las entregas y ponerlas en el proceso de revisión de expertos y en el de publicación. Durante este tiempo, usualmente se prohíbe a los investigadores que discutan su investigación, y que reserven la publicidad para cuando el estudio sea publicado. En algunos casos, como durante una emergencia de salud pública como la pandemia del coronavirus, los investigadores pueden llevar su publicación y descubrimientos fuera del proceso de revisión por pares. Estos descubrimientos se encuentran en lo que se conoce como "servidores de pre impresión", unos repositorios en línea que albergan estudios tempranos e información asociada con documentos que no han sido aceptados por las revistas académicas tradicionales. En lugar de un proceso exhaustivo de revisión, las pre impresiones suelen ser revisadas solo para evitar el plagio, aunque también pueden tener otros requisitos básicos de revisión.

Debido a que las pre impresiones no han sido examinadas a fondo, siempre debes tener precaución extra cuando los reporteros elijan cubrirlas. Asegúrate de proporcionar el contexto adecuado a tu audiencia.

No es sorprendente que los trabajos preimpresos hayan sido causa de consternación durante la pandemia, cuando los investigadores estuvieron trabajando a gran velocidad para publicar sus descubrimientos.

"Hemos visto unas afirmaciones locas y predicciones acerca de cosas para tratar el COVID-19", mencionó Richard Sever a *Nature News*, cofundador de dos de los servidores más populares, bioRxiv y medRxiv. (*Nature* es una de las editoriales más grandes del mundo de artículos revisados por pares).

Un estudio preimpreso que causó controversia fue un [documento académico<sup>15</sup>](#) escrito por investigadores de Stanford que sugería que el número de casos de COVID-19 en el condado de Santa Clara, California, era de 50 a 85 veces más grande que el número de casos confirmados en la región. Publicado en el servidor de preimpresiones medRxiv, los descubrimientos fueron disputados por expertos en salud pública. Un grupo externo de revisores de la Escuela de Salud Pública Johns Hopkins Bloomberg — que se reunieron específicamente para revisar el flujo de investigaciones preimpresas sobre el coronavirus — [determinó que la preimpresión<sup>16</sup>](#) carecía de la evidencia necesaria para reforzar dichas afirmaciones dramáticas.

## Evita contribuir al estigma

Asegurarse de que los reporteros están examinando adecuadamente la ciencia es una manera de evitar daños. Otra es editar temas sensibles cuidadosamente. Estos temas incluyen, entre otros, el suicidio, sobredosis de sustancias y tratamientos, carencia de hogar, discapacidad, trauma, violencia sexual y enfermedades mentales. El lenguaje importa. Elegir los términos adecuados y la redacción para hablar de estos problemas puede algunas veces significar la diferencia entre que alguien obtenga ayuda o no.

Este es un problema especialmente importante en los encabezados, en donde los editores deben equilibrar brevedad y claridad. Algunas veces, la mejor elección de palabras puede no ser la más corta. Por ejemplo, la palabra "adicto" es comúnmente usada en encabezados para describir a personas que utilizan ciertas drogas, frecuentemente opiáceos, cocaína, heroína o metanfetaminas. Sin embargo, alguien que consume drogas tiene ciertamente una vida fuera de ellas, y el uso del término "adicto" lo define solo por su consumo de drogas. Del mismo modo, algunos clínicos y defensores prefieren utilizar el término "uso excesivo" de las drogas en lugar de "abuso", porque "abuso" tiene una connotación moralista o de juicio.

Otro ejemplo que involucra el uso de ciertas palabras y frases es el suicidio. Una frase común es “se suicidó” al reportar la muerte de personas que se quitan la vida. Sin embargo, esa frase implica que la persona cometió un crimen, cuando en realidad la mayoría de los suicidios son el resultado de una larga y difícil lucha contra una enfermedad mental. Una mejor frase es “murió por suicidio”.

Además, al editar historias acerca del suicidio, es importante asegurarse de que los reporteros no describan el proceso por el cual la persona murió. Algunos estudios revisados por pares han encontrado una evidencia significativa de un “efecto del imitador”, después de un suicidio altamente publicitado, se llevan a cabo grupos de suicidios similares debido a que las personas repiten el método.

“La forma de hablar, escribir e informar sobre el suicidio es importante”, escribió Luna Greenstein, en una publicación de blog en 2018 para la Alianza Nacional para Enfermedades Mentales. “Para alguien que ya está considerando el suicidio, es posible cambiar sus pensamientos en actos al exponerlos a contenido detallado relacionado con el suicidio, incluyendo descripciones gráficas o explicaciones de la muerte o revelando el método utilizado”.

Cuando la diseñadora de modas Kate Spade murió por suicidio en 2018, varios canales de noticias reportaron detalles gráficos de cómo murió, incluyendo el método y los contenidos de la nota de suicidio que dejó, fotos que mostraban su cuerpo siendo transportado en una camilla y titulares que incluían la forma en que murió.

El sitio web [Reporting on Suicide<sup>17</sup>](#) mantiene una lista, recopilada por una variedad de expertos de lo que deben y no deben hacer los reporteros y editores.

## Lo que se debe hacer

- Reportar la muerte como un suicidio; que la información acerca de la ubicación sea general.
- Si se encontró una nota o carta, reportar que se encontró una nota y está bajo revisión.
- Que la información acerca de la persona sea general.
- Reportar que las habilidades para enfrentar problemas, el soporte y tratamiento ayuda a la mayoría de las personas que tienen pensamientos suicidas.

- Describir señales de advertencia y factores de riesgo para suicidios (como enfermedades mentales y problemas de relaciones) que dan el contexto de suicidio.
- Reportar la muerte utilizando hechos y un lenguaje que sea sensible para el duelo de familiares y amigos.
- Proporcionar contexto y hechos para contrarrestar que el suicidio estaba ligado al heroísmo, honor o lealtad.
- Investigar la mejor información disponible en epidemiología del suicidio y utilizar palabras como “incrementar” o “aumento” en vez de “aumento vertiginoso”

### **Lo que no se debe hacer**

- Describir o representar el método o ubicación del suicidio.
- Compartir el contenido de una nota o carta descubierta de la persona que murió.
- Describir detalles personales acerca de la persona que murió.
- Presentar el suicidio como una respuesta común o aceptable a las dificultades.
- Simplificar demasiado o especular la razón del suicidio.
- Utilizar el sensacionalismo en detalles en el encabezado de la historia.
- Glorificar o romantizar el suicidio.
- Exagerar el problema del suicidio con palabras como “epidemia” o “aumento vertiginoso”.

Otra fuente frecuente de estigma en la atención médica es reportar acerca de las personas con discapacidades. De nuevo, es importante utilizar la terminología más precisa para evitar perpetuar estereotipos y creencias negativas. Una regla general involucra usar lo que es conocido como lenguaje de “primera persona”. La construcción de frases, que involucra colocar la palabra “persona” antes de cualquier descripción de una discapacidad, evita involucrar el victimismo o definir a alguien inadecuadamente por esta discapacidad.

Por ejemplo, cuando se refiere a alguien que usa una silla de ruedas, no utilices la frase "limitado a la silla de ruedas". En vez de eso, usa "persona que utiliza una silla de ruedas".

"Personalmente no estoy 'limitado' por mi silla de ruedas", [dijo una persona<sup>18</sup>](#) al Centro de Entrenamiento e Investigación de la Vida Independiente de la Universidad de Kansas. "Es un dispositivo liberador que me permite trabajar, jugar, mantener un hogar, conectarme con mi familia y amigos, y 'tener una vida'".

Los editores deben prestar una atención minuciosa a la elección de fotografías, debido a que las fotos pueden influir la manera en que los lectores piensan acerca de procedimientos importantes de salud pública, como las vacunas, dice el escritor y editor independiente Jaime Greenring.

Fotos atemorizantes, aun cuando son utilizadas con la intención de asustar a las personas, pueden tener un fuerte impacto en el público general. Si estás editando una historia acerca de vacunas, por ejemplo, evita imágenes que presenten agujas dramáticas o bebés gritando. En vez de eso, quizás incluye imágenes de niños sanos recibiendo curitas del profesional médico o modelando sus banditas.

El [Instituto Nacional de Salud<sup>19</sup>](#) y la [Alianza Nacional en Enfermedades Men-tales<sup>20</sup>](#) son buenos recursos para reportar cualquiera de estos temas. Algunas escuelas y grupos de periodistas, como la [Asociación de Periodistas de la Atención Médica<sup>21</sup>](#) y el [Centro Annenberg para el Periodismo de Salud de la Universidad del Sur de California<sup>22</sup>](#) son excelentes recursos.

## Las reglas también aplican para Silicon Valley

En años recientes, más de alguna compañía nueva ha entrado al sector de la atención médica. Una vez dominado por hospitales, compañías de seguros, fabricantes de dispositivos médicos, y compañías farmacéuticas, el panorama médico está influenciado cada vez más por gigantes de la tecnología, incluyendo a Facebook, Apple, Alphabet (la compañía matriz de Google), Amazon y Microsoft, así como por empresas nuevas formadas con capital de riesgo.

Al editar historias sobre nuevos productos sanitarios desarrollados por Silicon Valley, aplica el mismo nivel de supervisión que aplicarías con un medicamento experimental.

No confundas la innovación con el rigor científico.

Theranos nos proporciona uno de los ejemplos más recientes del daño que puede resultar, cuando poderosos intereses financieros oscurecen los riesgos y la eficacia de un producto para el cuidado de la salud.

Como probablemente recordarás, la empresa de análisis de sangre afirmó que revolucionaría la atención sanitaria al eliminar las "grandes y malvadas agujas". Tenía un sólido respaldo financiero; los inversionistas habían colocado cientos de millones de dólares detrás de la idea de un simple análisis de sangre desarrollado por la fundadora de la compañía, Elizabeth Holmes. Los medios informativos como *Forbes* fueron rápidos en usar palabras como "innovadora" y "revolucionaria" con la compañía y Holmes. Lanzaron historias no críticas que no discutieron la tecnología avanzada o la investigación científica.

Ninguno de estos medios proporcionó ninguna de la información clave que hemos descrito a lo largo de este capítulo, ni la precisión de la prueba; ni sus riesgos potenciales y beneficios; ni ninguna de las comparaciones con las pruebas sanguíneas existentes. Antes de que fuera revelado que la tecnología avanzada requerida para el concepto de Theranos no existía, Holmes había amasado un patrimonio neto de \$4.5 mil millones, y la compañía había sido valuada en \$9 mil millones. Eventualmente, un [informe implacable<sup>23</sup>](#) de John Carryrou, del *Wall Street Journal* y otros expusieron a Theranos por el fraude que era.

Aunque Theranos proporciona un claro ejemplo de cómo una falta de transparencia puede llevar a un fracaso colosal, aún los productos hechos por compañías tecnológicas ameritan un control adicional.

Tomemos un ejemplo que involucra a Apple. El fabricante del iPhone oficialmente incursionó al mercado de la atención médica en 2018 con la creación del Apple Watch, que permite monitorear algunos aspectos de salud cardíaca. El dispositivo, aceptado por la Administración de Alimentos y Medicamentos, representó un logro extraordinario: al realizar varios estudios significativos, incluyendo un ensayo clínico virtual sin precedentes, Apple se convirtió en el primer gigante tecnológico en vender un dispositivo de consumo con la autorización reglamentaria necesaria para dotarlo de verdaderas capacidades de grado médico. Pero esas capacidades vienen con importantes limitaciones.

Por ejemplo, aunque el Apple Watch y el electrocardiograma integrado fueron aceptados por la FDA, no fueron *aprobados*. Una distinción clave reservada solo para dispositivos que son considerados de alto riesgo, pero que han sido examinados cuidadosamente porque proporcionan un claro uso médico, como un marcapasos implantable. Aunque la FDA aceptó las tecnologías que la compañía envió para revisión, la agencia especificó las dos limitaciones claves del

dispositivo: primero, no puede ser usado para diagnosticar enfermedades del corazón, y segundo, no debe ser usado como sustituto para la atención clínica. No todos los reportes aclaran estas distinciones.

Además, aunque el ensayo clínico que la compañía realizó para soportar el componente de notificación del Apple Watch fue verdaderamente sin precedentes para su tamaño, diseño y alcance, es importante tener en cuenta que Apple tiene los recursos y fondos para llevar a cabo un ensayo de tal alcance. Y a pesar de esas claras fortalezas, el estudio vino con limitaciones propias, incluyendo el hecho de que Apple había financiado el estudio, y los autores del reporte incluían a empleados de Apple.

Como debe ser obvio ahora, cualquier reporte debe divulgar estos hechos.

## Lecturas y recursos adicionales

### Entender la inequidad estructural

- ["FDA Analysis of Racial Demographics in Multiple Myeloma Trials"](#), V. Bhatnagar, N. Gormley, D. Khazanjian, *Blood*, 2017.
- ["An Early Look at the Potential Implications of the COVID-19 Pandemic for Health Insurance Coverage"](#), S. Collins, M. Gunja, G. Aboulafia, et al., Commonwealth Fund, 2020.
- ["Bad Medicine: The Harm That Comes From Racism"](#), Austin Frakt, *The New York Times*, 2020.
- ["Inequality in Corresponding Authors Means Reporters Need to Balance the Scales"](#), Tara Haelle, Association of Health Care Journalists' Center for Excellence in Health Care Journalism, 2019.
- ["Why Are Health Studies So White?"](#), Natalie Jacewicz, *The Atlantic*, 2016.
- ["Racial Disparities in the Prevalence of Monoclonal Gammopathies"](#), O. Landgren, B. Graubard, J. Katzmann, et al., *Leukemia*, 2014.
- ["From "Sick Care" to Health Care: Reengineering Prevention into the U.S. System"](#), F. Marvasti, R. Stafford, *The New England Journal of Medicine*, 2015.

- **"When a Co-Pay Gets in the Way of Health"**, Sendhil Mullainathan, *The New York Times*, 2013.
- **Unequal Treatment: Confronting Racial and Ethnic Disparities in Health Care**, B. Smedley, A. Stith, A. Nelson, National Academies Press, 2003.
- **"Novel Genetic Risk Factors for Asthma in African American Children: Precision Medicine and the SAGE II Study"**, M. White, O. Risso-Adams, P. Goddard, *Immunogenetics*, 2016.

## Cubrir la investigación de la salud

- **"The One Chart You Need to Understand Any Health Study"**, J. Belluz, S. Hoff, Vox, 2015.
- **Sticking with the truth: How 'Balanced' Coverage Helped Sustain the Bogus Claim that Childhood Vaccines Can Cause Autism**, Curtis Brainard, *Columbia Journalism Review*, 2013.
- **"Glossary of Common Terms: NIH Clinical Research Trials and You"**, National Institutes of Health, 2016.
- **"Worried About That New Medical Study? Read This First"**, Amitha Kalaichandran, *The New York Times*, 2020.
- **"A Stanford Professor's Wife Recruited People For His Coronavirus Study By Claiming It Would Reveal If They Could 'Return To Work Without Fear'"**, Stephanie Lee, BuzzFeed, 2020.
- **"List of Industry-Independent Experts for Journalists"**, Health News Review, 2017.
- **Tricks of the Trade: Finding Nuggets In the River of Medical Studies**, Lauran Neergaard, University of Southern California's Annenberg Center for Health Journalism.
- **"First, do no harm"**, Robert H. Shmerling , Harvard Health Blog, 2015.
- **"Tips for analyzing studies, medical evidence, and health care claims"**, Health News Review, 2016.
- **"Peer Review: The Nuts and Bolts"**, Julia Wilson, Sense About Science, 2012.

## Cubrir temas estigmatizados

- **“11 Resources for Responsibly Reporting on Rape”**, Kristen Hare, Poynter, 2014.
- **“Disability Language Style Guide”**, Amy Silverman, National Center on Disability and Journalism, 2018.
- **“Getting to the Truth When Covering Measles Outbreak”**, Bara Vaida, Association of Health Care Journalists’ Center for Excellence in Health Care Journalism, 2019.
- **“Needles, screams and vials – those vaccination photos”**, Lauren Whaley, University of Southern California Annenberg Center for Health Journalism, 2015.

## Acerca de la autora

**Erin Brodwin** es una reportera de salud y tecnología en STAT, un sitio de noticias de salud y medicina afiliado al *The Boston Globe*. Ella se ubica en el área de la bahía de San Francisco, y se enfoca en informar acerca de las ambiciones en la atención médica de empresas poderosas de Silicon Valley como Apple, Amazon, Google, Facebook y Microsoft. Antes de unirse a STAT, Erin pasó cinco años como reportera de salud y ciencia en Business Insider, en donde escribió el relato definitivo de lo que salió mal en la empresa de microbiomas uBiome, que condujo a una investigación del FBI y a la eventual quiebra de la compañía. Ha sido entrevistada en NPR y BBC, y se ha citado su trabajo en diferentes medios que incluyen el *The New York Times* y el Foro Económico Mundial.

## Referencias

- 1 <https://www.politico.com/story/2019/09/10/health-insurance-rate-1719381>
- 2 <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/it-really-fda-approved>
- 3 <https://abcnews.go.com/GMA/Wellness/breakthrough-fertility-test-offering-hope-families-suffered-miscarriages/story?id=59811741>
- 4 <https://www.theguardian.com/society/2015/mar/09/ivf-test-pins-points-womans-fertility-window-implantation>
- 5 <https://muckrack.com/blog/2018/09/06/there-are-now-more-than-6-pr-pros-for-every-journalist>
- 6 <https://archive.fo/9MAAD#selection-2251.0-2253.1>
- 7 <https://predatoryjournals.com/journals/>
- 8 <https://www.nytimes.com/interactive/2020/science/coronavirus-drugs-treatments.html?login=email&auth=login-email>
- 9 <https://www.nytimes.com/2020/05/22/health/coronavirus-convalescent-serum.html>
- 10 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4090286/>
- 11 <https://ashpublications.org/blood/article/130/Supplement%201/4352/72604/FDA-Analysis-of-Racial-Demographics-in-Multiple>
- 12 <http://medcitynews.com/2011/06/new-drug-failure-rates-rising-in-phase-ii-and-iii-clinical-trials/>
- 13 <https://www.bio.org/sites/default/files/legacy/bioorg/docs/Clinical%20Development%20Success%20Rates%202006-2015%20-%20BIO,%20Biomedtracker,%20Amplion%202016.pdf>
- 14 <https://www.biopharmadive.com/news/johnson-esketamine-antidepressant-mixed-results-phase-3/522942/>
- 15 <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.14.20062463v2>
- 16 <https://ncrc.jhsph.edu/research/COVID-19-antibody-seroprevalence-in-santa-clara-county-california/>
- 17 <http://reportingonsuicide.org/>
- 18 <http://rtcil.drupal.ku.edu/sites/rtcil.drupal.ku.edu/files/images/galleries/Guidelines%208th%20edition.pdf>
- 19 <https://www.nih.gov/about-nih/what-we-do/science-health-public-trust/resources>
- 20 <https://www.nami.org/Blogs/NAMI-Blog/May-2017/How-You-Can-Stop-Mental-Illness-Stigma>
- 21 <https://healthjournalism.org/>
- 22 <https://www.centerforhealthjournalism.org/>
- 23 <https://www.wsj.com/articles/theranos-has-struggled-with-blood-tests-1444881901>

09

# El clima y el medio ambiente



*Por Fen Montaigne*

## Introducción

En las próximas décadas, pocos artículos científicos, con la excepción de la amenaza de nuevas pandemias en la era post-COVID-19, atraerán tanta atención de los lectores y espectadores como el calentamiento global y el medio ambiente. La razón es sencilla: aunque el COVID-19 trata de biología y enfermedades, y el cambio climático puede entenderse como física y leyes del mundo natural, el público confía en los periodistas científicos, para que le ayuden a entender la forma en que la humanidad se enfrenta a estas realidades y cómo pueden manejar los peligros y desafíos derivados.

En el caso del cambio climático, la física es muy clara. Cuantos más combustibles fósiles quemamos y más CO<sub>2</sub> vertemos en la atmósfera, más se calienta el planeta. Los niveles de CO<sub>2</sub> en la atmósfera se han disparado desde hace unas décadas y en 50 años podrían duplicar los de la época preindustrial.

En cuanto a la historia del medio ambiente en general, también puede reducirse a algunos hechos fundamentales. La población global se ha triplicado en los últimos 70 años, pasando de 2500 millones en 1950 a 7600 millones en la actualidad, y se prevé que alcance los 10.000 millones a finales de este siglo. A medida que aumenta el número de habitantes y la riqueza de la humanidad, vamos dando mordiscos cada vez más grandes a la naturaleza, lo que degrada los ecosistemas y disminuye la biodiversidad.

Así que, como editor de ciencia, te enfrentas a un nudo gordiano formado por tres grandes hilos: una población global en aumento, un planeta que se calienta, y el deterioro de los ecosistemas y la biodiversidad. El COVID-19 se deriva,



Niveles de CO<sub>2</sub> atmosférico en los últimos 1000 años. Fuente: [The 2° Institute](#).

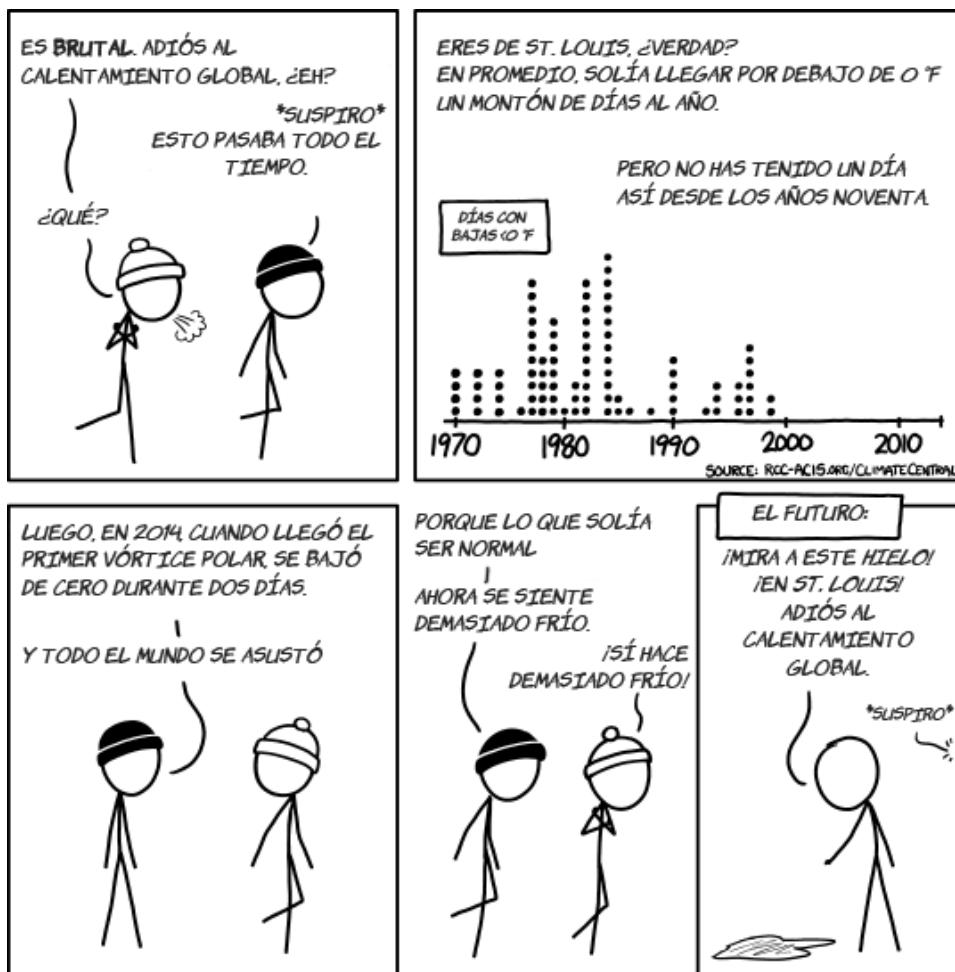
en parte, de este ataque a la naturaleza, ya que las implacables incursiones en tierras anteriormente salvajes, hacen que las personas entren en un mayor contacto con las enfermedades de los animales, que luego afectan a los humanos. Y aunque los paralelismos no son exactos, hay grandes similitudes, que hay que tener en cuenta a la hora de editar artículos sobre el nuevo coronavirus o el calentamiento global. Ambos son fenómenos sobre los que los científicos nos advirtieron varias veces, pero que no hicimos nada para prevenirlos. Ambos temas se han politizado en Estados Unidos y están siendo afectados por la negación de la ciencia básica y una gran cantidad de desinformación. Y ambos artículos deben basarse en la información del proceso científico, lo que requiere que los reporteros y editores utilicen matices y sofisticación, al describir el estado actual de los temas y proyectar lo que podría ocurrir en el futuro.

## La historia del clima

A la hora de asignar y editar artículos sobre el calentamiento global, hay que tener en cuenta algunos aspectos básicos:

- **La ciencia está establecida.** Las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por el hombre, sobre todo el dióxido de carbono, es la principal razón por la que el planeta se está calentando a un ritmo que no se había visto en millones de años. No hay dos lados en este artículo, así que no

te preocupa por incluir el "equilibrio" en tu cobertura. Hacerlo sería en realidad propagar la desinformación. Cuando se trata de los detalles y el impacto del calentamiento global, las cosas son menos seguras. Sin embargo, hay que tener en cuenta que, hasta la fecha, la comunidad científica y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, han sido en general demasiado prudentes a la hora de proyectar la rapidez con la que el calentamiento global está alterando la Tierra.



Tomado de: [xkcd.com](http://xkcd.com)

- **Los artículos del cambio climático están por todas partes.** A medida que se intensifican los efectos del calentamiento global (inundaciones cada vez más graves, muerte masiva de árboles por plagas de insectos, elevación del nivel del mar que provoca un aumento de las inundaciones costeras), el cambio climático se vuelve parte de la vida de todos y se abre paso en casi todos los ámbitos: agricultura, salud, economía, política, justicia social.

- **La historia del cambio climático es cada vez más un reporte local:** Son pocas las regiones del mundo que no se ven afectadas por el calentamiento global. En EE. UU., la frecuencia y la gravedad de los incendios forestales, desde Colorado hasta California, están afectando a decenas de millones de personas. Las llamadas inundaciones de los "días soleados", debido a la elevación del nivel del mar, están afectando a los residentes de la costa este. El Alto Medio Oeste se ha visto sometido en los últimos años a lluvias y diluvios extremos. Y en casi todas partes, los inviernos son más suaves, los veranos más calurosos y el clima más extremo. En la medida en que se pueda realizar la cobertura a nivel local, al mismo tiempo que se vincula a las grandes tendencias globales, más se involucrará a los lectores y espectadores en lo que realmente les llama la atención: sus hogares.
- **Mira el problema desde su perspectiva y ofrece las noticias directamente a tus lectores y espectadores.** Cubre los impactos de un planeta en calentamiento, pero también las posibles soluciones. Aunque el calentamiento global es un tema políticamente controvertido entre algunos grupos de la sociedad estadounidense, la inmensa mayoría de las personas están de acuerdo con que el desarrollo de las energías renovables es algo positivo. A la vez, no exageres los avances prometedores, ni simplifiques en exceso el reto de descarbonizar la economía mundial. No obstante, ten en cuenta que muchos científicos, empresarios y funcionarios a nivel local, nacional e internacional están trabajando para resolver este problema, y es bueno mantener informados a los lectores, espectadores y oyentes.

## Ciencia y negación

La razón por la que la Tierra se está calentando rápidamente se basa en una ley física tan inmutable como la ley de la gravedad. El efecto invernadero, que es un principio científico establecido desde el siglo XIX, dice que ciertos gases, sobre todo el dióxido de carbono y el metano, pueden, incluso en pequeñas concentraciones, atrapar el calor en la atmósfera. Basándose en los estudios de las burbujas de aire en los núcleos de hielo polares, los científicos saben que las concentraciones atmosféricas de CO<sub>2</sub> están en sus niveles más altos desde hace al menos 800.000 años, ya que la actividad humana bombea entre 30 y 35 mil millones de toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera anualmente. En consecuencia, las temperaturas globales están aumentando.

Los registros al llegar el verano de 2020 señalan que los cinco años más calurosos desde que se empezaron a llevar registros fiables, hace 140 años, fueron de 2015 a 2019, y **nueve de los 10 años más calurosos se han producido desde 2005<sup>1</sup>**, según la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados

Unidos. Las concentraciones atmosféricas de CO<sub>2</sub> han aumentado a un ritmo rápido de dos a tres partes por millón anualmente, alcanzando unas 415 partes por millón (PPM) en la actualidad, en comparación con 280 PPM cuando comenzó la Revolución Industrial. Estos fundamentos científicos son indiscutibles, al igual que el calentamiento extremo que se está produciendo en las zonas con masas de hielo en el mundo, especialmente en los polos.

Las imágenes por satélite muestran que la extensión del hielo del Océano Ártico se ha reducido un 10 % por década desde 1979. Un calentamiento sin precedentes en Groenlandia está provocando que su capa de hielo se desprenda a un ritmo de cientos de miles de millones de toneladas al año, elevando el nivel del mar en todo el mundo. La capa de hielo de la Antártida Occidental, que podría desaparecer y elevar el nivel del mar en 4 metros; se está volviendo inestable mientras aumentan las temperaturas del aire y del océano. Los glaciares del mundo, desde los Alpes hasta el Himalaya, se están derritiendo.

Los escépticos del cambio climático plantean una serie de argumentos con el fin de demostrar, que las tasas actuales de calentamiento no están relacionadas con la actividad humana. Uno de los más comunes es que el clima de la Tierra ha sufrido ciclos de cambio durante cientos de millones de años. Eso es cierto. Las grandes y prolongadas erupciones de lava basáltica procedentes del interior del manto del planeta, como las que se produjeron hace unos 250 millones de años en Siberia, pueden calentar el clima, al llenar la atmósfera de gases de efecto invernadero. En los últimos 800.000 años, la Tierra ha sufrido ciclos regulares de glaciación y desglaciación cada 100.000 años aproximadamente.



Estos cambios, conocidos como **ciclos de Milankovitch** por el científico serbio que los descubrió, implican cambios en la inclinación del eje de la Tierra, que permiten que una mayor o menor cantidad de energía solar incida en el hemisferio norte, el cual presenta mayores masas de tierra que absorben el calor que el hemisferio sur. El punto álgido del período glacial más reciente, se produjo hace unos 22.000 años, y desde entonces la Tierra se calentó gradualmente. Pero ahora, de hecho, el planeta debería estar entrando, durante decenas de miles de años, en una nueva Edad de Hielo, y no calentándose rápidamente.

Casi el 100 % de los científicos especializados en el clima, afirman que la única explicación posible para el aumento actual de las concentraciones atmosféricas de CO<sub>2</sub> y el consecuente incremento de la temperatura (ambos, basados en el registro geológico, nunca vistos en decenas de millones de años) son las emisiones de dióxido de carbono generadas por el hombre.

Para ver una lista de otros argumentos comunes que niegan el cambio climático, y refutaciones a ellos, dirígete [aquí<sup>3</sup>](#).

### Lo que cuenta, y lo que no, en la cobertura del negacionismo climático

La carrera de Justin Gillis, quien informó sobre el cambio climático para *The New York Times* a principios de la década de 2010, siguió, y de hecho ayudó a dar forma al marco de cobertura del calentamiento global en los últimos años. Gillis escribió una premiada serie de [artículos<sup>4</sup>](#) llamados "**Temperature Rising<sup>5</sup>**", que explicaba la ciencia del cambio climático y describía sus impactos. Luego, en 2014, fue el escritor principal de otra serie, "**The Big Fix<sup>6</sup>**", que profundizaba en las posibles soluciones a la crisis climática. Ahora está escribiendo un libro sobre ese tema.

Como demuestra la cobertura de Gillis, la historia del cambio climático ha pasado de establecer que el calentamiento global es incuestionablemente un fenómeno causado por el hombre, a contar cómo se están produciendo esos impactos en muchos lugares y qué se puede hacer al respecto. "Se puede predecir la evolución general de la temperatura del planeta", me dijo, basándose en diferentes proyecciones de las futuras emisiones de CO<sub>2</sub>. Pero en cuanto a cómo exactamente ese calentamiento va a cambiar el planeta, y con qué rapidez, "hay menos claridad". Hay incertidumbre, por ejemplo, respecto a lo que el aumento de las temperaturas del océano y del aire implicará, en cuanto al número y la gravedad de los huracanes. El papel que desempeñarán las nubes en la moderación, o en la exacerbación, de los aumentos de temperatura provocados por el hombre es también objeto de un intenso estudio. El aumento del nivel del mar en 2100 (¿un metro? ¿un metro y medio?) depende de las tasas aún inciertas de derretimiento y colapso de las capas de hielo.

Cubrir de forma responsable esta legítima incertidumbre científica es un reto para editores y periodistas. Pero informar sobre si el cambio climático provocado por el hombre es real, no es una cuestión de debate.

"Dibujé un círculo en la pizarra, delante de los alumnos y dije: 'Dentro de este círculo, tenemos ciencia legítima. Hay mucha incertidumbre dentro de este círculo'", dice Gillis. "Luego, en el extremo derecho, dibujé otro círculo y dije, 'Bueno, aquí hay un montón de chiflados'. Los más tontos dicen cosas como: 'El dióxido de carbono no es un gas de efecto invernadero' o 'El planeta no se está calentando'. Si escribes un artículo de ciencia, puedes descartar todo esto."

"Pero, ¿qué pasa si escribo sobre la política del cambio climático? De repente, estas personas que son irrelevantes para la ciencia son muy relevantes para la política. Un tercio del Congreso de EE. UU. está formado por negacionistas del clima, y una parte de ellos va por ahí balbuceando tonterías".

Sin embargo, cuando estas personas ocupan cargos, tienen el poder de influir en políticas tan cruciales como los impuestos sobre el carbono y los incentivos a las energías renovables. El seguimiento de la influencia de los poderosos intereses libertarios y antirreglamentarios que venden la negación del clima — como [los hermanos Koch](#)<sup>7</sup> y el [Instituto Heartland](#)<sup>8</sup> — a los políticos y la política es una parte importante de la cobertura del clima, a nivel nacional y local. (Se puede encontrar una lista de organizaciones y personas que financian grupos encargados de difundir información falsa y engañosa sobre el cambio climático en la [Union of Concerned Scientists](#)<sup>9</sup>, la [Oficina de Planificación e Investigación de California](#)<sup>10</sup>, y [Greenpeace](#)<sup>11</sup>).

Neela Banerjee, editora de clima en NPR y exreportera de InsideClimate News, dice al respecto que, aunque la pseudociencia que está detrás de la negación del cambio climático ha sido desacreditada, las fuerzas que intentan sembrar la duda sobre la realidad del calentamiento global siguen teniendo influencia. "El negacionismo climático realmente se ha impuesto en este país, hasta el punto de que es el referente de uno de nuestros principales partidos políticos, y de que decenas de millones de estadounidenses no aceptan el cambio climático".

La clave para cubrir el negacionismo climático, dice Banerjee, es responsabilizar a las empresas, las organizaciones y los políticos: "Se levanta la cortina y se cuenta cómo está afectando a nuestras vidas".

En InsideClimate News, Banerjee trabajó en dos series que expusieron importantes casos de negación del clima y la influencia de la industria de los combustibles fósiles en la política estadounidense. [La primera serie](#)<sup>12</sup> mostró que mucho antes de que Exxon se convirtiera en uno de los principales arquitectos y financiadores del negacionismo del cambio climático, los

*"La negación del clima se ha arraigado realmente en este país, hasta el punto de que es la base de uno de nuestros principales partidos políticos, y en el que decenas de millones de estadounidenses no aceptan el cambio climático".*

Neela Banerjee, editora de clima en NPR

científicos y altos ejecutivos de la empresa (gracias a los estudios realizados por sus propios investigadores) comprendían y aceptaban plenamente que la quema de combustibles fósiles perjudicaba el clima. [La segunda serie](#)<sup>12</sup>, demostró que, durante décadas, la American Farm Bureau Federation, uno de los principales grupos de presión agrícolas, trabajó, como dijo, "para derrotar los tratados y las regulaciones para frenar el calentamiento global, negando la ciencia junto con los intereses de los combustibles fósiles, y defendiendo el negocio como siempre, poniendo en riesgo a los mismos agricultores que representa". Dadas las importantes emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la agricultura y la ganadería, la postura de la Oficina Agrícola ha sido un importante impedimento para luchar contra el calentamiento global en Estados Unidos.

"Así que, si vives en un estado agrícola, la Oficina Agrícola de tu estado podría estar haciendo cosas para abordar el cambio climático y para preparar a sus agricultores, como la implementación de la cobertura de los cultivos y otras medidas para hacer frente al almacenamiento de carbono y el suelo", dice Banner- jee. "Pero si la oficina sigue dando dinero a través de donaciones de campaña a políticos que niegan el cambio climático, entonces es un buen artículo de rendición de cuentas. ¿Cuál de los dos? ¿Van a ayudar a sus agricultores a adaptarse o a mitigar el cambio climático? ¿O van a promover a personas cuyas políticas van a empeorar aún más la vida de sus agricultores?".

Kate Sheppard, editora principal de empresas en HuffPost, que anteriormente cubrió el cambio climático y el medio ambiente para Mother Jones y Grist, citó otro ejemplo que los reporteros de HuffPost publicaron en 2020: cómo la desinformación sobre el cambio climático ha llegado a los libros de texto de las escuelas públicas. Como parte de una serie de nueve artículos, "[¿Estamos preparados?](#)<sup>14</sup>", HuffPost publicó un [artículo](#)<sup>15</sup> que revisaba 32 libros de estudio, de secundaria y bachillerato y planes de estudio digitales que se utilizan en Florida, Texas, Oklahoma y California.

El artículo citaba numerosos casos de información falsa o engañosa incluida en libros de gran difusión, publicados por importantes editoriales, como Houghton Mifflin Harcourt y McGraw Hill. De los libros de estudio, doce contenían afirmaciones erróneas o engañosas, cuatro no hablaban en absoluto del calentamiento global y otros "restaban importancia al consenso científico de que las actividades humanas, están causando la actual crisis climática". El Consejo de Educación del Estado de Texas, conocido por su historial de opiniones anticientíficas sobre la evolución y el calentamiento global, tiene un registro especialmente atroz de aprobación de libros de estudio que ponen en duda la ciencia del clima.

Entre las afirmaciones contenidas en los 32 libros de estudio revisados por HuffPost se encuentran las siguientes: que el cambio climático "es uno de los temas

más debatidos en la ciencia moderna"; que "los científicos tienen la hipótesis" de que el aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> ha "contribuido al reciente incremento de la temperatura global"; y que "algunos críticos dicen que este calentamiento global, es solo parte del ciclo natural de la Tierra". Son argumentos habituales de los grupos que niegan el cambio climático, y lo cierto es que todos ellos son falsos. Prácticamente no hay debate en la comunidad científica sobre si las emisiones causadas por el hombre son la razón principal del calentamiento global actual. El efecto invernadero no es una hipótesis, sino un principio físico establecido. Y hay un acuerdo casi unánime entre los climatólogos, de que el cambio climático que ahora se está produciendo en el mundo no forma parte de un ciclo natural de calentamiento, sino que es el resultado de las enormes cantidades de dióxido de carbono que se bombean a la atmósfera debido a las actividades humanas.

"Es importante saber quién está detrás de esta negación y cuáles son sus motivaciones, ideológicas y financieras", dice Sheppard. "¿Qué tipo de influencia tienen y cómo consiguen llegar a las personas en el mundo?".

## **Todo el cambio climático es local**

El Premio Pulitzer 2020 de Reportaje Explicativo fue concedido al personal del *Washington Post* por [una convincente serie de artículos<sup>16</sup>](#) titulada "2 grados C: Más allá del límite", una referencia al inminente aumento de 2 grados Celsius (3,6° Fahrenheit) en las temperaturas, más allá del cual, los científicos advierten que el mundo podría enfrentarse a un calentamiento global desestabilizador. Sin embargo, el hecho es que a medida que las emisiones de gases de efecto invernadero siguen aumentando, muchos lugares en el mundo ya están experimentando los efectos de alcanzar o superar el aumento de 2 °C en las temperaturas. El personal del *Washington Post* visitó una docena de estos lugares, desde [California<sup>17</sup>](#) hasta [Siberia<sup>18</sup>](#), desde [Catar<sup>19</sup>](#) hasta [Australia<sup>20</sup>](#) para relatar cómo el aumento de la temperatura está afectando al medio ambiente y la vida de las personas.

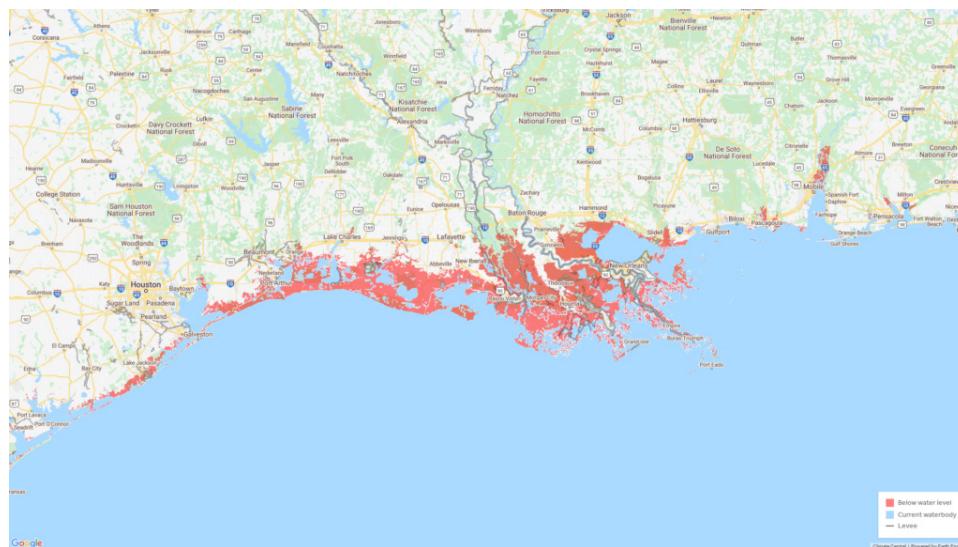
La serie destacó una verdad fundamental sobre la cobertura del cambio climático: el aumento de las temperaturas ya está afectando a casi todas las regiones de Estados Unidos y del mundo. Este enfoque global fue impactante, pero no es necesario para cubrir este problema. Las publicaciones locales, las emisoras de radio y televisión y otros escritores no deben mirar más allá de sus propios condados, estados o regiones para encontrar estos artículos.

A lo largo de las costas sobreconstruidas, la elevación del nivel del mar se sentirá en las próximas décadas, ya que se espera que este aumente hasta dos metros para el año 2100. En el oeste de las Montañas Rocosas, el aumento

constante de las temperaturas y la intensificación de la sequía están provocando incendios forestales más intensos y frecuentes. En muchas partes del país, las precipitaciones extremas y las inundaciones están aumentando, porque la atmósfera está más caliente y retiene más humedad.

Si eres editor o reportero y no puedes encontrar pruebas del cambio climático en tu ciudad o estado, no estás buscando lo suficiente. Las estaciones cambian, las especies se desplazan y los fenómenos meteorológicos extremos aumentan. La lista de posibles artículos incluye, lo que los funcionarios locales están haciendo para mitigar la intensificación de las inundaciones; los cambios necesarios en los códigos de construcción para hacer frente a los efectos del cambio climático; el impacto en las tasas de seguros; los efectos en la agricultura; y los efectos potencialmente devastadores en los presupuestos municipales de las comunidades costeras, a medida que el aumento del nivel del mar obliga a la financiación de proyectos costosos para contenerlo.

**Climate Central**<sup>21</sup>, una organización de investigación y noticias sin ánimo de lucro, conoce mejor que nadie el gran impacto que tiene mostrar a los lectores, cómo el calentamiento global ya está cambiando sus pueblos y ciudades, y lo que probablemente ocurrirá más adelante. El sitio ha publicado [mapas](#) [y gráficos interactivos](#)<sup>22</sup> que ilustran cómo las diferentes regiones se están viendo afectadas por el aumento de las temperaturas, el incremento de las precipitaciones y otros fenómenos meteorológicos extremos. Una herramienta interactiva muy visitada, **Surging Seas**<sup>23</sup>, mostraba cómo las diferentes localidades costeras, se verán afectadas por el nivel del mar a medida que este aumente durante este siglo en 30 centímetros, un metro y más.



El mapa interactivo **Surging Seas** de Climate Central muestra que gran parte de la costa de Luisiana estará por debajo de los niveles de inundación anuales previstos para 2050. Fuente: [Climate Central](#)

Existen muchos otros ejemplos de noticias sobre el creciente impacto del cambio climático en las regiones locales:

- La organización californiana de noticias sin ánimo de lucro [Reveal<sup>24</sup>](#), en colaboración con la emisora de radio pública de San Francisco [KQED<sup>25</sup>](#), realizó una serie de [podcasts<sup>26</sup>](#) e [informes escritos<sup>27</sup>](#) sobre los devastadores incendios forestales de California en 2017, que causaron la muerte de 44 personas y destruyeron miles de edificios.
- El Centro Pulitzer, una organización sin ánimo de lucro, apoya un proyecto llamado [Connected Coastlines<sup>28</sup>](#), que trabaja con un consorcio de redacciones y periodistas independientes para cubrir el impacto del cambio climático en las regiones costeras de Estados Unidos.
- Una iniciativa similar, [The Invading Sea<sup>29</sup>](#), reúne a 25 medios de comunicación de Florida, entre ellas el *Miami Herald*, el *Orlando Sentinel* y la emisora de radio pública del sur de Florida WLRN, que informan sobre el calentamiento global y la elevación del nivel del mar en el estado.
- National Public Radio realizó un [reportaje<sup>30</sup>](#) en el que se mostraba que el efecto urbano de "isla de calor" es más notorio en los barrios minoritarios de bajos ingresos, que históricamente han sido objeto de *redlining*, la práctica por la que los bancos y otras instituciones deniegan hipotecas y otras inversiones a determinadas comunidades.

Entre los editores y escritores que han comprendido la importancia de llevar la cobertura del calentamiento global al ámbito local se encuentra Lyndsey Gilpin, fundadora de [Southerly<sup>31</sup>](#), una organización de noticias sin ánimo de lucro que cubre la ecología y la justicia medioambiental en el Sur. Al trabajar en una región en la que el escepticismo sobre el cambio climático es más profundo que en muchas partes del país, Gilpin ha aprendido que una forma clave de conectarse con los lectores, es al escuchar cómo sus historias sobre el cambio climático están afectando a sus comunidades.

"La visión del cambio climático ha cambiado mucho en el Sur, en tan solo los últimos años", dice Gilpin, que puso en marcha Southerly en 2016. "Pero debido a la campaña de desinformación sobre los combustibles fósiles y a que los medios de comunicación [conservadores] durante años les han dado plataformas a los negacionistas del clima, el tema está politizado. Esa discusión ha alejado a mucha gente. Pero hay formas de "equilibrar" esta situación, hablando del cambio climático de forma más aceptable, por lo que a menudo centramos nuestros artículos en las condiciones meteorológicas extremas, como las inundaciones,

las olas de calor, el impacto de la lluvia o la sequía en los agricultores o los negocios locales. Cubrir los impactos locales tiene mucho más sentido para mí, porque la gente siempre quiere proteger lo que le rodea.

"Para ser sincera, no me importa cómo llame la gente al cambio climático, siempre que esté dispuesta a hacer lo necesario para responder ante a él", dice Gilpin. "Puede que no estén preparados para lanzarse a una huelga climática, pero ven lo que está ocurriendo donde viven y cómo está cambiando, y buscan que la gente los escuche. Observar ese tipo de artículos a nivel comunitario genera confianza entre los periodistas y los lectores".

Algunos de las ediciones que Southerly ha publicado sobre las repercusiones locales del calentamiento global incluyen artículos sobre los problemas de salud pública creados por [el empeoramiento de las inundaciones en los Apalaches<sup>32</sup>](#), sobre el dilema al que se enfrentan [los residentes de la costa de Luisiana<sup>33</sup>](#) cuando sus propiedades se inundan repetidamente con el empeoramiento de los huracanes y las tormentas tropicales, y sobre la amenaza que el aumento de las inundaciones y las elevaciones del nivel del mar suponen para [los lugares históricos afroamericanos<sup>34</sup>](#) en el Sur.

El artículo sobre los peligros a los que se enfrentan los lugares negros desatendidos analizaba los lugares históricos y culturales, como los cementerios en riesgo en Texas, Florida, Mississippi y Carolina del Norte. Al conectar las circunstancias de un estado o región, dice Gilpin, los reporteros y editores pueden informar y empoderar a los residentes sobre la forma en que comunidades similares se enfrentan a los problemas creados por el cambio climático.

Otra lección importante para los editores, dice Gilpin, es que al asignar e informar sobre casos como la situación de los sitios históricos de negros abandonados, es vital examinar qué desigualdades, tanto históricas como actuales, han llevado a esos problemas. En el caso de algunos cementerios afroamericanos, el reportaje de Southerly señalaba que estos lugares de sepultura, a veces, habían sido relegados a zonas marginales vulnerables, a las inundaciones y otras formas de degradación ambiental.

"Cuando se informa sobre cualquier comunidad de bajos ingresos, que se enfrenta a peligros medioambientales o a la elevación del nivel del mar, hay que observar el contexto de cómo llegaron y qué sistemas los mantienen allí", dice. "Y las personas que más riesgo corren, suelen tener menos recursos para hacer algo al respecto. Vamos a ver estas historias con mayor frecuencia, y tenemos que preguntarnos cuáles son los sistemas políticos y económicos que obligan a la gente a estar en estas situaciones, y ¿cómo hacemos responsables a las personas, las agencias o las empresas adecuadas?".

***"La visión del cambio climático ha cambiado mucho en el Sur en los últimos años".***

*Lyndsey Gilpin, fundadora de Southerly*

Esta insistencia en la importancia de hablar con la gente, sobre cómo están cambiando sus propias comunidades (y qué hay detrás de ello), fue el núcleo de una serie de 2018, ["Encontrar el punto medio: conversaciones a través de Estados Unidos"](#)<sup>35</sup>, en InsideClimate News. Para la serie, Meera Subramanian entrevistó a diversos grupos (ganaderos, pescadores, agricultores, cristianos evangélicos) sobre cómo el calentamiento global estaba afectando a sus vidas.

"Es muy difícil lograr que alguien se interese por algo que está demasiado lejos o no está claro", dice Meaghan Parker, directora ejecutiva de la Sociedad de Periodistas Medioambientales. "Centrarse en artículos locales es una manera poderosa de explicar los problemas, pero también de conectar con el público. Y no se trata solamente de impactos, sino también de oportunidades y soluciones".

### **Responsabilidad local, expertos locales**

A medida que se intensifican los efectos adversos de un planeta en calentamiento, un número cada vez mayor de funcionarios locales, estatales y nacionales se comprometen a hacer algo al respecto. Pero la distancia entre las palabras y los hechos puede ser grande. Desenganchar las economías modernas de los combustibles fósiles es un reto enorme, y ayudar a las comunidades a adaptarse a los cambios climáticos es complejo y costoso.

Aun así, en los próximos años, los editores y reporteros tendrán que aumentar sus esfuerzos, para responsabilizar a los funcionarios que no tomen medidas para reducir las emisiones o ayudar a sus comunidades a vivir con el cambio climático. Por ejemplo, si en el sur de Florida ya se inundan las calles con regularidad debido a la elevación del nivel del mar, ¿por qué los funcionarios siguen aprobando miles de millones de dólares en nuevas construcciones? En el oeste de Estados Unidos, ¿por qué los administradores locales y estatales siguen permitiendo que se construyan casas en zonas vulnerables ante un número creciente de incendios forestales? A medida que las tormentas costeras empeoran, ¿por qué las autoridades locales, estatales y federales permiten la reconstrucción continua en comunidades vulnerables y afectadas por las tormentas, como [Dauphin Island](#)<sup>36</sup> (Alabama), o siguen políticas que están [llevando a la quiebra al programa federal de seguros contra inundaciones](#)<sup>37</sup>?

"Lo más importante es que el clima no es solo un tema sobre el medio ambiente, y no es un relato sobre ciencia", dice Banerjee, de NPR. "Lo es todo. Es un artículo sobre el sector inmobiliario. Sobre seguridad nacional. Sobre corrupción. Sobre salud. Una de las mejores maneras de escribir sobre el clima, ya sea a nivel nacional o local, es bajo la lente de la responsabilidad".

Los numerosos científicos, agentes de extensión agrícola, ecologistas y otros expertos a nivel local o estatal son un recurso importante. Todos los estados cuentan con investigadores universitarios que estudian los efectos regionales del cambio climático. Los climatólogos del gobierno estatal pueden ser excelentes fuentes. Los expertos agrícolas estatales y locales son los que mejor saben cómo afecta el cambio climático a la agricultura.

## Poner la ciencia en contexto

Algunos de los impactos del calentamiento global son rápidos, dramáticos e inequívocos, ninguno más que los cambios que han barrido el Ártico en los últimos 40 años. Aunque la temperatura media mundial ha **aumentado cerca de 2 grados<sup>38</sup>** Fahrenheit desde 1880, con dos tercios de ese calentamiento desde 1975, el Ártico se ha **calentado mucho más rápido<sup>39</sup>**. La extensión del hielo del Océano Ártico en verano, es aproximadamente la mitad de lo que era cuando se empezó a monitorizar por satélite, en 1979, y el volumen del hielo marino del Ártico ha disminuido a medida que desaparece el hielo grueso de varios años. Es posible que el Océano Ártico esté prácticamente libre de hielo en verano para 2040 o 2050.

Otros cambios climáticos, sin embargo, son menos marcados y menos conocidos. Por eso, al redactar los artículos sobre los numerosos cambios que se están dando en el planeta, es importante evitar la exageración (las cosas ya son bastante malas sin exagerar) y contextualizar los últimos descubrimientos, mostrando a los lectores y televidentes que existe una variedad de futuras posibilidades.

Aunque la evolución general del calentamiento planetario está clara, los científicos siguen tratando de resolver los problemas que tienen que ver con la compleja interacción de las globales corrientes atmosféricas y oceánicas. ¿Cuándo la deforestación desenfrenada, el aumento de las temperaturas y la intensificación de la sequía harán que la inmensa selva amazónica pase de ser un absorbente masivo de CO<sub>2</sub>, o un sumidero, a una fuente de CO<sub>2</sub>? ¿El derretimiento constante del suelo congelado del Ártico conducirá a la liberación de la llamada "bomba de metano" procedente del deshielo del suelo y de los humedales, provocando una liberación catastrófica de metano? (El metano solo permanece décadas en la atmósfera, a diferencia del dióxido de carbono que dura siglos, pero el metano tiene una capacidad para atrapar el calor, **aproximadamente 30 veces superior a la del CO<sub>2</sub><sup>40</sup>**). ¿Hasta qué punto se verán afectados los ecosistemas marinos, debido a la acidificación causada por la absorción de cantidades cada vez mayores de dióxido de carbono realizada por los océanos?

Estos y muchos otros interrogantes se están estudiando. Y cuando la investigación sale a la luz, los artículos deben situar estos últimos hallazgos en un marco más amplio y evitar exagerar para que no cualquier estudio se convierta en un descubrimiento que puede cambiar al mundo.

"Todos estos interrogantes sobre el impacto son muy difíciles, y hay mucha incertidumbre", dice Justin Gillis, ex reportero del clima en *The New York Times*. "La modelización del clima es una empresa legítima. Nos da las mejores respuestas que podremos tener en la época actual a preguntas inciertas. Pero nadie dice que la modelización del clima no tenga grandes lagunas o puntos ciegos. Creo que la manera de ver esto es como un problema de gestión de riesgos. Lo que la ciencia ha hecho es trazar esta distribución de riesgos.

"Si te enfrentas a un nuevo estudio y tratas de averiguar qué escribir sobre él", dice Gillis, "lo primero que le diría a mi reportero es que se plantee dónde encaja esto, en un contexto científico más amplio. *¿Cómo podría este estudio cambiar la opinión general? ¿Resistirá el estudio la prueba del tiempo, o existe un antecedente de estudios atípicos que acaban siendo derribados?* Cualquier estudio es solo un punto de información en este complicado negocio de generación de conocimiento humano, donde se corrige y se autocorrige. A menudo nos equivocamos, pero a la larga nos orientamos en la dirección correcta".

Esto puede ser un reto para los periodistas, que suelen aferrarse a los datos atípicos como oportunidades para escribir artículos interesantes. Pero algunos datos atípicos no son más que errores o incluso variantes esperadas dentro de una distribución normal. Es fundamental contextualizar cualquier dato para entender la verdad en sentido amplio.

## Cubrir la historia medioambiental más amplia

Muchas de las sugerencias y advertencias que se aplican al artículo sobre el clima, también son relevantes para una cobertura más amplia del medio ambiente. Hay que tener en cuenta algunas consideraciones:

- **Tanto el artículo sobre el medio ambiente como sobre el clima, deben verse en el contexto de interrogantes sociales y económicos más amplios.**  
"Lo que yo trataría de aportar a estos artículos, es mostrar que tienen que ver con el poder, la equidad, la justicia, la salud, la raza, la clase y el género", dice Lyndsey Gilpin, fundadora de Southerly. "No hay que decir eso en cada artículo, pero sí creo que llegar a los artículos en ese

contexto es útil para mostrar estos temas tan complejos". Los artículos sobre justicia medioambiental, deberían ser una parte integral de la cobertura sobre la actualidad medioambiental, y los antiguos patrones de racismo, desigualdad económica y negligencia gubernamental, que han contribuido durante mucho tiempo a que las comunidades de bajos ingresos y las comunidades minoritarias, con frecuencia se vean obligadas a soportar los peores impactos por vivir cerca de las refinerías, las autopistas interestatales y otras amenazas. Cuando cubras temas de justicia medioambiental, pregunta a tus reporteros: "¿Cómo han llegado las cosas a este punto? ¿Cuál es la historia de fondo de cómo una comunidad concreta acabó junto a una empresa muy contaminante, y qué recursos posee la comunidad para hacer frente a la situación?".

- **La historia del medio ambiente en EE. UU. está marcada por las mismas tendencias que conducen al deterioro del medio ambiente mundial.** La población de Estados Unidos se ha duplicado en 70 años, pasando de 151 millones en 1950 a 331 millones en 2020. La presión del desarrollo está afectando a todo, desde los humedales costeros hasta los espacios naturales de las Montañas Rocosas. Pide a tus reporteros, que sitúen los artículos en el contexto de estos cambios medioambientales a largo plazo. Por ejemplo, la elevación del nivel del mar y la intensificación de las tormentas suponen sin duda una amenaza importante, y posiblemente existencial, para las comunidades costeras. Los reporteros deben examinar los factores, desde los programas federales de seguros contra inundaciones hasta las políticas de desarrollo sin restricciones a nivel local, que han puesto en peligro a tantas personas y propiedades en las últimas décadas.
- **La industria de los combustibles fósiles no va a desaparecer a corto plazo, y es fundamental cubrir su poder e impacto medioambiental.** La gran mayoría de los científicos del mundo, e incluso muchos ejecutivos de empresas petroleras, reconocen que las economías globales deben desprenderse en gran medida de los combustibles fósiles, si la sociedad quiere escapar de los graves problemas del calentamiento global. Sin embargo, el auge de la fracturación hidráulica del siglo XXI en Estados Unidos y la continua construcción de infraestructuras de combustibles fósiles, como oleoductos y plantas petroquímicas, son solo dos ejemplos del continuo alcance de la industria del petróleo y el gas. Existen muchos ejemplos de excelentes trabajos periodísticos sobre este tema, como el reportaje persistente de ProPublica, dirigido por Abraham Lustgarten, sobre los daños causados a la salud pública y al medio ambiente por la fracturación hidráulica<sup>41</sup>. Uno de los grandes problemas económicos, políticos y medioambientales del siglo XXI, será la batalla por la descarbonización de la economía mundial, y los editores y reporteros deberían ver muchos artículos sobre el clima y el medio ambiente a través de ese prisma.

- **La colaboración entre las organizaciones de noticias es una parte importante de la cobertura de la actualidad.** Esto es especialmente válido en una época en la que el poder y los recursos de los periódicos tradicionales han disminuido. Los artículos sobre el medio ambiente pueden ser "tan complejos y varían tanto según el lugar en el que nos encontramos, y requieren tantos datos", que unir fuerzas con otras organizaciones de noticias tiene sentido, dice Gilpin. En 2019, Southerly, en colaboración con Climate Central y *The Telegraph*, en Macon (Georgia), analizó en [profundidad<sup>42</sup>](#) cómo los programas de combustión prescrita en Georgia y el sureste han ayudado a reducir la amenaza de incendios forestales. Ese mismo año, ProPublica, en colaboración con *The Times Picayune* y *New Orleans Advocate*, realizó una [serie de artículos<sup>43</sup>](#) titulada "El paraíso de los contaminadores", en la que se examinaba cómo una avalancha de nuevas plantas petroquímicas en el "Callejón del Cáncer", a lo largo del río Misisipi, ha provocado un aumento de las emisiones de sustancias químicas cancerígenas, en comunidades mayoritariamente negras y pobres. Cuando se contemple la posibilidad de realizar un reportaje o video medioambiental con repercusión regional, estatal o nacional, los editores deberían considerar si la colaboración con otro sitio web de noticias, periódico o emisora de radio o televisión reforzaría el trabajo.
- **Hacer que los gobiernos y las empresas rindan cuentas.** Mientras intentaba hacer retroceder las regulaciones ambientales y climáticas, la administración de Trump fue objeto de innumerables informes de noticias, que describían sus iniciativas proempresariales y antirregulatorias. No obstante, hay muchos otros ejemplos de supervisión ambiental negligente, en todos los niveles de gobierno. Un ejemplo claro de cómo llamar la atención a los funcionarios ha sido el reportaje de Jamie Satterfield en el *Knoxville News-Sentinel* de Tennessee. En una [serie de artículos<sup>44</sup>](#), documentó cómo la Autoridad del Valle de Tennessee, una corporación y empresa de servicios públicos de propiedad federal, no había protegido a cientos de trabajadores que limpiaron el derrame más grande de cenizas de carbón del país: millones de yardas cúbicas de lodo liberado después de que un dique en una planta de energía de TVA se rompiera en 2008. A finales de 2019, informó Satterfield que, [44 trabajadores habían muerto<sup>45</sup>](#) por estar expuestos a las cenizas de carbón tóxicas, y más de 400 habían enfermado. Los medios de comunicación de todas partes, también deberían examinar las acciones de las empresas. Si bien los esfuerzos de algunas empresas, como Nike y Siemens, por reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y adoptar prácticas empresariales más sostenibles son ejemplos de acciones corporativas orientadas a la búsqueda de soluciones, otras empresas, como las que [operan en granjas porcinas muy contaminantes en Carolina del Norte<sup>46</sup>](#), ameritan un examen minucioso. Los editores de las publicaciones locales deberían seguir de cerca las acciones de las grandes empresas, como el conglomerado agrícola Cargill, con sede en Minnesota, [para analizar su impacto en el medio](#)

**ambiente**<sup>47</sup>, a causa de la deforestación en el Amazonas hasta la contaminación por plástico en los océanos del mundo, impulsada en parte por empresas como Coca-Cola y PepsiCo.

## Soluciones

Los temas relacionados con el clima y el medio ambiente son, en su mayoría, un terreno fértil pero sombrío para los reporteros y editores. En Indonesia, Malasia, África Central y el Amazonas se han destruido grandes extensiones de selva tropical, que antes eran vírgenes, para dar paso a plantaciones de palma y otras empresas agrícolas. Las especies están desapareciendo rápidamente, dando lugar a lo que los científicos llaman la "sexta gran extinción" en la historia del planeta. La comunidad internacional no ha conseguido hasta ahora limitar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Sin embargo, existe un argumento de peso para matizar estas noticias deprimentes, mediante artículos centrados en la búsqueda de soluciones. Por un lado, incluso los lectores y espectadores más interesados y bienintencionados pueden, en algún momento, alzar las manos en señal de desesperación. Pero, sobre todo, los medios de comunicación y demás narradores tienen la obligación de informar sobre los numerosos esfuerzos realizados para luchar contra el cambio climático y la destrucción del medio ambiente. La salida de la situación actual será una combinación de políticas gubernamentales, como los impuestos sobre el carbono y el apoyo a las energías renovables; la investigación y la innovación de científicos, ingenieros y empresarios; y las numerosas iniciativas realizadas por los grupos de conservación.

Resulta complicado imaginar una transición más difícil que el cambio de los combustibles fósiles a las energías renovables, y el esfuerzo merece una cobertura inteligente. Por ejemplo, los países escandinavos están liderando el camino de la energía verde, ya que Dinamarca **ha generado casi la mitad de su electricidad**<sup>48</sup> a partir de la energía eólica en 2019 y los vehículos eléctricos en Noruega **representan más de la mitad**<sup>49</sup> de todas las ventas de coches nuevos. Las economías escandinavas son pequeñas y sus sociedades adineradas, pero su progreso ofrece una hoja de ruta para otros países más grandes. La economía de Alemania no es pequeña (tiene el cuarto producto interior bruto del mundo), pero gracias a las políticas gubernamentales progresistas, a las empresas innovadoras y a un público profundamente comprometido con la lucha contra el cambio climático, es ahora **un líder mundial en energía renovable**<sup>50</sup>.

Existen más artículos sobre soluciones, como los constantes avances en el mejoramiento de las baterías<sup>51</sup> para automóviles, hogares y usos más amplios — un componente clave del cambio de los combustibles fósiles a las energías renovables — y un esfuerzo cada vez mayor por desarrollar tecnologías que realmente eliminen el CO<sub>2</sub> de la atmósfera<sup>52</sup>. Se trata de un reto de enormes proporciones a escala mundial, pero los científicos e ingenieros están trabajando en ello. Estos esfuerzos deben abarcarse de forma inteligente, sin caer en el pensamiento de "solución inmediata", como una sola solución que resolverá el problema.

## Señales de alarma

- Antes de asignar cualquier artículo o video, un editor se preguntará: "**¿Qué hay de nuevo aquí, y cómo avanza esta propuesta en el artículo?**" Esto es especialmente válido en el caso del clima y el medio ambiente, porque se cubren de forma muy profunda y los mismos temas aparecen una y otra vez.
- **No hay que realizar los mismos artículos una y otra vez.** Varios editores citaron dos temas que han sido cubiertos hasta la saciedad. Uno de ellos es el reasentamiento de la Isla de Jean Charles, una pequeña comunidad de la región cajún de Luisiana, a causa de la elevación del nivel del mar y el hundimiento de las zonas pantanosas. El otro es el de Shishmaref, un pueblo inupiat en el Ártico de Alaska, amenazado por la elevación del nivel del mar y la erosión relacionada con la pérdida de hielo marino. La primera docena de notas son los artículos que realmente valen la pena. Pero el mundo no necesita otro artículo sobre los mismos lugares. El calentamiento global está cambiando a muchas comunidades, así que busca nuevos ángulos en tu territorio y cúbrelos.
- Especialmente en la cobertura del medio ambiente y el clima, **ten cuidado con la defensa que se disfraza de reportaje**. Un reportaje o un video tendrá más impacto si presenta con imparcialidad todos los puntos de vista de una problemática (una excepción es el debate sobre si el cambio climático provocado por el hombre es real) y no defiende una causa.
- **No hay que exagerar un estudio o una tecnología.** Pon en contexto los nuevos desarrollos y examina con escepticismo las soluciones que más publicidad tienen.

- **Cuidado con las historias que perpetúan los estereotipos sobre ciertas comunidades o regiones.** Como señala Lyndsey Gilpin, "el cambio climático es increíblemente complicado, y los seres humanos son igualmente complicados, por lo que las historias que simplifican demasiado las cosas o hacen generalizaciones sobre una comunidad obviamente levantan una señal de alarma. Veo este problema con algunos reporteros nacionales que llegan en paracaídas, obtienen su cita y se van".

## Lecturas y recursos adicionales

**Sociedad de Periodistas Ambientales:** Un buen punto de partida para los editores es [el sitio web](#) de la Sociedad de Periodistas Ambientales. Tiene muchas secciones buenas, como [Inside Story](#), donde los reporteros y editores de medio ambiente hablan de su trabajo y sus prácticas; [TipSheet](#), que examina las ideas de artículos, las herramientas de información y las ventajas para las ideas de artículos; [Beat Basics](#), que explora los temas ambientales clave en profundidad y ofrece ideas sobre artículos y fuentes valiosas; y [EJ InSight](#), una columna trimestral sobre la información ambiental escrita para fotógrafos y videógrafos. El sitio también cuenta con una [Guía del Cambio Climático](#), que enumera las fuentes de información —y desinformación— sobre el calentamiento global, y una sección sobre [cómo utilizar la Ley de Libertad de Información en la cobertura medioambiental](#). Una nueva sección del sitio web, Covering Your Climate, está diseñada para ayudar a los editores y reporteros de diferentes regiones. La primera sección, [The Emerald Corridor](#), cubre el noroeste del Pacífico, y el grupo añadirá pronto secciones sobre otras regiones de Estados Unidos.

**Climate Central:** Es un excelente [sitio web](#), con mucha información para periodistas, responsables políticos, ecologistas y el público en general. Climate Central ha realizado un trabajo pionero en materia de gráficos, tablas, mapas y otras herramientas visuales para ilustrar los efectos actuales del cambio climático y lo que cabe esperar a finales de este siglo. Su sección [interactiva](#) alberga gran parte de este material, incluida la función [Surging Seas](#), que muestra por año, elevación y diversos niveles de agua, cómo la elevación del nivel del mar inundará las costas. La [sección de mapas](#) cuenta con un excelente material interactivo que profundiza en temas tan variados como el cambio de estaciones y los crecientes daños causados por los fenómenos meteorológicos extremos.

**Earth Journalism Network:** Una importante [organización](#), que representa a miles de miembros de 180 países, con información sobre la cobertura de temas medioambientales y climáticos en el mundo en desarrollo. El sitio web contiene [fuentes de reporteros](#) con información sobre temas clave, como la [propagación de enfermedades](#) de los animales a los humanos o la información sobre [soluciones del cambio climático](#). La red también publica [muchos artículos recientes](#) sobre el medio ambiente y el clima.

**The Open Notebook:** Se trata de un [sitio](#) valioso para editores y escritores de ciencia, que ofrece entrevistas con periodistas, ejemplos de historias destacadas y una sección en la que destacados periodistas medioambientales [hablan de su trabajo](#).

**Drilled:** Fundado por la periodista Amy Westervelt en 2018, [Drilled](#) presenta podcasts dedicados exclusivamente al cambio climático.

**Evaluación Nacional del Clima:** Preparada por científicos del gobierno de Estados Unidos, la [evaluación](#) es una excelente fuente para los editores que buscan una base científica sobre cómo el calentamiento global está afectando a Estados Unidos.

**Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático:** La [madre de todas las organizaciones dedicadas al cambio climático](#) y sede de los informes [informes globales](#) más completos sobre el tema, el IPCC está trabajando en un nuevo informe global, pero mientras tanto su Informe de [Síntesis para Responsables de Políticas](#) de 2014 es un buen manual, aunque algo anticuado, sobre la ciencia del cambio climático.

## Acerca del autor

**Fen Montaigne** comenzó su carrera periodística en el Houma Courier, un pequeño diario de la región cajún de Luisiana. Pasó 20 años como reportero, 15 de ellos en *The Philadelphia Inquirer*. Fue corresponsal en Moscú durante el colapso de la Unión Soviética y fue finalista del Premio Pulitzer en la categoría de reportaje. Pasó una docena de años trabajando como escritor independiente, con artículos que aparecieron en *National Geographic*, *The New Yorker*, *The Wall Street Journal* y otras publicaciones. Es autor de varios libros, entre ellos el relato de viajes y aventuras [Reeling in Russia](#), y un relato sobre el cambio climático en la Antártida, [Fraser's Penguins](#), por el que recibió una beca Guggenheim. Ayudó a lanzar la revista *Yale Environment 360* en 2008 y es su editor senior.

## Referencias

- 1 <https://www.noaa.gov/news/2019-was-2nd-hottest-year-on-record-for-earth-say-noaa-nasa>
- 2 <https://climate.nasa.gov/news/2948/milankovitch-orbital-cycles-and-their-role-in-earths-climate/#:~:text=The%20Milankovitch%20cycles%20include%3A%is%20pointed%2C%20known%20as%20precession>
- 3 <https://opr.ca.gov/facts/common-denier-arguments.html>
- 4 <https://www.nytimes.com/2013/01/22/science/earth/seeking-clues-about-sea-level-from-fossil-beaches.html>
- 5 <https://www.goodreads.com/book/show/20431481-temperature-rising>
- 6 <https://www.nytimes.com/2014/05/30/science/a-price-tag-on-carbon-as-a-climate-rescue-plan.html?searchResultPosition=5>
- 7 <https://www.newyorker.com/news/daily-comment/kochland-examines-how-the-koch-brothers-made-their-fortune-and-the-influence-it-bought>
- 8 <https://www.heartland.org/>
- 9 <https://www.ucsusa.org/resources/global-warming-skeptic-organizations>
- 10 <https://opr.ca.gov/facts/the-deniers.html>
- 11 <https://www.greenpeace.org/usa/global-warming/climate-deniers/front-groups/>
- 12 <https://insideclimatenews.org/content/Exxon-The-Road-Not-Taken>
- 13 <https://insideclimatenews.org/content/harvesting-peril>
- 14 <https://www.huffpost.com/feature/are-we-ready>
- 15 [https://www.huffpost.com/entry/textbook-investigation-climate\\_n\\_5ec6d26dc5b69106a7355661?5rd](https://www.huffpost.com/entry/textbook-investigation-climate_n_5ec6d26dc5b69106a7355661?5rd)
- 16 <https://www.pulitzer.org/winners/staff-washington-post>
- 17 <https://www.washingtonpost.com/graphics/2019/national/climate-environment/climate-change-california/>
- 18 <https://www.washingtonpost.com/graphics/2019/national/climate-environment/climate-change-siberia/>
- 19 <https://www.washingtonpost.com/graphics/2019/world/climate-environment/climate-change-qatar-air-conditioning-outdoors/>
- 20 <https://www.washingtonpost.com/graphics/2019/world/climate-environment/climate-change-tasmania/>
- 21 <https://www.climatecentral.org/>
- 22 <https://www.climatecentral.org/gallery/interactives>
- 23 <https://sealevel.climatecentral.org/maps/>
- 24 <https://www.revealnews.org/>
- 25 <https://www.kqed.org/radio>
- 26 <https://www.revealnews.org/episodes/warning-system-down-californias-deadliest-fires/>
- 27 <https://www.revealnews.org/article/my-world-was-burning-the-north-bay-fires-and-what-went-wrong/>
- 28 <https://pulitzercenter.org/connected-coastlines-initiative#:~:text=Connected%20Coastlines%20is%20nationwide%20climate%20reporting%20initiative%20in%20U.S.%20coastal%20states.&text=Currently%20the%20Pulitzer%20Center%20is%20along%20with%20Hawaii%20and%20Alaska>
- 29 <https://www.theinvadingsea.com/>
- 30 <https://www.npr.org/2019/09/03/754044732/as-rising-heat-bakes-u-s-cities-the-poor-often-feel-it-most>
- 31 <https://southerlymag.org/>
- 32 <https://southerlymag.org/2020/02/17/floodwaters-inundating-appalachian-communities-are-public-health-nightmares/>
- 33 <https://southerlymag.org/2020/08/07/too-heartbreaking-to-leave-too-expensive-to-stay-louisiana-coastal-communities-left-in-limbo/>
- 34 <https://southerlymag.org/2019/09/25/climate-change-is-threatening-historic-african-american-sites-in-the-south/>
- 35 <https://insideclimatenews.org/middle-ground>
- 36 <https://e360.yale.edu/features/on-the-alabama-coast-the-unluckiest-island-in-america>
- 37 <https://e360.yale.edu/features/how-rising-seas-and-coastal-storms-drowned-us-flood-insurance-program>
- 38 <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change/global-temperatures>

- 39 <https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/satellites-record-second-lowest-arctic-sea-ice-extent-1979#:~:text=Temperatures%20increased%20by%20around%200.5.ice%20reflects%20the%20sun's%20rays>
- 40 <https://www.sciencedaily.com/releases/2014/03/140327111724.htm>
- 41 <https://www.propublica.org/series/fracking>
- 42 <https://southerlymag.org/2019/05/28/if-we-dont-burn-it-nature-will-georgia-blazes-old-fears-leads-nation-in-prescribed-fire/>
- 43 <https://www.propublica.org/article/welcome-to-cancer-alley-where-toxic-air-is-about-to-get-worse>
- 44 <https://www.knoxnews.com/story/news/2017/07/21/kingston-coal-ash-spill-workers-treated-expendables-lawsuit-sick-and-dying-contends/451537001/>
- 45 <https://www.knoxnews.com/story/news/crime/2019/10/25/kingston-coal-ash-disaster-relief-workers-settlement-jacobs/4024237002/>
- 46 <https://thefern.org/2019/12/rural-north-carolinians-won-multimillion-dollar-judgments-against-the-worlds-largest-hog-producer-will-those-cases-now-be-overturned/>
- 47 <https://stories.mightyearth.org/amazonfires/index.html>
- 48 <https://www.reuters.com/article/us-climate-change-denmark-windpower/denmark-sources-record-47-of-power-from-wind-in-2019-idUSKBN1Z10KE>
- 49 <https://www.npr.org/2019/04/02/709131281/electric-cars-hit-record-in-norway-making-up-nearly-60-of-sales-in-march>
- 50 <https://insideclimatenews.org/news/24042020/germany-energy-renewables-solar-wind-climate-change-warming>
- 51 <https://qz.com/1588236/how-we-get-to-the-next-big-battery-breakthrough/>
- 52 <https://www.newyorker.com/magazine/2017/11/20/can-carbon-dioxide-removal-save-the-world>

# 10

# Verificación de hechos en el periodismo científico: cómo asegurarse de que tus noticias son verdaderas



Por Brooke Borel

## Introducción

Para un editor, no hay nada peor que dedicar semanas o meses a un reportaje: encontrar una joya entre las propuestas de los periodistas independientes o pensar en una idea y asignarla al periodista adecuado, dar forma a la narración, leer un borrador tras otro hasta que las palabras empiezan a difuminarse, insistir en la claridad, conseguir esa última ronda de texto limpio en la maquetación, publicar finalmente... y luego enfrentarse a una gran rectificación.

¿Cómo pueden los editores asegurarse de que todo ese precioso texto es correcto antes de que se publique?

La respuesta: comprobando los hechos.

La verificación de hechos es un elemento clave para cualquier equipo editorial. El proceso puede ser un poco diferente de un medio de comunicación a otro, pero los fundamentos son siempre los mismos. Requiere una etapa en el proceso editorial en la que alguien examina una noticia línea por línea y se pregunta

*"La verificación de hechos es más que verificarlos: También se trata de comprobar suposiciones. Tanto si examinas tu propio trabajo como el de otra persona, lo más difícil es identificar e interrogar las ideas implícitas que conforman una historia".*

Katie Palmer, editora de ciencia y salud de Quartz.

¿De dónde hemos sacado esta información? ¿Cómo sabemos que es cierta? Luego esa persona vuelve a la fuente, ya sea un artículo científico o una grabación de una entrevista, y vuelve a comprobarlo. El verificador de hechos también echa un ojo a esa fuente, preguntando: ¿Es una buena fuente? ¿Podemos hacerlo mejor?

Aquí aprenderás cómo funciona la comprobación de hechos en varios medios de comunicación; cómo incorporar la verificación de hechos en el proceso editorial de tu equipo; cómo adaptar el proceso a las limitaciones de tiempo y recursos, y más. Y sí, toda esta información la hemos verificado.

## Los tres modelos de verificación de hechos

Este capítulo se centrará en la verificación de hechos en la redacción, uno de los niveles de control de calidad que puede encontrarse en un medio de comunicación. Se lleva a cabo dentro del equipo editorial, con miembros del personal o trabajadores autónomos, y consiste en verificar dos veces los hechos de una noticia antes de publicarla. No vamos a hablar de la comprobación de hechos políticos, que ha dominado la mayoría de las conversaciones sobre la verificación en los últimos años. La comprobación de hechos políticos consiste sobre todo en examinar las declaraciones de los políticos una vez que han salido a la luz. (Merece la pena señalar que hay grupos de verificación de hechos políticos que sí comprueban las afirmaciones relativas a la ciencia, como la [función SciCheck<sup>1</sup>](#) de FactCheck.org y [Snopes.com<sup>2</sup>](#)).

En las revistas estadounidenses, la comprobación formal de los hechos en las editoriales parece haber aparecido por primera vez en la década de 1920. *Time* puso en marcha un [sistema de verificación de hechos<sup>3</sup>](#) en 1923, y *The New Yorker* comenzó su departamento de comprobación varios años después. La práctica se extendió gradualmente a todas las revistas impresas, aunque [durante décadas<sup>4</sup>](#) la verificación de hechos se consideró un trabajo de mujeres, importante pero poco reconocido.

Hoy en día, aunque los verificadores de hechos son más diversos que antes, la práctica sigue siendo a menudo desestimada o mal comprendida. Este trabajo se dio a conocer en el libro de 2014 [Invisibles: The Power of Anonymous Work in an Age of Relentless Self-Promotion<sup>5</sup>](#), en el que David Zweig perfila a personas que realizan trabajos importantes pero que pasan prácticamente desapercibidos, a menos que cometan un grave error. (Entre estas personas se encuentran también los ingenieros civiles, los intérpretes de las Naciones Unidas y los afinadores de pianos de orquesta)

## Tipos y modelos de verificación de hechos

**Verificación de hechos políticos:** Un organismo de control de terceros, en el que una organización comprueba por duplicado las declaraciones hechas por los políticos y otras figuras públicas.

**Verificación de hechos editoriales:** Control de calidad interno en el que las redacciones comprueban dos veces la información antes de publicarla. La comprobación de hechos en la redacción suele seguir uno de estos modelos:

**El modelo de revista:** Un sistema de verificación en el que una persona distinta del redactor, el editor o el redactor jefe es responsable de la doble comprobación de todos los datos de una noticia, incluidos los datos individuales y los argumentos más amplios o los arcos narrativos. El verificador de hechos puede basarse en las fuentes del periodista y en nuevas fuentes, incluso en nuevas entrevistas. Los tipos de artículos que utilizan este modelo son:

- Un reportaje largo con múltiples fuentes, incluyendo varias entrevistas.
- Un reportaje de cualquier extensión que acuse a un científico de mala conducta, fraude o conflicto de interés.
- Un dossier de prensa con muchos elementos más pequeños sobre un mismo tema, incluyendo explicaciones, preguntas y respuestas de expertos, infografías y fotografías.
- Una serie de podcasts narrativos.
- Cualquier noticia publicada en un medio que utilice el modelo de revista.

**El modelo de periódico:** Un sistema de verificación en el que los periodistas son responsables de confirmar cada hecho que aparece en sus propias noticias. Otras personas en la sala de redacción, incluidos los editores y correctores, pueden hacer comprobaciones puntuales. Los tipos de noticias que utilizan este modelo incluyen:

- Un consejo útil de una fuente sólida.
- Una noticia rápida basada en un nuevo estudio con un embargo inminente.
- Un artículo de servicio breve y duradero.
- Una explicación rápida.

- Una noticia directa de un reportero de la sección.
- Un resumen de noticias en un podcast o programa de radio.
- Cualquier noticia publicada en un medio que utilice el modelo de periódico.

**El modelo híbrido:** Un sistema de verificación en el que según el tipo de noticia una misma redacción utiliza tanto el modelo de revista como el de periódico. Los artículos más largos y complejos suelen utilizar el modelo de revista, mientras que los más breves y de actualidad se ajustan al modelo de periódico.

*"El verificador de hechos comprueba todo lo que hay en un artículo casi terminado, lo que incluye hechos individuales y el panorama general".*

La verificación de hechos editoriales ha conseguido entrar ampliamente en la conversación pública en todas partes, llegando incluso a aparecer en películas de Hollywood como *Bright Lights, Big City* (1988), *Almost Famous* (2000) y *Shattered Glass* (2003). Y en 2018, la verificación de hechos llegó a Broadway en la adaptación del libro de 2012 *The Lifespan of a Fact*<sup>6</sup>.

Aunque es difícil encontrar datos concretos sobre la verificación de hechos en el periodismo, un [informe de 2018](#)<sup>7</sup> que escribió, con la ayuda de un equipo de investigadores y un verificador de hechos, para el Programa Knight de Periodismo Científico del Instituto Tecnológico de Massachusetts, analizó la práctica dentro del periodismo científico. El informe sintetizó 91 entrevistas y 301 encuestas con editores, verificadores de hechos, periodistas y profesores de periodismo y encontró, entre otras cosas, que solo el 34 por ciento de los medios que cubren la ciencia utilizan verificadores de hechos dedicados.

El informe también aclara los tres modelos modernos de verificación de hechos. En el modelo de revista, los verificadores de hechos suelen ocupar puestos separados de los redactores y periodistas, editores y correctores. El verificador comprueba todo lo que hay en un artículo casi terminado, lo que incluye tanto los hechos individuales como el panorama general. En este último caso, el verificador de hechos puede preguntar: *¿Tiene sentido la narración? ¿Oscurece la verdad de alguna manera? ¿Las pruebas apoyan la tesis? ¿Hay errores de omisión?* Para confirmar los hechos concretos, así como su coherencia, el verificador examina el material de origen del redactor y puede volver a interrogar a las personas que aparecen en el artículo. El verificador a menudo descubre nuevas fuentes para ayudar a probar o refutar una afirmación.

Hoy en día, el modelo de revista no se utiliza solo en las revistas impresas. El enfoque es común en todos los medios de comunicación (impresos y digitales, pasando por los podcasts y los videos), sobre todo en el caso de historias largas y complejas, como las narrativas, los reportajes largos, los dosieres y las

*"El verificador de hechos, presumiblemente, no estará tan involucrado emocionalmente en una noticia como las personas que la elaboraron en un principio. Esa mirada adicional puede traducirse en menos rectificaciones y menos de las responsabilidades legales que pueden conllevar".*

investigaciones, así como las noticias de cualquier magnitud que sean legalmente sensibles.

Pero muchas publicaciones no tienen verificadores de hechos para hacer este trabajo. Eso no significa que estas publicaciones no verifiquen la información que publican. Más bien se basan en el modelo de los periódicos, en el que los periodistas son responsables de verificar sus propios datos. Este modelo sigue teniendo garantías de seguridad. Los redactores son responsables de rebatir cuando leen una afirmación que no es del todo correcta, mientras que los editores de texto (en los casos en los que todavía existe este trabajo), comprobaron los hechos básicos, incluyendo la ortografía, los títulos y las ubicaciones geográficas. Pero el proceso no se hace necesariamente línea por línea o sistemáticamente. Más bien, es el periodista el que debe ocuparse del proceso y asegurarse de que se realice bien.

Como su nombre lo indica, el modelo periodístico es común en la mayoría de los periódicos. Pero también se encuentra en otros medios de comunicación, desde artículos cortos en radio y televisión hasta noticias breves en línea.

Tanto el modelo de revista como el de periódico tienen sus ventajas. El modelo de revista puede ayudar a detectar errores que el modelo de periódico simplemente no detectaría. Aunque nadie es verdaderamente objetivo, ni siquiera los periodistas, el hecho de que una persona independiente verifique los hechos puede aportar una mirada fresca y escéptica que ayude a que un artículo periodístico se acerque a la objetividad. El verificador de hechos, presumiblemente, no estará tan involucrado emocionalmente en una noticia como las personas que la elaboraron en un principio. Esa mirada adicional puede traducirse en menos rectificaciones, y menos responsabilidades legales que puedan derivarse de ellas.

Pero el modelo de revista requiere dinero y tiempo. El modelo de los periódicos, para la mayoría de los casos, no costará tanto, por lo que es útil para piezas cortas o sencillas que no requieran una gran inversión. También es más ágil, lo que significa que las noticias de última hora y otras informaciones veloces pueden publicarse más rápidamente.

Cada vez más, para adaptarse a la publicación digital y a las incertidumbres financieras del periodismo moderno, algunas publicaciones utilizan un modelo híbrido de comprobación de hechos. En el modelo híbrido, las publicaciones utilizan el enfoque del periódico para las noticias que son sensibles al tiempo o relativamente cortas y sencillas, y reservan el enfoque más intenso de la revista para las piezas más complejas. El modelo híbrido permite a las publicaciones asignar los recursos de comprobación de hechos allí donde más se necesitan

y darle libertad a los reporteros para que puedan seguir las noticias de última hora.

## El proceso de verificación de hechos

La comprobación de los hechos puede parecer sencilla, pero te sorprenderá la cantidad de "hechos" que un verificador identificará en una historia. A continuación, descarga el pasaje de seis párrafos de una historia de Undark y subraya cada hecho. ¿Cuántos hechos encuentras?

### Ejemplo de verificación de hechos<sup>8</sup>

Una vez que hayas hecho esto, descarga mi hoja de "respuestas", que muestra cada hecho que he encontrado. ¿Los has encontrado todos?

### Respuestas de verificación de hechos<sup>9</sup>

Supongo que te habrás saltado algunos. Pero, con un proceso adecuado de verificación, puedes asegurarte de que tus historias estén bien comprobadas y sin errores. Lo ideal sería que ese proceso se pareciera más o menos a esto, que se basa en el modelo de las revistas:

### **Paso 1: El redactor y el editor finalizan el artículo**

Esta no es la versión final absoluta que se publicará, por supuesto. Pero en lo que respecta a la estructura general y a las fuentes, esta es la versión que tanto el escritor como el editor consideran que está lista para ser examinada. En otras palabras, no tienen previsto seguir retocando los títulos, ni cambiar de sitio las secciones, ni añadir más información, ni hacer ninguna otra operación importante.

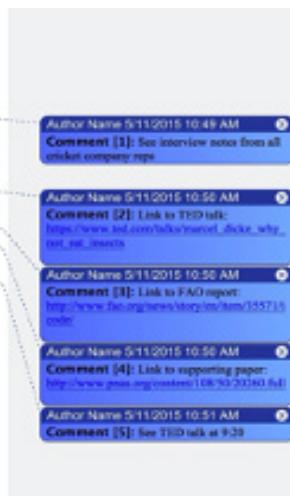
### **Paso 2: El redactor hace una copia de la noticia y la envía al verificador de hechos**

Para ayudar a que el proceso de verificación de hechos se desarrolle sin problemas, es vital que el redactor proporcione al comprobador una hoja de ruta clara del reportaje. El primer paso, es realizar una copia del artículo casi terminado. La mayoría de los borradores aparecen en Microsoft Word o Google Docs, lo que significa que el redactor tiene dos opciones para las anotaciones: notas a pie de

página y comentarios. En ambos casos, el redactor utilizará esas herramientas para citar todas las fuentes de cada hecho: información de contacto de expertos o testigos presenciales; descripciones y nombres de archivos de grabaciones de entrevistas, transcripciones, artículos de revistas y correspondencia por correo electrónico; títulos de libros u otras fuentes impresas; y enlaces a sitios web clave (aunque también se recomiendan las capturas de pantalla o los PDF, ya que los sitios web pueden cambiar).

*Se muestran breves anotaciones en forma de comentarios. Crédito: Brooke Borel*

North America's cricket industry didn't spring from a spontaneous, collective epiphany about shifting food tastes. Rather, it can be traced to two catalysts. The first was a 2010 TED talk by Dutch ecological entomologist Marcel Dicke that has been viewed 1.2 million times. Clicking through a Powerpoint in a beetle-adorned T-shirt, Dicke lays out the case for eating insects. A burgeoning population will not only add more mouths to feed, he points out, but will require increasingly more protein. The Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations estimates that a population gain of 30 percent will require 70 percent more food, as people grow richer they want more meat, which requires more grain for feed. [Then there's the economic argument. "If you take 10 kilograms of feed you can get one kilogram of beef," says Dicke. "But you can get nine kilograms of locust meat. If you were an entrepreneur, what would you do?"<sup>1</sup>]



*La industria norteamericana del grillo no surgió de una epifanía colectiva y espontánea sobre los cambios en los gustos alimentarios. Más bien se debe a dos catalizadores<sup>1</sup>. El primero fue una charla TED de 2010 del entomólogo ecológico holandés Marcel Dicke que ha sido vista 1,2 millones de veces. Con una camiseta adornada con escarabajos, Dicke expone los argumentos a favor de comer insectos. Una población creciente no solo añadirá más bocas que alimentar, señala, sino que necesitará cada vez más proteínas<sup>2</sup>. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) calcula que un aumento de la población del 30 % requerirá un 70 % más de alimentos<sup>3</sup> a medida que las personas se enriquecen, quieren más carne, lo que requiere más grano para alimentarse<sup>4</sup>. Además, está el argumento económico. "Si se toman 10 kilogramos de pienso se puede obtener un kilogramo de carne", dice Dicke. "Pero puedes obtener nueve kilogramos de carne de langosta. Si fueras un empresario, ¿qué harías?"<sup>5</sup>.*

**"Una de mis estrategias favoritas de verificación de hechos es guardar los PDF de los sitios web que visito para una noticia en un solo archivo, y añadir comentarios (burbujas) en el texto del artículo con trozos de los hechos relacionados de esos sitios web/pdf".**

Roxanne Khamsi, periodista científica independiente

Se muestran breves anotaciones como notas a pie de página. Crédito: Brooke Borel

La industria norteamericana del grillo no surgió de una epifanía colectiva y espontánea sobre los cambios en los gustos alimentarios. Más bien se debe a dos catalizadores. El primero fue una charla TED de 2010 del entomólogo ecológico holandés Marcel Dicke que ha sido vista 1.2 millones de veces. Con una camiseta adornada con escarabajos, Dicke expone los argumentos a favor de comer insectos. Una población creciente no solo añadirá más bocas que alimentar, señala, sino que necesitará cada vez más proteínas<sup>2</sup>. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) calcula que un aumento de la población del 30 % requerirá un 70 % más de alimentos<sup>3</sup> a medida que las personas se enriquecen, quieren más carne, lo que requiere más grano para alimentarse<sup>4</sup>. Además, está el argumento económico. "Si se toman 10 kilogramos de pienso se puede obtener un kilogramo de carne", dice Dicke. "Pero puedes obtener nueve kilogramos de carne de langosta. Si fueras un empresario, ¿qué harías?"<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Ver las notas de la entrevista de todos los representantes de las empresas de grillos

<sup>2</sup> Enlace a la charla TED:

[https://www.ted.com/talks/marcel\\_dicke\\_why\\_not\\_eat\\_insects](https://www.ted.com/talks/marcel_dicke_why_not_eat_insects)

<sup>3</sup> Enlace al informe de la FAO:

<http://www.fao.org/news/story/en/item/35571icode/>

<sup>4</sup> Enlace al documento de apoyo:

<http://www.pnas.org/content/108/50/20260.full>

<sup>5</sup> Ver charla TED al minuto 9:20

Entre más detalles, mejor. Por ejemplo, si una cita procede de la grabación de una entrevista, el redactor debe incluir el indicador de tiempo. Si la información procede de un libro, debe proporcionar los números de página correspondientes.

### Paso 3: El redactor proporciona las fuentes al verificador de hechos

El siguiente paso es identificar las fuentes. Para la mayoría de las fuentes, el redactor debe proporcionar archivos que correspondan a las citas en el reportaje (con la excepción de las fuentes humanas; para estas, la información de contacto está bien). Si el material no es especialmente sensible, el redactor puede enviarlo por correo electrónico o con un servicio de intercambio de archivos como Dropbox. Si el material incluye información sensible, el redactor podría utilizar una contraseña de protección y/o cifrado. Y si el material es especialmente sensible, por ejemplo, si incluye documentos e identificaciones de un denunciante, el escritor puede optar por enviar un disco duro o una laptop y pedir que los archivos no se transfieran a una computadora con conexión a Internet.

### Paso 4: El verificador de hechos comprueba los hechos

El verificador de hechos lee el artículo al menos una vez, y luego lo repasa línea por línea, revisando cada hecho con su respectiva fuente. Esto puede requerir

Llamadas telefónicas con expertos y otras personas que aparecen en el artículo o en las notas del redactor. El verificador de hechos también evalúa la calidad del material de apoyo y puede buscar nuevas fuentes si es necesario.

### Paso 5: El verificador de hechos propone cambios

El verificador de hechos propone una lista de cambios al redactor, al editor o a ambos. En muchos medios de comunicación, el verificador de hechos se limitará a utilizar los cambios rastreados y los comentarios en Microsoft Word o Google Docs para marcar los cambios y proporcionar el contexto. (Excepción: si el verificador de hechos encuentra problemas importantes, como errores que disuelven la premisa de una noticia, o evidencia de plagio, estos no deben ser guardados hasta el informe final. Deben comunicarse al editor de inmediato).

### Paso 6: Revisión

El editor o el redactor, o seguramente ambos, revisarán los cambios propuestos. Es posible que se produzcan algunas idas y venidas con el verificador, tanto para negociar la redacción precisa como para evaluar colectivamente las diferentes fuentes. Por ejemplo, el verificador de hechos puede insistir en una palabra que sea técnicamente más correcta, mientras que el redactor puede abogar por algo que no parezca incomprensible. El equipo tendrá que decidir qué palabra sirve mejor al lector. También, el redactor puede haber utilizado un estudio para apoyar un punto, mientras que el verificador puede encontrar otra investigación sólida que lo contradice, aquí, el equipo tendrá que averiguar cuál es la mejor manera de reflejar esta incertidumbre en el texto, o si algunos de los estudios no merecen ser citados, tal vez, por ejemplo, porque sus autores tienen graves conflictos de intereses.

### Paso 7: Hacer cambios

Una vez que todos están de acuerdo con los resultados, el verificador de hechos o el editor realiza los cambios finales en el documento. Pero si hay desacuerdos, suele ser el editor quien toma la decisión final.

*"Recuerda que estás trabajando tanto en nombre del lector como del redactor. Quieres asegurarte de que el lector vea la información correcta, pero también de que el redactor pueda contar una historia convincente, así que sugiere ediciones precisas que sean fieles a la voz del redactor".*

*Brad Scriber, subdirector de investigación en National Geographic*

## El modelo de periódico y el modelo híbrido

El modelo de periódico puede seguir una versión abreviada del modelo de revista más largo. Pero, por supuesto, este modelo no implica un verificador de hechos dedicado. En este caso, el redactor y el editor suelen ultimar un artículo.

Durante ese proceso, el editor debe comprobar las afirmaciones y fuentes para asegurarse de que el redactor está utilizando pruebas sólidas. A continuación, se pasa al corrector, que también puede realizar una ligera comprobación de la información básica.

Para ayudar a incorporar la verificación de hechos en el sistema, el editor puede añadir pasos al proceso de información y redacción. Por ejemplo, el redactor debe hacer siempre todo lo posible por verificar con buenas fuentes la información antes de incluirla en un artículo, especialmente si esa información es clave para la premisa. En segundo lugar, una vez terminado, el redactor debe dedicar tiempo al reportaje, para repasarlo línea por línea y comprobar la fuente de cada dato.

El modelo híbrido combina el proceso del periódico, más breve, para los artículos cortos o de poca duración, y el modelo de revista, más profundo, para los artículos más complejos, incluidos los de formato largo, los narrativos y los legalmente sensibles.

## Buenas prácticas de verificación de hechos

La comprobación de los hechos funciona mejor cuando se dispone de un proceso editorial coherente y claro para el personal y trabajadores independientes.

- Crea un flujo de trabajo que incluya etapas y responsabilidades claras para la edición, la revisión, la verificación de hechos y la corrección de textos. Todos los artículos deben pasar por este proceso.
- No permitas que los periodistas, las fuentes, los editores o los verificadores de hechos se salten las reglas o el proceso.
- Asegúrate siempre de que los periodistas tengan pruebas sólidas para grandes declaraciones, que incluyen:

- Afirmaciones generales de tipo: "los científicos dicen".
- Hallazgos científicos que contradigan la mayoría de los estudios relevantes existentes.
- Información que sugiera, o diga abiertamente, que alguien ha cometido un delito, una infracción ética o cualquier otra cosa que pueda hacer que te demanden por difamación si resulta ser falsa.
- Información sobre dispositivos médicos, dietas y cualquier otro producto o práctica que pueda perjudicar al lector si resulta ser errónea o engañosa.
- Crea listas de verificación que los reporteros puedan pegar en las pantallas de sus computadoras, recordándoles que *siempre* deben comprobar dos veces la fuente de la información:
  - La ortografía de los nombres y lugares.
  - Títulos y afiliaciones profesionales.
  - Edades (asegúrate de comprobar si una fuente cumple años antes de su publicación).
  - Género y pronombres preferidos.
  - Fechas.
  - Números básicos y estadísticas.
  - Ubicaciones geográficas.
  - Errores tipográficos comunes (¿deberían ser millones o miles de millones?).
  - Y cualquier otro dato rápido y sencillo que sea fácil de verificar, y fácil de errar.

**"Asegúrate siempre de pasarle el borrador final al redactor para una última revisión antes de publicar el artículo. He tenido editores que publican sin tener la oportunidad de hacer una comprobación final de los hechos y demasiado tarde descubren que han cometido errores.**

Kendra Pierre-Louis, reportera del clima

## Establecer un sistema de verificación de hechos

Algunos editores científicos llegan a una publicación que ya cuenta con un sistema de comprobación de hechos. Pero si te encuentras en una publicación que no tiene un sistema de este tipo, y tienes el interés —y el presupuesto— para establecer uno, aquí hay algunas cosas a considerar.

Primero: piensa en el proceso editorial de tu grupo. ¿Cuántos editores suelen revisar el borrador de un redactor? ¿De cuánto tiempo disponen normalmente entre el momento en que se firma un artículo y el momento en que se publica? También: ¿Qué tipo de artículos sueles publicar: en su mayoría cortos y noticiosos, o narraciones largas y complejas, o una mezcla de los dos?

Independientemente del tamaño de tu equipo o de la rapidez con la que se publiquen los artículos, la verificación de hechos debe realizarse cerca del final del proceso de edición. Por supuesto, todos los miembros del equipo deben informar, redactar y editar teniendo en cuenta los hechos y su verificación. Pero la comprobación de los hechos línea por línea será más eficaz si se realiza después de que el texto esté más o menos en su forma final. Si solo hay un editor que revisa un artículo antes de publicarlo, la verificación de hechos debe hacerse después de que ese editor considere que la estructura del artículo es correcta y que se han respondido todas sus preguntas. Y si se cuenta con todo un equipo de editores —un editor asignado, un editor externo, un editor principal— la verificación de los hechos debe realizarse después de que el editor principal haya terminado el artículo. (Por supuesto, al menos uno de los editores también suele revisar el texto después de la verificación de hechos, para hacer los cambios finales y confirmar que todo esté en su sitio).

### 3 aspectos para tener en cuenta

La verificación de hechos suele revelar al menos un puñado de errores: erratas, citas confusas, una afirmación que no tiene la claridad adecuada. Pero el peor de los casos es que un verificador de hechos descubra algo que haga tambalear los cimientos de una historia. Los redactores pueden evitar este tipo de errores mucho antes si están atentos a lo siguiente:

- **El falso equilibrio:** Si una noticia da mucho juego a una teoría que suena extravagante o a una opinión contraria, pregunta: basándote en la dirección de la literatura científica sobre este tema, ¿hay pruebas reales que apoyen este punto de vista? Ejemplo: Un reportaje sobre investigadores

que dicen haber demostrado que el cambio climático no está ocurriendo, cuando la mayoría de las otras investigaciones dicen lo contrario.

- **Grandes afirmaciones:** Siempre hay que investigar cuando el redactor hace una afirmación general, sobre todo si no cita una fuente. Pregunta: ¿De dónde viene esto? ¿Qué otras investigaciones o expertos lo apoyan o refutan? Ejemplo: Una afirmación sin fundamento como: "La crisis del COVID-19 acabará infectando al menos a 300 millones de personas en todo el mundo".
- **Afirmaciones de una sola fuente:** ¿Parece que el redactor está basando algunos datos importantes en una sola persona o documento? Si es así, pregunta por la fuente. Si parece poco fiable, solicita al redactor una verificación de los hechos para su corroboración, y que se haga inmediatamente. Ejemplo: Una noticia que acusa a un científico de fraude, pero la única prueba que apoya la afirmación es una cita de otro científico.

En cuanto a la mezcla de contenidos de tu publicación: si publicas sobre todo historias largas y complejas, probablemente quieras seguir el modelo de revista. Si publicas sobre todo artículos cortos, noticias de última hora y otras piezas rápidas, deberías seguir el modelo de periódico. Y si publicas un poco de todo, te conviene el modelo de revista o el modelo híbrido, dependiendo de tu presupuesto.

Lo siguiente: si has llegado hasta aquí y has decidido que sí, que necesitas crear un sistema de verificación de hechos de tipo revista o híbrido, aquí se describen algunos pasos clave:

- Asegúrate de que todos los miembros de tu equipo, incluidos los trabajadores independientes, entienden cómo las historias se encaminan a través del proceso editorial, y cómo y cuándo se realiza la comprobación de hechos.
- Advierte a tus redactores, incluidos los autónomos, sobre el tipo de material que esperas de ellos para la comprobación de hechos. Muchas publicaciones incluyen esta información en sus contratos con los trabajadores independientes.
- Proporciona directrices claras para tus verificadores de hechos. (Algunas publicaciones tienen documentos internos que describen esta práctica; otras prefieren no utilizar instrucciones escritas).

- Decide si eliges un modelo de revista o híbrido. En este último caso, designa qué tipos de artículos se incluirán en los enfoques de revista o de periódico.
- Designa a alguien para que supervise el equipo de verificación de hechos. Puede tratarse de un editor de investigación, un editor jefe, un redactor jefe o cualquier otro miembro del equipo que pueda mantener el proceso en marcha de forma rigurosa y eficiente.
- Contrata a verificadores de hechos, ya sea como miembros del personal o como colaboradores externos.
- Incorpora la verificación de hechos a tu sistema de publicación.
- Asegúrate de verificar no solamente el texto de la noticia, sino también todos los elementos que se publiquen, incluidos los titulares y subtítulos, las fotografías y los pies de foto, las ilustraciones, las infografías y los videos.

E incluso, si decides seguir el modelo de periódico, asegúrate de que tu equipo (de nuevo, incluyendo a los autónomos) entiende el proceso y las expectativas. En lo posible, ofrece a tus redactores tiempo para comprobar su trabajo antes de la publicación de sus artículos.

**"Anota, anota y anota. Si surgen preguntas, documentar cuidadosamente tu trabajo te resultará muy útil. (¡Si te pasa lo mismo que a mí, no lo recordarás en seis meses!). Revisa todo, especialmente las cosas que crees saber".**

*Michelle Harris, verificadora de hechos independiente*

## Trabajar con verificadores de hechos

La verificación de hechos es una excelente carrera para muchos periodistas: algunos, construyen sólidos negocios independientes verificando hechos para múltiples medios o autores de libros, mientras que otros pueden llegar a ser el editor o director de investigación de una revista brillante.

Sin embargo, muchos verificadores son periodistas principiantes, por lo que no tienen tanta influencia como, por ejemplo, un redactor de renombre o un editor veterano. Uno de los muchos deberes de un editor es saber cómo encajan los verificadores de hechos en el ecosistema más amplio de su publicación, y asegurarse de que tienen el respeto que necesitan para hacer su trabajo. Haz saber a tus verificadores que los respaldas cuando necesiten apoyo.

Uno de los ejemplos conocidos más recientes de cómo este sistema puede romperse proviene de *Rolling Stone*. En 2014, la revista publicó una historia titulada "Una violación en el campus", que relataba una supuesta violación en una fiesta

de una fraternidad en la Universidad de Virginia. Después de la publicación, la noticia se derrumbó: El reportaje clave tenía fuentes deficientes o era inexacto. La fraternidad, miembros individuales de esta y un decano asociado de la UV demandaron exitosamente a la revista *Rolling Stone*, llegando a un acuerdo.

Pero si *Rolling Stone* tiene un departamento de verificación de hechos, ¿qué fue lo que falló? Un [extenso informe<sup>10</sup>](#) de *Columbia Journalism Review* presenta una lista de problemas. Uno de ellos era particularmente destacado: el departamento de verificación de hechos cuestionó algunos materiales con pocas fuentes en los borradores del reportaje. Pero sus advertencias fueron desestimadas. Según el informe de *CJR*, el jefe del departamento de verificación de hechos de ese momento, señaló que las decisiones sobre las fuentes de la información "fueron tomadas por editores por encima de mi nivel salarial".

Si estos editores más poderosos hubieran escuchado al equipo de verificación, podrían haber evitado un error costoso y muy perjudicial.

También existe la otra cara de la moneda. Los verificadores de hechos desempeñan un papel importante, pero como su trabajo consiste en cuestionar específicamente la información y asegurarse de que se sostiene bajo el escrutinio, a veces pueden irse al otro extremo. Pueden llegar a ser un poco pedantes. En ocasiones, en una noticia científica, el verificador de hechos pedirá una aclaración o una explicación más profunda para cada punto científico del artículo. En este caso, el trabajo del redactor consiste en rebatirlo, porque su objetivo es producir algo que no solo sea preciso, sino también legible y convincente. Si nadie quiere leer un artículo, ¿qué sentido tiene?

Pase lo que pase: como editor, asegúrate de actuar también como diplomático para todo tu equipo. Respeta los esfuerzos de todos y piensa en cómo incluir, o no, las recomendaciones de los verificadores de hechos en un artículo.

### **Cómo encontrar verificadores de hechos y cuánto pagarles**

No siempre es fácil encontrar un verificador de hechos, sobre todo si estás en un apuro y necesitas a alguien rápido. Mayormente, los editores encuentran a sus colaboradores y a los verificadores independientes a través del boca a boca. Así que una forma de hacerlo es simplemente pedir recomendaciones a los colegas, incluso si trabajan para otra publicación. Si se busca un verificador de hechos con experiencia en periodismo científico, o en una disciplina científica específica, es especialmente útil conocer a colegas de otras publicaciones científicas que puedan ayudar.

Los periodistas autónomos también suelen complementar sus ingresos con trabajos de verificación de hechos, así que no está de más preguntar a tu grupo de redactores. El Programa Knight de Periodismo Científico del MIT está trabajando en un sitio web de verificación de hechos que incluirá una base de datos pública de verificadores, lo que facilitará algunas de estas búsquedas. La base de datos debería estar en funcionamiento en 2021.

En cuanto a lo que se paga a los verificadores de hechos, es variable. Según la [Editorial Freelancers Association](#)<sup>11</sup>, las tarifas de verificación de hechos oscilan actualmente entre 46 y 50 dólares la hora. El informe de verificadores de 2018 de la KSJ encontró un promedio de 27,76 a 34,27 dólares, que van desde 15 a 75 dólares la hora, aunque los datos eran limitados. Es de esperar que se pague más por los trabajos urgentes de fin de semana, o por verificadores con mucha experiencia o conocimientos en un campo específico. Algunos medios también pagan la comprobación de hechos por proyecto y no por hora.

### **Un gran poder implica una gran responsabilidad de verificación de hechos**

Como editor, tienes mucho poder sobre tu equipo. Puede que no siempre lo parezca, pero cuando se trata de llevar un reportaje hasta su publicación, tú eres el jefe (o al menos un jefe). Eres el encargado de asignar los reportajes. También tienes la última palabra sobre lo que se publica y lo que no. No te atribuyas este poder por el mero hecho de ser el jefe; utilízalo con prudencia.

En lo que respecta a la verificación de hechos, un redactor tiene muchas posibilidades para asegurarse de que una información es verídica. Puede asegurarse con tacto y diplomacia de que sus periodistas y verificadores prestan atención en cada uno de estos pasos.

La primera opción está en la fase de lanzamiento o asignación. Asegúrate de que las historias que elijas sean sólidas y dignas de ser cubiertas. Si la información de un artículo parece demasiado escasa, pide al periodista más datos: estudios relevantes, por ejemplo, u otras fuentes sólidas de apoyo. Investiga a los freelancers para asegurarte de que son las personas adecuadas para contar determinados asuntos: fíjate en los posibles conflictos de intereses que puedan sesgar su información o la forma en que se percibe, y examina la calidad del trabajo que han publicado en otros lugares o en las redes sociales. Además, hay que ser claro con respecto a las políticas de verificación de hechos de la publicación, para que el redactor no se sorprenda cuando el reportaje llegue a esa fase.

*"La ciencia puede complicarse rápidamente. No tengas miedo de hacer preguntas, incluso las que son aparentemente básicas. Estar dispuesto a decir 'no entiendo' o 'no sé' es un superpoder".*

*Emily Krieger, verificadora, editora y escritora independiente*

Los editores también tienen la posibilidad de ayudar en la verificación de hechos cada vez que leen el borrador de un artículo. Esto no significa que haya que buscar cada hecho línea por línea, como haría un verificador. En su lugar, hazle preguntas difíciles al redactor y asegúrate de aclarar las afirmaciones dudosas: ¿De dónde viene esto? ¿Quién lo dice? ¿Cuál es la fuente? Y si conoces bien un tema y crees que falta una opinión o una fuente clave, pregunta al redactor por qué lo omitió. (Recuerda: puedes creer que sabes más que el redactor, pero a menudo no es así. Sé siempre respetuoso en estas interacciones).

Los editores a veces tienen que hacer de árbitros entre los redactores y los verificadores de hechos. Por supuesto, todos los involucrados en un artículo deben trabajar en equipo y cooperar para que el reportaje sea lo mejor y más preciso posible. Sin embargo, a un redactor puede no gustarle una fuente elegida por el verificador o puede preferir una frase más literaria, aunque sea menos precisa. Y un verificador puede perderse un poco en la maleza. Tú serás el encargado de desempatar estos desacuerdos, así que asegúrate de entender el razonamiento y las fuentes de cada uno.

### Las temibles cuestiones legales

La verificación de hechos es útil para algo más que para hacer llegar a los lectores información precisa.

También puede ayudar a salvar tu publicación de una costosa demanda. Pero primero: No utilices esta guía como asesoramiento legal. Para eso, necesitarás un abogado especializado en medios de comunicación. Segundo: No vamos a entrar en definiciones legales aquí. Más bien, brevemente, estos son los posibles problemas legales que la verificación de hechos podría ayudarte a detectar:

- **Difamación:** Si un periodista publica o difunde información perjudicial sobre alguien y resulta ser falsa, el periodista y la publicación podrían enfrentarse a una demanda por difamación. (La ley varía, así que depende de si la información es sobre una persona que es una figura pública, como un político o una celebridad, o un ciudadano privado; las figuras públicas se enfrentan a más obstáculos para ganar un caso de difamación). Los verificadores de hechos pueden impedir que aparezca información errónea, sobre todo si aclaran la información volviendo a entrevistar a las fuentes y encontrando otras nuevas.
- **Invasión de la intimidad:** La línea que separa el interés periodístico – información que interesa al público – de una garantía razonable de privacidad no siempre está clara. Los verificadores de hechos pueden intervenir en casos concretos, sobre todo porque conocen el material de

origen y podrían detectar posibles problemas, por ejemplo, la información obtenida por medios ilícitos, como la vigilancia ilegal o el allanamiento de morada.

- **Infracción de los derechos de autor:** En la mayoría de los casos, los periodistas pueden hacer referencia a obras publicadas en sus escritos. Esta práctica se encuadra en lo que se denomina uso legítimo. Pero hay excepciones. No hay que esperar que un verificador de hechos conozca las distinciones legales. Sin embargo, pueden ayudar a señalar los pasajes en los que un artículo reedita otro trabajo, lo que puede ayudarte a decidir si necesitas contactar a un abogado.
- **Plagio:** Aunque copiar lo que ha escrito otra persona no es técnicamente ilegal, hay algunos casos en los que el plagio puede suponer una infracción de los derechos de autor. Incluso cuando no es así, se considera un grave pecado periodístico. Un verificador de hechos puede ayudar a detectar el plagio, por ejemplo, reconociendo frases o ideas tomadas del material de origen.

## Conservar los registros

Guardar el material de origen de cada artículo que publicas, puede ayudar a corregir los errores que detectan tus lectores con ojos de águila. También puede ayudar a proteger tu publicación de una demanda judicial. Ya sea que tengas un viejo archivador o un sistema digital en una unidad compartida o en la nube, recuerda lo siguiente:

- Manténlo organizado, para poder encontrar una fuente específica días, meses o incluso años después de la publicación de una noticia.
- Manténlo seguro, especialmente para el material sensible, como los documentos filtrados y la información de contacto de fuentes anónimas y denunciantes.
- Consérvalo durante el tiempo adecuado. Busca los plazos de prescripción de tu estado y asegúrate de que tus registros permanezcan intactos durante al menos ese tiempo.

## Verificación de hechos con un presupuesto

Después de leer este capítulo, es posible que pienses: Vaya, *la verificación de hechos parece llevar mucho tiempo. Y es costosa. No sé si tenemos los recursos para hacerlo.* Es una reacción comprensible. Después de todo, los medios de comunicación aún no han descubierto la mejor manera de sobrevivir a la era del Internet, por lo que la mayoría de los editores se enfrentan a la reducción de recursos.

Así que, ¿cómo se pueden comprobar los hechos si no te puedes permitir una flota de revisores al estilo de las revistas?

Aquí se describen algunos consejos:

- **Aplica el modelo híbrido** para ahorrar tiempo y dinero en artículos más cortos y ayudar a los más largos. Los artículos más extensos ya consumen muchos recursos y si tienes errores importantes, esa inversión no se amortizará.
- **Prioriza los posibles riesgos.** En otras palabras, si una de tus noticias acusa a alguien de un delito o de otro acto, será mejor que te asegures de tener una fuente sólida que demuestre que tienes razón.
- **Crea una lista de verificación** de hechos que son especialmente fáciles de confirmar, y también fáciles de estropear. Por ejemplo: la ortografía, la ubicación geográfica, las erratas (*¿se supone que eran millones o miles de millones?*) y las fechas. Todos los redactores deberán consultar la lista de verificación en cada artículo.
- **Anima a tus redactores a leer sus historias con otros ojos.** En otras palabras, una vez que terminen un borrador, deberían dedicar un poco de tiempo a alejarse. Volver a leer después de un descanso puede hacer que los errores sean más fáciles de detectar. (Como editor, deberías hacer lo mismo).
- **Asegúrate de que varias personas lean cada artículo.** Haz hincapié en que deben rebatir las informaciones que no tengan sentido.
- **Haz un seguimiento de los errores y las correcciones** para ayudar a identificar los puntos débiles.

La verificación de hechos puede ser tediosa. Puede ser costosa y puede llevar mucho tiempo. Pero destinar recursos a la comprobación, de una manera inteligente

que se adapte tanto a tu medio como a una historia concreta, es vital. La verificación de hechos puede ayudar a salvar la reputación de tu publicación, así como la de tus periodistas. Y puede salvarte de una demanda.

También diría que cuando cualquier periodista o publicación individual comete un error, puede dañar colectivamente la reputación de los medios de comunicación. Los medios de comunicación, por supuesto, no son monolíticos. Sin embargo, muchos lectores siguen viéndonos así, por lo que cada vez que un medio importante comete un error bien publicitado, es mucho más fácil que las personas digan: *¿Ves? Por eso todas las noticias son falsas.*

Lo más importante: debemos hacer todo lo posible por presentarles a los lectores información precisa sobre el mundo que les rodea. Ese es el propósito que el periodismo debe cumplir.

## Lecturas y recursos adicionales

### Libros

- **The Chicago Guide to Fact-Checking**, Brooke Borel, University of Chicago Press (2016).

Los editores que quieran implementar un proceso o departamento de verificación de hechos encontrarán muchos consejos aquí.

### Libros

- **“Checking in on Fact Checking in Science Journalism”**, Brooke Borel et al., Knight Science Journalism Program at MIT (2018).

Este informe da una buena idea de cómo y dónde la verificación de hechos funciona en las publicaciones que cubren la ciencia, la salud, la tecnología o el medio ambiente, incluidos los medios de interés general.

## Artículos

- “[\*\*The Pocket Guide to Bullshit Prevention\*\*](#)”, Michelle Nijhuis, *The Last Word on Nothing* (29 de abril de 2014).

Cualquier periodista o editor haría bien en recordar estos pasos, que se enumeran convenientemente en un formato para tenerlo en el bolsillo trasero.

- “[\*\*Checkpoints\*\*](#)”, John McPhee, *The New Yorker* (febrero de 2009).

Una lectura clásica sobre la verificación de hechos, que permite conocer no solo el histórico departamento de verificación del *New Yorker*, sino también los extremos a los que puede llegar un verificador para confirmar un suceso, y cómo las cosas pueden salir mal ocasionalmente.

## En la radio

- “[\*\*In Praise of Radically Transparent Journalism\*\*](#)”, *On The Media* de WNYC (1 de diciembre de 2017).

Una entrevista con Margaret Sullivan, del *Washington Post*, en la que pide más transparencia en el periodismo.

## Acerca de la autora

**Brooke Borel** es periodista y autora especializada en ciencia y tecnología. Es la editora de artículos de Undark Magazine y ha escrito para *Popular Science*, BuzzFeedNews, The Guardian, TheAtlantic.com, Scientific American, Medium's OneZero, FiveThirtyEight y Slate, entre otros. La Fundación Alicia Patterson, la Fundación Alfred P. Sloan y la Fundación Gordon y Betty Moore han financiado su trabajo. Imparte talleres de redacción en el Arthur L. Carter Journalism Institute de la Universidad de Nueva York y da charlas sobre periodismo y verificación de hechos a nivel nacional e internacional. En 2019 su artículo de *Scientific American* "Clics, Lies and Videotape" recibió el premio de la Sociedad Americana de Periodistas y Autores al mejor artículo de ciencia o tecnología, y fue finalista en los Premios de Comunicación de las Academias Nacionales. Su trabajo ha sido antologado en *What Future*. Sus libros son *Infested: How the Bed Bug Infiltrated Our Bedrooms and Took Over the World* y *The Chicago Guide to Fact-Checking*, ambos de la University of Chicago Press.

## Referencias

- 1 <https://www.factcheck.org/scicheck/>
- 2 <https://www.snopes.com/>
- 3 <https://time.com/4858683/fact-checking-history/>
- 4 [https://www.cjr.org/special\\_report/rise-and-fall-of-fact-checking.php](https://www.cjr.org/special_report/rise-and-fall-of-fact-checking.php)
- 5 <http://www.invisiblesbook.com/>
- 6 <https://www.norton.com/books/The-Lifespan-of-a-Fact/about-the-book/description>
- 7 [https://www.moore.org/docs/default-source/default-document-library/fact-checking-in-science-journalism\\_mit-ksj.pdf?sfvrsn=a6346e0c\\_2](https://www.moore.org/docs/default-source/default-document-library/fact-checking-in-science-journalism_mit-ksj.pdf?sfvrsn=a6346e0c_2)
- 8 <https://ksjhandbook.linchpin.site/wp-content/uploads/sites/5/2020/08/Fact-Checking-Module-Example.pdf>
- 9 <https://ksjhandbook.linchpin.site/wp-content/uploads/sites/5/2020/08/Fact-Checking-Module-Answers.pdf>
- 10 [https://www.cjr.org/investigation/rolling\\_stone\\_investigation.php](https://www.cjr.org/investigation/rolling_stone_investigation.php)
- 11 <https://www.the-efa.org/rates/>

# 11

# Ilustrar complejas historias científicas



Por Jen Christiansen

## Introducción

No es común para los editores recurrir a las imágenes cuando sobran las palabras. Este duro proceso puede ser descrito como, *el reporte está completo, el arco de la historia ha llegado a su clímax, y es hora de hacer los toques finales*. Y para mí, como editora gráfica de *Scientific American*, la realidad es que, por lo general, no navego en la creación de las gráficas sino hasta después de que se ha enviado el primer borrador de una historia principal.

Para las nuevas entregas de último minuto, sin embargo, las gráficas deben salir antes de alcanzar los plazos de entrega. Normalmente no hay tiempo para esperar a que haya un borrador limpio a la mano.

Y así, los editores gráficos se distancian del modelo clásico de “trabajo de oficina”, en especial porque el reporte de datos y su visualización se van entrelazando, es importante recordar que todo el trabajo visual es una fuerza importante detrás del periodismo científico de primer nivel.

Algunos ejemplos memorables son:

- [\*\*“Coronavirus Tracker: The Latest Figures as Countries Fight COVID-19 Resurgence<sup>1</sup>\*\*](#), con gráficos de John Burn-Murdoch y otros, en *Financial Times*.
- [\*\*“Why Outbreaks Like Coronavirus Spread Exponentially, and How to ‘Flatten the Curve’<sup>2</sup>\*\*](#), por Harry Stevens, en el *Washington Post*.

- “[What's Really Warming the World?](#)<sup>3</sup>” por Eric Roston y Blacki Migliozzi, en *Bloomberg Businessweek*.
- “[Here's Every Total Solar Eclipse Happening in Your Lifetime. Is This Year Your Best Chance?](#)<sup>4</sup>” por Denise Lu, en el *Washington Post*.
- “[What is the Higgs?](#)<sup>5</sup>” con dibujos de Nigel Holmes y gráficos de Jonathan Corum, Alicia DeSantis, Xaquín G.V. y Josh Williams, en *The New York Times*.

¿Qué puedes hacer como editor para asegurarte que las gráficas y otros recursos visuales reflejen la misma calidad que exigirías en cualquier texto? Para lograr lo que aspiras en tus gráficos podrías recurrir a la información de los datos no procesados, imágenes relacionadas con el experimento y comentarios sobre los borradores de cada artista. Para hacer eso, es clave tener una comunicación eficiente y coordinada entre el editor, el editor de imagen y tus expertos.

Este capítulo se centra en las gráficas, basada en mi propia experiencia con comentarios de otros profesionales en fotografía, ilustración editorial y gráficas dinámicas. Como todos los editores sabemos (generalistas y especialistas por igual), la forma en la que el lector interpreta una historia es particularmente importante cuando se trata de contenido ilustrado. Una solución normalmente no encaja con todos, por lo que es necesario pensar en diversas formas de ofrecer el mismo contenido a través de diferentes medios (páginas impresas, computadoras o celulares), así como pensar en el tipo de audiencia. Este desafío no es específico para el contenido basado en ciencias, así que no profundizo en cómo hacerlas más legibles en todas las plataformas. Por el contrario, me centro en el proceso que determina en qué momento las imágenes son un complemento importante en una historia basada en ciencia, además de consejos para producirlas y editarlas.

## El rol de las imágenes en el periodismo científico

La mayoría de las veces, los temas basados en ciencias son complejos. Las imágenes son una herramienta poderosa para ayudar a la audiencia a darle sentido a las historias complejas. Al crear o delegar este tipo de imágenes, tu misión principal será la de simplificar la información para hacerla más accesible. Sin embargo, esto puede disminuir el impacto del último hallazgo clave, restándole valor al genial y novedoso descubrimiento que quieras resaltar. Me resulta mucho más productivo concentrarme en *aclarar, y no en simplificar*.

(Con un saludo especial al diseñador [Nigel Holmes<sup>6</sup>](#), al autor [Alberto Cairo<sup>7</sup>](#), y a muchos otros que han hablado y escrito acerca de esta idea).

Por ejemplo, para la [versión impresa de un artículo sobre expresión genética en el cerebro<sup>8</sup>](#), por los científicos Ed Lein y Mike Hawrylycz, uno de los autores me dio una gráfica compleja. La meta de esta gráfica de referencia era comunicar los resultados con un grupo piloto, un grupo muy motivado de neurocientíficos que deseaban leer y entender la imagen. La gráfica usaba un lenguaje visual y símbolos familiares para otros neurocientíficos, pero no para una audiencia promedio. Comparé esos símbolos con una “jerga visual”. La jerga puede ser muy útil para los que la entienden; palabras e imágenes que tienen un significado muy específico, y en contextos muy específicos son una forma eficiente de presentar información compleja a una comunidad. Pero a su vez, sirve como una pared impenetrable para las personas que no conocen ese lenguaje.

Contraté al diseñador de datos Jan Willem Tulp para que creara algo más accesible para todo el mundo. En este caso, eso no significaba una gráfica diferente o eliminar algo de los datos. Al contrario, nos deshicimos de las barreras visuales y agregamos imágenes mucho más amigables. Toda la información quedó intacta. Tulp simplemente removió las convenciones científicas (como todo el espectro de colores del arcoíris), remplazándolas por un degradado de tonos monocromáticos de una misma escala. Incluimos algunas ilustraciones del cerebro para hacer más amigables algunos términos abstractos. Y finalmente, explicamos en un lenguaje sencillo cómo leer el gráfico, con ayuda de líneas directas que referenciaban los puntos clave en la gráfica.

Cada decisión visual, omitiendo las guías de estilo, debe considerarse teniendo en cuenta la comprensión del lector. Encontré el degradado monocromático que usó Tulp mucho más placentero, estéticamente hablando, que la paleta original de diferentes colores. Pero esa no fue la razón por la que lo utilizamos. La escala se construyó para minimizar la impresión de saltos artificiales en los datos, siendo este uno de los [inconvenientes en las paletas de amplio espectro<sup>9</sup>](#). Honrar los hallazgos de la investigación sobre la ciencia de la percepción es una buena práctica en todas las áreas afines. Es particularmente pertinente cuando se trata de cubrir el ritmo de la ciencia centrada en la evidencia.

Lucy Reading Ikkanda, una diseñadora gráfica del Flatiron Institute, dice que los editores también deberían elegir el estilo de la representación gráfica con mucho cuidado. “Cuando el cliente comparte una gráfica minimalista, monocromática y sin texto de ‘cómo hacer una taza de café’, como un modelo inspirado en una figura científica, me preocupo. El gráfico por supuesto luce encantador y estoy de acuerdo, porque la mayoría reconocemos todo lo relacionado en el proceso de hacer café, el estilo simple es apropiado y las etiquetas son innecesarias. El proceso detrás de hacer café es muy conocido. Pero el lenguaje científico no. Re-

ducir el contenido científico a un nivel basado en símbolos y figuras puede dejar espacios para la confusión y malinterpretación". Por otro lado, agrega, representaciones demasiado detalladas e hiperrealistas "pueden generar preguntas que nosotros (o nuestro editor) no deseamos, o no queremos abordar.

## Mayor información

Para más contenido sobre la ciencia de la percepción y su relación con la creación de gráficos, mira la entrevista con científicos de la percepción del [podcast Datastories<sup>10</sup>](#), el blog "[Multiple Views: Visualization Research Explained<sup>11</sup>](#)", y el post de Kennedy Elliot "[39 studies about human perception in 30 minutes<sup>12</sup>](#)".

Con la mirada puesta en la claridad, el editor gráfico se convierte en un intérprete, o un guía. El enfoque pasa de atenuar la información y se dirige a derribar las barreras para atraer al lector. La meta es hacer que la información compleja y especializada sea accesible a todo tipo de audiencia.

Las imágenes son poderosas, en parte, por su habilidad de envolver fácilmente a las personas. Las gráficas científicas son herramientas cruciales para dar contexto, enseñar lo que de otra forma no podría ser visto y, descrito muy bien por Olena Shmahalo en "[Galaxy Leggings, Truth Serum, & the Visibility Cloak<sup>13</sup>](#)", para proveer un punto de bienvenida acogedor para las personas que pueden estar predispuestas a pensar que la ciencia es densa e impenetrable.

## El proceso de construcción de gráficos centrados en la ciencia

Como editora de gráficos científicos en una revista, me especializo en hacer más accesibles los avances en la ciencia y tecnología a las audiencias que no son especialistas. Esto incluye el desarrollo de diagramas explicativos ilustrados y visualizaciones de datos que expliquen los últimos resultados de la investigación y los sitúen en un contexto más amplio de la investigación. Puede parecer sencillo, pero muchos temas científicos de interés se basan en una gran cantidad de descubrimientos de investigación, la mayoría de los cuales no puedo suponer que los lectores ya conocen.

Cuando se desarrollan gráficas centradas en la ciencia, los antecedentes son claves, al igual que consultar con expertos del contenido, así como los investigadores, para asegurar que la información sea plasmada correctamente. Durante mi tiempo como editora gráfica en *Scientific American*, y mi experiencia como investigadora y directora de arte en *National Geographic*, desarrollé varias estrategias para ilustrar temas técnicos para un público variado, aun cuando contamos con un tiempo de entrega corto. Lo que sigue es una versión idealizada de mi proceso para trabajar en gráficos basados en la ciencia de vanguardia.

En primer lugar, debo destacar que muchas de las gráficas en *Scientific American* están desarrolladas por artistas independientes. Las siguientes 8 etapas aplican a todos los casos, pero los detalles de cada una reflejan la aproximación que hice por mi cuenta de principio a fin. Otros deberían tener libertad dentro de este esquema para ajustar cada detalle a su forma de trabajo.

Además, reconozco que cada organización tiene diferentes tiempos de entrega y capacidad de recursos. Estos pasos funcionan a pesar de los tiempos, del tamaño de la organización, o incluso del enfoque de la historia. Estas diferencias solo indican si uno puede trabajar a partir de estos pasos en horas o en semanas.

### Paso 1: Establecer el objetivo principal del gráfico

En general en *Scientific American*, todo depende del manuscrito. Después de leer el borrador de la historia, identifico qué conceptos serían mejor expresados con una ilustración. Mi pregunta principal es: ¿Sería útil una gráfica para ayudar a transmitir esta información?

¿Cuándo son útiles las gráficas?

1. Cuando las imágenes pueden contar la historia de manera más eficiente, eficaz o completa que las mismas palabras. Toma los icónicos [diagramas de Feynman<sup>14</sup>](#), los cuales muestran el movimiento de las partículas subatómicas, su colisión y la transmisión de energía. En este caso las gráficas son mejores que las fórmulas abstractas.
2. Cuando la narrativa involucra relaciones complejas y entrelazadas; un mapa de imágenes puede ayudar al lector a darle secuencia a estas conexiones. Como ejemplo, hay un diagrama que explica la complejidad de la fotosíntesis.
3. Cuando el lector se pueda beneficiar de ver y explorar las tendencias y los patrones del grupo completo de datos, en lugar de recibir unas pocas

cifras clave en el texto, como las tablas que muestran el número diario de infectados por COVID-19.

4. Cuando una comparación directa e inmediata puede servir para realzar los cambios o diferencias entre estados, como hipótesis contrarias o vistas de antes y después.

Una vez que he identificado el tema potencial de las gráficas, consulto con el editor de texto para asegurar que estamos de acuerdo, y para confirmar que las rutas de texto e imagen previstas no se han desviado.

### Paso 2: Investigar

Cuando es posible, empiezo con la fuente primaria: idealmente el artículo que describe la última investigación, o me comunico directamente con los científicos. Desde este punto me expando, empezando por los artículos que me llaman la atención en las citas de la fuente primaria, y las investigaciones del autor y de sus colaboradores. Luego paso a una perspectiva más amplia: ¿Cómo estos últimos descubrimientos encajan con otras investigaciones en esta área? La mayoría de las ocasiones, necesito investigar algunos conceptos fundamentales sobre el tema; esto para asegurar que tengo un entendimiento básico de la terminología. La búsqueda de palabras claves en el buscador de imágenes de Google me ayuda a ver qué otros gráficos han sido hechos sobre el tema y, generalmente, a identificar las debilidades o fallas de la cobertura general, ayudándome a enfocar mi línea de pensamiento en cómo agregar algo nuevo a la conversación.

La asistencia de parte del editor de texto y los escritores es muy útil en este punto, ya que por lo general tiene las referencias claves a la mano, junto a otra lista de posibles fuentes. Esta es quizás la etapa más variable de todas en términos de duración. Si la gráfica será basada en un tema muy preciso y específico, esta etapa es veloz y eficiente, tomando no más de unas pocas horas. Los proyectos más largos y de mayor envergadura que buscan unir varias líneas de investigación, como los proyectos de *National Geographic* descritos en la publicación de la investigadora Amanda Hobbs “[My answer to the question: ‘So, what do you do?](#)<sup>15</sup>”, pueden tomar más tiempo, incluso varias semanas.

### Paso 3: Crear del borrador conceptual (Borrador a lápiz, equivalente al boceto)

Ahora es tiempo de darle un uso a toda la investigación y traducir las notas escritas y los garabatos en un boceto cohesivo. Emplazo por estructurar, con

exactitud, a lo que quiero llegar con el gráfico, empezando con el amplio espectro. ¿Estoy comparando y contrastando hipótesis contrarias? Si es así, dos paneles, uno al lado del otro, pueden ser útiles. ¿Busco evidenciar un cambio que ocurre con el tiempo? Una línea o un círculo paso a paso podría ser lo más acertado. ¿Quiero mostrar cómo funciona algo? La dimensión física del asunto podría ayudar a informar acerca del diseño. Este paso a menudo se materializa en el transcurso de horas o días, ya que está basado en el concepto y el trabajo realizado en el Paso 2.

Una vez que he pasado algo de tiempo pensado en la forma básica, desarrollo un diseño inicial, con títulos y subtítulos directos y descriptivos, para poder comunicar mejor mis intenciones a mis colegas y consultores expertos.

Mientras tanto, estoy pensando en cómo:

1. enlazar el nuevo descubrimiento de la investigación;
2. proporcionar un mayor contexto para la nueva información;
3. considerar qué detalles adicionales podrían servirme para atraer al lector que inicialmente no está familiarizado con el tema de fondo;
4. desmontar la jerga científica (usando un lenguaje simple); y
5. desmontar la jerga visual (evitando los íconos familiares para los científicos de disciplinas específicas).

#### **Paso 4: Revisar el borrador conceptual**

Una vez que estoy feliz con el bosquejo conceptual, lo comparto con mis colegas para asegurarme de que el plan preliminar del texto y las gráficas son coherentes. La coordinación en conjunto con el editor y los editores gráficos es vital en este punto, ya que es el momento de realizar cambios en el concepto gráfico. El gráfico no necesita hacer eco del texto, no obstante, las piezas deben ser complementarias. Luego el borrador conceptual es enviado para ser revisado por un experto, como un investigador científico. Los ciclos de retroalimentación con expertos externos pueden ser lentos, así que trato de acelerar el proceso incluyendo preguntas diseñadas para generar atención inmediata y centrada en la validez del objetivo general del gráfico, así como cualquier otra duda que pueda tener al respecto.

En algunos casos, si mi interpretación inicial no convence a los expertos en el contenido, debo volver al paso tres. Si las revisiones son necesarias, le pediré al

experto en contenido más material de referencia, para ayudarme a reestructurar el plan inicial.

### **Paso 5: Crear un borrador en limpio (dibujo detallado a lápiz, renderizado en 3D, o equivalente)**

Una vez que el boceto conceptual es aprobado por colegas y expertos en el área, el siguiente paso es darle forma a las notas y cambios dentro del borrador en limpio. En este punto, perfecciono los detalles ilustrativos y desarrollo las etiquetas. Mientras tanto, el editor de texto redacta los títulos.

### **Paso 6: Revisar el borrador en limpio**

Una vez que estoy satisfecha con el borrador en limpio, lo envío para otra ronda de revisión. La retroalimentación que se concentra en detalles específicos de la ilustración está bien, pero en este punto la composición y el plan general no deberían cambiar. Si hay un problema fundamental con el contenido — y, por lo tanto, un problema con la composición — se debió haber señalado en el paso 4. Para evitar la necesidad de volver atrás, encuentro que ser claro con el proceso de revisión con colegas y revisores externos es clave. Generalmente les hago saber que participarán en 3 pasos, y que cada paso de la revisión está diseñado para construirse con base en los anteriores. Si cada uno de ellos sabe que la primera revisión es su única oportunidad para señalar un problema fundamental con el concepto de la ilustración, es más probable que revisen ese paso teniendo en cuenta el panorama general, en lugar de quedarse analizando pequeños detalles del principio.

### **Paso 7: Gráfico final**

Una vez que los detalles técnicos se han hecho, nos concentraremos en la representación y las leyendas finales. En mi experiencia, el editor de texto normalmente escribe las leyendas, sin embargo, en algunos casos, y en algunas salas de noticias, las leyendas son responsabilidad del escritor o el editor gráfico.

### **Paso 8: Revisión del gráfico final**

La revisión final es enviada para una última observación por parte de los colegas (incluyendo una copia al editor y al verificador de hechos) y a los expertos consultores, para asegurar que no hay ningún error en la etapa final de la representación. En *Scientific American* por lo general trabajamos con autores

científicos, por lo que normalmente basta con una verificación de hechos en esta etapa avanzada. Pero en otras publicaciones, con un flujo de trabajo de producción diferente, pueden desear que los verificadores de hechos intervengan antes, quizás en el paso 4.

Al trabajar siguiendo estos pasos, con bocetos conceptuales que comienzan como guías de composición a grandes rasgos que están arraigadas en el concepto que se está explicando, descubro que me veo obligada a pensar en el contenido antes de distraerme con los detalles del dibujo. Si la organización del gráfico es sólida, entonces los detalles del gráfico se desarrollan de forma organizada dentro de ese contexto. Siguiendo el espíritu de un artista anatómico, me esfuerzo para tener los huesos organizados antes de darle músculos al asunto.

## Estrategias de recursos visuales para dar contexto a los descubrimientos

Como he notado, los hallazgos científicos noticiosos generalmente tienen sus bases en la ampliación de otros descubrimientos. Aunque es común querer profundizar directamente en los resultados más novedosos, un lector inexperto puede no estar preparado para entender o apreciarlos sin una información de fondo. Aquí hay tres estrategias para proporcionar a los lectores el contexto que necesitan y así poder entender correctamente los últimos descubrimientos científicos.

### Estrategia 1: Anotar la fuente principal del material, directamente en un lenguaje sencillo

Las publicaciones de prensa y académicas normalmente se enfocan en realzar los últimos descubrimientos. Por ejemplo, seguramente viste algunas de las [imágenes abstractas relacionadas con el Bosón de Higgins<sup>16</sup>](#) que circularon en julio de 2012, cuando la evidencia anterior de otras partículas subatómicas fue anunciada. Ellos mostraron modelos seccionados y oblicuos de un cilindro azul semitransparente en un fondo negro, con líneas naranjas atrapadas dentro y otras verdes que se atravesaban. Muchos medios de comunicación mostraron la imagen tal cual ¿Cuántas personas entendieron lo que estaban mirando? Mi pronóstico: muy pocas.

## DESCUBRIMIENTOS

**La delicada y extraña huella del Higgs**

El Bosón de Higgs es una partícula extremadamente inestable que se descompone rápidamente a través de un número diferente de procesos o "modos". Desafortunadamente, muchos modos que se descomponen son despreciables junto al atractador número de eventos que ocurren en segundo plano, resultado de los 500 millones de colisiones entre protones ocurriendo cada segundo. Los experimentos del ATLAS y el CMS están diseñados para observar eventos

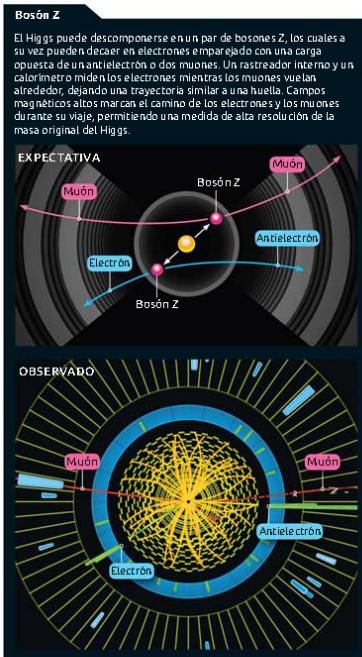
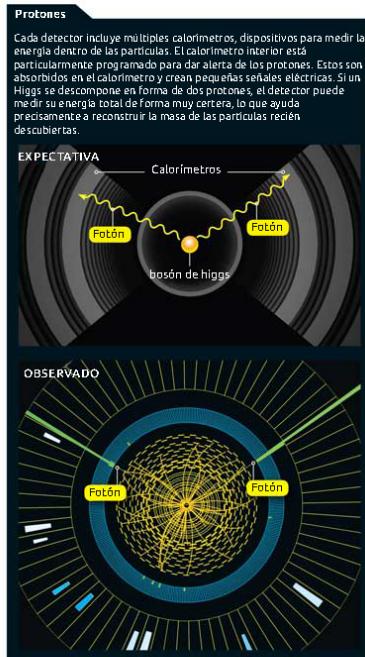


Gráfico por George Retseck, que incluye imágenes de CERN (señales observadas desde el detector CMS). Originalmente producido para "The Higgins at Last" de Michael Riordan, Guido Tonelli y Sau Lan Wu, en "Scientific American" (Octubre de 2012)

Pero con un pequeño trabajo adicional de parte de un editor gráfico, esas imágenes podrían haber contenido **anotaciones de puntos clave<sup>17</sup>** para aclarar lo que se estaba describiendo. Algunas etiquetas a lo largo de la gráfica habrían podido ayudar a los lectores a entender el significado de la imagen.

Lo mismo aplica a otras figuras presentadas en artículos académicos. Si eliges tomar una tabla original, piensa en como las anotaciones pueden ayudar a los lectores a enfocarse en los hechos críticos. Si tú no entiendes el gráfico de inmediato, incluso si es hermoso, tus lectores tampoco lo harán. Aquí es cuando las anotaciones son de utilidad.

## Estrategia 2: Incluir la Información de fondo dentro del gráfico principal

En ocasiones, algunas anotaciones explicativas no son suficientes, y es necesario acompañarlas con esquemas. Si te parece que necesitas párrafos de texto para explicar un concepto considera la posibilidad de apoyarte en un elemento visual para que lo explique.

Quizás hayas escuchado de la estrella Boyajian, también conocida como la estrella Tabby, en honor a la astrónoma Tabetha Boyajian, quien fue la primera en notar la extraña fluctuación en su aparente brillo al ser vista desde la tierra. Si no la conoces por su nombre, seguramente la conozcas del titular que sugería que su oscurecimiento podría ser el resultado de superestructuras alienígenas orbitando alrededor de ella.

Para un artículo en el cual **[Kimberly Cartier y Jason T. Wright exploraron como se manejaba la hipótesis en tiempo real<sup>18</sup>](#)**, decidimos crear una imagen de los datos para contar una parte de la historia: ¿Por qué el patrón de atenuación es desconcertante? Presentar una gráfica sobre la intensidad de la luz percibida de la estrella Tabby fue el comienzo, pero esto solo demostraba que había un patrón y no explicaba por qué era inusual. Para lograr esto, debimos representar el oscurecimiento de una estrella común, un patrón de luces cortas causado por un planeta que pasa cerca del frente de la estrella en una órbita fija. Armado con esa información, el lector puede ver porqué el patrón irregular exhibido por la estrella Tabby es tan extraño.

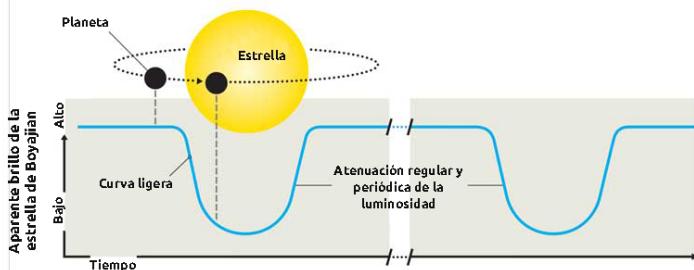
## OBSERVACIONES

## Enigmáticos patrones de luz

Para los astrónomos, normalmente no hay ningún misterio detrás de una estrella que se desvanece en el cielo. Las manchas estelares, así como las sombras de los planetas o discos de asteroides, atenúan rutinariamente la luz constante de las estrellas maduras. Pero ninguna de estas explicaciones aplica para un joven sol mercurial conocido como KIC 8462852 – También llamado estrella de Boyajian.

### Típica curva de Luz

Una estrella que se atenua puede ser estudiada por su curva de luz, su brillo es trazado con el tiempo. Un planeta o un disco transitando a través de la estrella causa una caída en la curva; en el caso de los planetas, esto ocurre en períodos orbitales. Las manchas estelares crean patrones de luz en curvas basadas en la rotación de la estrella y su ciclo de actividad.



### La estrella de Boyajian: No tan típica

La curva de brillo de la estrella de Boyajian es muy variable. Algunos atenuados duran días, otros persisten por meses; algunos apenas cubren la estrella y otros la oscurecen hasta en un 20 %. Además de estos atenuados, la estrella de Boyajian se ha oscurecido en un 15 % durante el siglo pasado. Tránsitos planetarios, discos de asteroides y manchas estelares no explican este fenómeno, llevando a los astrónomos a buscar soluciones exóticas – incluyendo la idea de que la luz de la estrella está bloqueada por un enjambre de satélites construidos por una civilización avanzada.

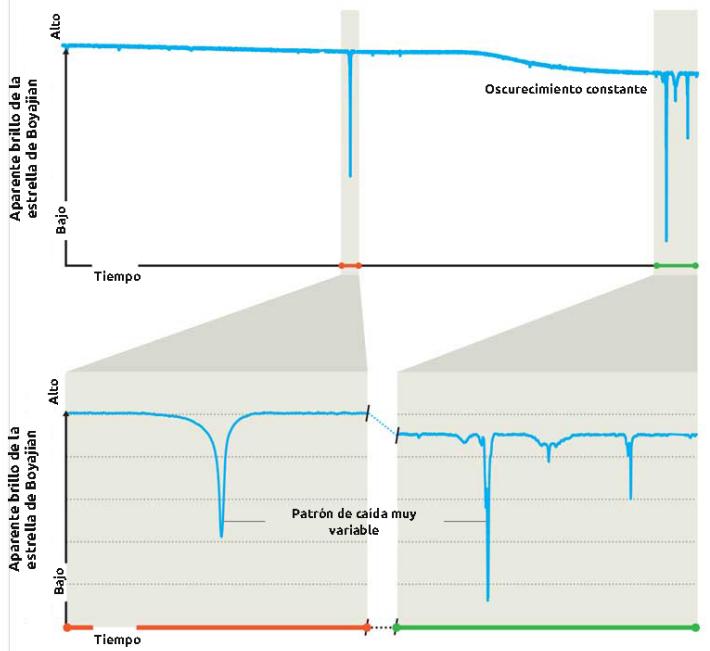


Gráfico por Tiffany Farrant Gonzalez, fuente: "KIC.8462852 Faded throughout the Kepler Mission", por Benjamin T. Monter y Joshua D. Simon, en el "Astrophysical Journal Letters", vol. 830, artículo núm. L39, 20 de octubre, 2016. Originalmente producido por "Strange New from Another Star" por Kimberly Cartier y Jason T. Wright, en "Scientific American" (Mayo de 2017)".

Enlazar información contextual puede ayudarte a prevenir "sobrecargas" cuando se presentan demasiados datos al mismo tiempo. Esta fue la estrategia que usamos con el diagrama que desarrollé para un [artículo de Helen Branswell<sup>19</sup>](#) sobre el virus del Ébola. El objetivo de esta gráfica era mostrar porque el virus del Ébola es mortal y realzar las etapas de la enfermedad que podrían ser tratadas. En este caso, apunté a mantener el foco en el virus haciendo que el lector lo siguiera a través de las páginas representando la línea del tiempo. Esta línea de tiempo se convirtió en la columna de la composición. Luego presenté las células humanas y el sistema inmune del cuerpo al volverse relevantes en la línea temporal. Estos dos conceptos clave (puntos fuertes en el texto principal) fueron realizados en amarillo. Aislarnos esos dos puntos en círculos amarillos reforzó la jerarquía de la información: el contexto como fondo, los nuevos detalles críticos superpuestos.

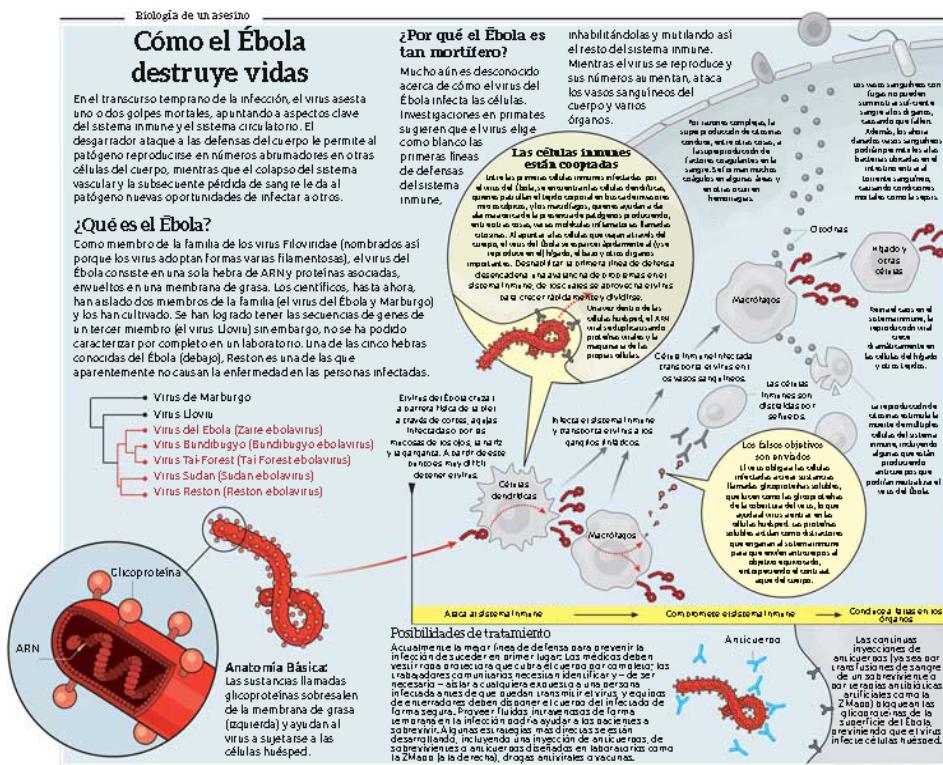


Ilustración de Jen Christiansen. Producida originalmente para "Ebola War", por Helen Branswell, en Scientific American (marzo de 2015).

### Estrategia 3: Incluir un recuadro de introducción

¿Estás indeciso entre la necesidad de presentar información de contexto y el deseo de mostrar de una vez los nuevos descubrimientos? Considera hacerlo

en dos imágenes separadas. Un recuadro de introducción puede presentar los conceptos básicos a los lectores que necesiten más contexto. Y para aquellos familiarizados con el tema pueden pasar directamente a lo más novedoso. Para un [artículo sobre la pandemia de influenza H1N1 de 2009<sup>20</sup>](#), por ejemplo, incluimos una gráfica simple mostrando cómo y cuándo el virus de la gripe entraba en células humanas, y bajo qué circunstancias varias cepas podían mezclarse y coincidir en genes las unas con las otras. Después le agregamos a la historia una gráfica sobre la biología específica de la cepa 2009 H1N1. Gracias a las imágenes anteriores, esta no tenía que cargar con el peso de los detalles básicos sobre la infección y replicación del virus.

## Consideraciones especiales para la visualización de datos

La visualización de datos puede venir de varias formas, desde tablas simples hasta los más complicados recuadros interactivos en línea. Aunque el tiempo, habilidad y enfoque en la historia determinarán el espectro en el que aterrices, los fundamentos son los mismos.

En el campo científico, muchos de los datos con los que estarás trabajando habrán sido analizados y revisados por expertos. Esto no quiere decir que sean perfectos, así que debes mantener un ojo crítico. Estudia la sección de “métodos” del artículo y las páginas relacionadas. Familiarízate con las preguntas que guiaron la recolección de la información, de la mano con el sujeto de estudio, esto es particularmente relevante con las historias sobre la salud, ya que los resultados pueden estar basados en grupos homogéneos de muestra, un detalle que debería decirte como enlazar los datos.

Verifica los datos suministrados por los científicos junto a las cifras publicadas, prestando atención a las señales de alarma. ¿Los valores atípicos han sido simplemente eliminados de las cifras finales sin anotarlos en el artículo publicado? Pídele al autor correspondiente (es decir, el científico señalado en el artículo para consultas) una explicación. ¿Tienes dificultades para reproducir imágenes directas de un artículo publicado? Pregúntale al autor correspondiente sobre los métodos como un chequeo de datos reales antes de seguir con otras soluciones de visualización.

Cada vez más, la información está disponible para su descarga directa junto con los artículos de investigación publicados. La calidad de los datos disponibles en formatos de libre acceso puede variar. A veces, los datos están en su forma más cruda, y otras veces están procesados. Si hay algo que no está claro, pide consejo

*“A menudo encuentro útil señalar qué figura en un artículo científico representa el pináculo del descubrimiento”.*

al autor correspondiente. Cuando se trata de datos muy procesados y especializados — me vienen a la mente la genética y la astronomía — me resulta útil trabajar con visualizadores de datos autónomos que son expertos en el tema.

Nadja Popovich, una editora gráfica del grupo climático del *New York Times* dice que “Una de las mayores ventajas de trabajar con gráficas basadas en la ciencia es que los científicos e investigadores, en su mayoría, desean hablar contigo. Generalmente están muy dispuestos a ayudar a entender mejor sus datos, para que así los representes correctamente”. Su mejor consejo para las gráficas basadas en ciencia es el mismo que para todas las imágenes explicativas, “Si tienes dudas, habla con un experto”.

¿Abrumado por las posibilidades y con un plazo de entrega que se aproxima? A menudo me resulta útil señalar qué cifra de un artículo científico presenta el aspecto esencial de los resultados. Luego le pregunto a los investigadores por los datos que utilizaron para construir una tabla en específico, y pienso profundamente cómo representar los mismos datos en un formato que tenga sentido para la audiencia inexperta. Para ello, mira las cifras del depósito de información complementaria. Por lo general, encontrarás joyas ocultas allí. Como es el caso de una de mis imágenes favoritas, creada por el diseñador Jan Willem Tulp, para la historia “[Trillions of Insects Migrate<sup>21</sup>](#)”, que está inspirada en la revisión de una figura escondida en la información complementaria de un artículo.

Al igual que con todas las representaciones de datos, sé consciente de las metodologías de recolección de información. Esto es especialmente importante cuando se habla de datos de salud mundiales, cuyos métodos son extrañamente consistentes según el tiempo y la ubicación. Busca consejos de expertos cuando trates de determinar qué fuente de autoridad es la mejor opción para el tema o foco regional de tu historia. Al trazar los datos luego de una primera exploración, cuestiona todos y cada uno de los patrones anormales. ¿La enfermedad cambia rápidamente? Revisa la documentación que asegure que ese cambio no es consecuencia de una nueva metodología de recolección de datos, y después vuelve a revisar con un experto antes de sacar alguna conclusión. A veces, la mejor decisión es no visualizar los datos en lo absoluto. O, como dice Amanda Makulec en “[Ten Considerations Before You Create Another Chart About COVID-19<sup>22</sup>](#)”, “haz más para entender los números”.

Katie Peek, una diseñadora de imágenes de datos independiente y periodista científica, sigue los siguientes principios (los cuales aprendió durante su tiempo como investigadora) que continúan siéndole de utilidad como editora gráfica:

- **Si algo parece demasiado bueno para ser verdad, por lo general lo es.**  
Observa con atención los resultados sorprendentes y asegúrate de que sean correctos.

- **Revisa tu trabajo.** Utiliza otro método de cálculo, o busca otro grupo de datos o expertos, para confirmar que tus resultados son razonables.
- **Solo porque algo esté publicado no significa que sea correcto.** Un artículo revisado por expertos en el área también podría tener errores.
- **Mantén tu análisis accesible.** Si no puedes explicar fácilmente lo que has hecho con los datos para presentarlos en un gráfico, probablemente estés haciendo demasiado.

## Incertidumbre y desinformación

Estos dos puntos son particularmente importantes en la edición y visualización de historias científicas: visualizar la incertidumbre y evadir la desinformación.

### Visualizar la Incertidumbre

La incertidumbre es un concepto fundamental en relación con historias como el cambio climático y las pandemias globales. Sin embargo, creo que es justo decir que, hasta hace poco, los periodistas visuales, incluyéndome, a menudo empujan la sensación de incertidumbre bajo la alfombra. ¿Cuántos de nosotros hemos optado ignorar los intervalos de confianza al preparar una gráfica para su publicación? Y cuando representamos aspectos de la incertidumbre, ¿cuántos de nosotros hemos recurrido a soluciones gráficas ubicuas, como el cono de proyección de huracanes descrito en uno de los [capítulos sobre estadística<sup>23</sup>](#), sin pensarlo demasiado, sin cuestionar su eficacia?

Y, aun así, como Barauch Fishhoff y Alex L. Davis [escriben<sup>24</sup>](#): “Toda la ciencia está hecha de incertidumbre. A menos que la incertidumbre sea comunicada efectivamente, aquellos que toman decisiones pueden poner mucha o poca fe en ella”.

En 2015, una conversación que tuve con la geógrafa Diana Sinton en la “[Gordon Research Conference for visualization in science and education<sup>25</sup>](#)” causó que diera un paso atrás y pensara más críticamente sobre la forma en la que represento la incertidumbre. Empezamos una colaboración (con el apoyo de un patrocinador de la NASA) con la esperanza de darle otra perspectiva a la amplia conversación sobre la visualización de la incertidumbre. Como Sinton y yo escribimos para una sesión de carteles en aquella conferencia unos años más tarde:

*Las ilustraciones, los diagramas y los gráficos científicos muestran lo que se sabe y, a veces, cómo se sabe. No es sorpresa que se le preste poca atención a la representación de lo que aún es desconocido. Quizás, más importante aún, es conocer que las categorías de "conocido" y "desconocido" no son tan binarias como sugieren las palabras. En la práctica científica, el grado de conocimiento de algo depende de la pregunta que se haya formulado y de cómo se haya respondido... Respuestas ambiguas o inconclusas podrían ser tan comunes como los resultados definitivos de un experimento. Así que la pregunta se convierte en ¿cómo podemos proveerle a las audiencias inexpertas herramientas libres de jerga, con las cuales interpretar importantes descubrimientos científicos novedosos?*

Temo que no tengo una solución concluyente a cada aspecto de este desafío, pese a esto, incluyo algunos recursos y ejemplos con aproximaciones efectivas en la sección de "Lecturas adicionales". En mi opinión, la clave está en ser consciente – y crítico – de las incertidumbres que existen entre el grupo de datos que estás visualizando o el proceso que estás ilustrando. En la práctica, he empezado por aceptar la incertidumbre como un elemento que debe ser abordado desde el principio.

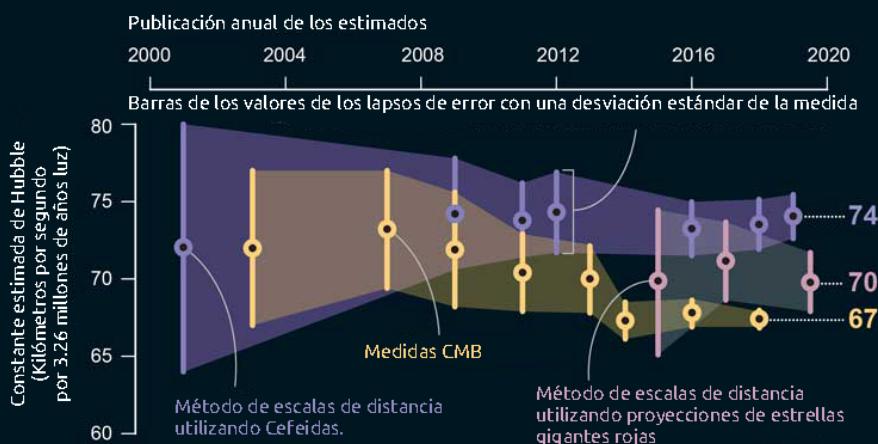
Por ejemplo, en [un artículo sobre la mortalidad materna<sup>26</sup>](#), el equipo detrás del artículo, la autora, Monica McLemore; el editor de texto, Jen Schwartz; la diseñadora de datos, Valentina D'Efilippo; la editora gráfica, Amanda Montañez y yo, optamos por mostrar estadísticas contradictorias de dos fuentes diferentes (La Organización Mundial de la Salud y el Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud). El simple hecho de presentar dos estimados muy desiguales de diferentes agencias realzó la naturaleza incierta detrás de las medidas. De haber dejado todo en manos de una sola fuente, habríamos perdido la oportunidad de presentar al lector una representación clara y directa sobre el hecho de que organizaciones de salud poderosas no han desarrollado un método infalible y consistente para medir y llevar un conteo de las estadísticas de mortalidad materna a lo largo del tiempo y el espacio.

Asimismo, para un [artículo que calculaba el grado de expansión del cosmos<sup>27</sup>](#), el autor Richard Panek escribió acerca de dos técnicas de medición diferentes. Los cálculos iniciales incluían largas barras de error que se sobreponían: Se presumía que las diferentes técnicas eventualmente llegarían a las mismas respuestas. Sin embargo, las barras de error se redujeron con el tiempo, y fue obvio que los datos se hacían divergentes. Como muchos otros medios que cubren el mismo tiempo, nosotros optamos por incluir gráficas de medidas que trazaban los cambios a través del tiempo por cada método, incluyendo las barras de error. Pero, buscando ayudar a nuestros lectores a entender a profundidad *por qué* las barras de error cambiaban de tamaño con el tiempo, incluí un diagrama explicativo de precisión.

**"Mi meta es hacer lo más complicado posible para alguien el aislar y amplificar lo que sabes que es incorrecto".**

## RESULTADOS DIVERGENTES

Según la base CMB, el valor de  $H_0$  del universo temprano es 67 (en unidades de kilómetros por segundo por 3.26 millones de años luz). Según la base de Cefeidas, el valor del universo tardío es 74. Una nueva alternativa a las Cefeidas—estrellas gigantes rojas que proyectan una llamada intrínseca—solo complica la tensión. Ellas indican un  $H_0$  de aproximadamente 70, un valor a medio camino entre los dos anteriores, sin superponer un error en los rangos.



## EL CAMINO HACIA UNA UNIÓN PERFECTA – O NUEVAS FÍSICAS

Astrónomos y cosmólogos trabajan al mismo tiempo para incrementar la precisión de sus respectivos estimados de  $H_0$ , progresivamente reduciendo las incertidumbres y las posibilidades de error, con la esperanza de que sus resultados se sobrepongan. Telescopios de mayor escala están mirando más profundo en el cosmos, midiendo cefeidas más lejanas a la tierra, y el mapeo CMB del satélite Planck ha mejorado dramáticamente las medidas de su predecesor, "The Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP)". Si, a pesar de esto, las discrepancias continúan se deberán hacer profundas revisiones a los modelos cosmológicos.

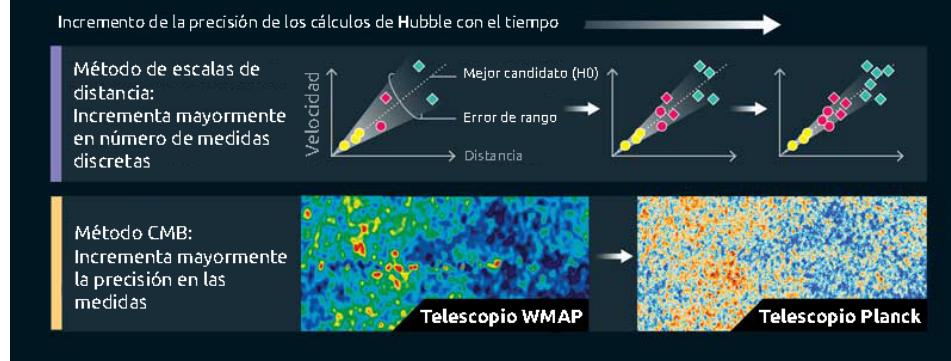


Gráfico por Jen Christianen (diagrama), en colaboración con ESA y PLANCK (Planck CMB); NASA y el WMAP Science Team (detalle WMAP CMB); Fuente: "The Carnegie-Chicago Hubble Program VIII. An independent Determination of the Hybble Constant Based on the Tip of the Red Giant Branch", por Wendy L. Freedman et al, en el *Astrophysical Journal*, vol. 882, núm. 1M; 29 de agosto de 2019 (gráfico de resultados divergentes) Originalmente producido para "A Cosmic Crisis", por Richard Panek en "Scientific American" (marzo de 2020).

Para un método, las barras de error se redujeron en gran parte con el incremento de números discretos en las medidas. Para el otro, por el incremento en la resolución de cada medida de números discretos, gracias a un telescopio más potente. La explicación visual nos permitió entender por qué la incertidumbre existe en estos proyectos, y algunas de las formas en las que esta se reduce con el tiempo.

## Evitar caer en la desinformación

Debido a que las explicaciones y los datos son fácilmente removidos de las imágenes, es muy fácil para las personas con malas intenciones compartir elementos engañosos. Mi posición por defecto es, simplemente, no honrar la desinformación<sup>28</sup> con una gráfica. Es muy fácil para cualquiera remover las gráficas del contexto del artículo o de una captura y difundir la información por redes sociales. No obstante, existen zonas grises, especialmente cuando un gráfico fue creado de buena fe pero, como resultado de errores involuntarios o datos revisados, resulta ser erróneo.

Ocasionalmente, encuentro que representar la vieja (errónea) y la nueva (correcta) visión en paralelo ayuda a los lectores a entender cómo los errores llevan a un análisis fallido, y por qué la nueva interpretación es más sólida. Pero en estos casos, también considero cómo la gráfica puede ser utilizada por personas con malas intenciones. Mi meta es hacer lo más complicado posible que alguien aísle y amplifique lo que sabemos que es incorrecto. Por ejemplo, en un artículo por Melinda Moyer sobre las armas y la salud pública<sup>29</sup>, nosotros queríamos abordar algunos de los estudios citados constantemente sobre el control de armas. Un análisis posterior reveló graves errores en algunos documentos clásicos a los que suele hacer referencia el grupo de presión proarmas: los datos muestran sin lugar a dudas que más armas de fuego no mantienen a la gente segura.

En lugar de dejar de lado los estudios prematuros que implicaban lo contrario, decidimos mostrar el análisis original incluyendo una crítica en la presentación visual. Las anotaciones abordaron los errores estadísticos que influenciaron la interpretación inicial, de la mano de gráficas sobre el mismo tema con información actualizada. Las anotaciones fueron agregadas en negrita dentro de círculos que incluimos encima de las gráficas, haciendo que fuera un poco más difícil cortarlas y compartirlas fuera de contexto.

## Ilustración editorial, fotografía e imágenes en movimiento

Cuando se trata de imágenes científicas, utilizar información estática en las imágenes no es la mejor solución. Las gráficas pueden ser una excelente forma de transmitir información específica en una manera consistente. Pero normalmente no son la mejor opción como imágenes de apertura para una historia, por ejemplo. Una ilustración editorial o una fotografía pueden ser una forma más efectiva de captar la atención del público, despertando su curiosidad e incitándolos a participar más de lleno con el contenido del artículo.

Michael Mrak, director creativo de "Scientific American", dice que "La ilustración (editorial) puede ser utilizada para trasmitir un mayor número de conceptos sobre temas específicos y pueden abordar partes de la naturaleza que no podrían ser vistas o son difíciles de mostrar... No es posible enviar a un fotógrafo a un agujero negro o a ver cómo funciona el reino cuántico, pero un artista podría visualizar su forma y funcionamiento".

Al encargar ilustraciones editoriales, Olena Shmahalo, directora de arte de *Quanta Magazine*, escribe: "No busco exclusivamente artistas que se sientan cómodos con la ciencia, prefiero contratar artistas que sean excelentes en lo que hacen y ayudarlos con los aspectos científicos o matemáticos cuando sea necesario". Igualmente, en función de enfocar a todos para el éxito, recomienda a los editores "Has preguntas hasta que entiendas (el concepto científico en cuestión), especialmente porque si no lo entiendes, ¡es probable que el lector tampoco lo entenderá!" Dicho esto, "Ten cuidado de no convertirte en '*un par de manos*' para el investigador o el autor con el que trabajes... A veces, aquellos más cercanos al material quieren mostrar todo con un gran detalle y se empeñan en que todo se muestre así", perdiendo de vista el objetivo principal.

Bill Douthitt, director de fotografía en *Science Magazine*, comenta que ciertos tipos de historias se prestan más para la fotografía que la ilustración, perfiles, historias en las que los protagonistas hacen algún tipo de viaje, relatos sobre trabajos de campo que pueden ser cubiertos de forma asequible.

Ernie Mastroianni, antiguo editor de fotografía en *Discover Magazine* dice que es importante decidir si se debe utilizar fotografías lo antes posible. "Si tenemos una historia enfocada en alguna personalidad, necesitamos crear un concepto, contratar a un fotógrafo y hacer la sesión cuando el sujeto esté en algún ambiente académico o haciendo su trabajo de campo... No queremos encontrar que el sujeto se fue de la excavación arqueológica una semana antes de que solicitáramos hacerle fotografías".

## Fuentes de imágenes centradas en la ciencia

1. [Alamy](#)
2. [Animals Animals](#)
3. [AP](#)
4. [Bridgeman Images](#) (biblioteca de bellas artes)
5. [CERN](#)

6. [\*\*Everett Digital\*\*](#) (entretenimiento histórico y fotogramas de películas)
7. [\*\*Getty\*\*](#)
8. [\*\*Granger NY\*\*](#) (galería de imágenes)
9. [\*\*Mary Evans Picture\*\*](#) (fotografías históricas con ángulos europeos)
10. [\*\*Minden\*\*](#)
11. [\*\*NASA images\*\*](#)
12. [\*\*NatGeo\*\*](#)
13. [\*\*Nature Picture Library\*\*](#)
14. [\*\*Redux\*\*](#)
15. [\*\*Science Photo Library\*\*](#)
16. [\*\*Science Source\*\*](#)
17. [\*\*Shutterstock\*\*](#)
18. [\*\*Smithsonian\*\*](#)
19. [\*\*European Southern Observatory\*\*](#)
20. [\*\*European Space Agency\*\*](#)
21. [\*\*Library of Congress\*\*](#) (galería de imágenes)
22. [\*\*Wellcome Images\*\*](#)

Los editores de fotografía recomiendan suscribirse a los servicios antes de llegar a necesitarlos. De esta forma, si requieres de alguna fotografía en un plazo corto, no tendrás que lidiar con la burocracia de la suscripción.

Al seleccionar fotografías para historias científicas, los editores de fotografía a los que consulté estuvieron de acuerdo en una cosa: se debe verificar la veracidad de todo. “Es lo más importante en todo lo que haces como periodista”, escribe Bill Douthitt, “y particularmente en todo lo relacionado con la ciencia, donde los resultados serán revisados por un grupo muy educado”.

Liz Tormes, editora asistente de fotografía en *Scientific American*, dice que cuando se buscan fotos de flora y fauna “Es importante preguntar si la foto necesita mostrar una especie específica y/o una locación específica, y a su vez, es bueno que tengas en consideración que los bancos de fotografías identifican erróneamente los lugares y/o utilizan las palabras claves incorrectas”. Ella recomienda que te tomes unos minutos de investigación básica sobre el tema antes de acudir a los bancos de imágenes, en especial si estás lidiando con algo que es raro, de manera que sepas qué es exactamente lo que buscas. Douthitt agrega que la necesidad de buscar precisión no solo está limitada con la flora y la fauna. ¿Tus fotos muestran científicos utilizando el equipo adecuado correctamente? No querrás socavar tu autoridad con una foto que muestre algo que los científicos identificarán rápidamente como irreal.

Mientras tanto, el video está en la posición única de ser capaz de equilibrar lo mejor de las tres aproximaciones en un solo paquete: entrelazando gráficos de información, ilustraciones conceptuales e imágenes de personas y lugares reales en historias visuales autónomas. Para determinar la viabilidad del uso de videos para contar una historia científica, Jeffrey DelViscio, editor en jefe de multimedia en *Scientific American* recomienda que pienses en lo siguiente:

- **Logística:** El video se beneficia de ser considerado desde el principio de un proyecto y no como algo adicional. El video requiere mucho más tiempo, aún si comienzas a realizarlo en una etapa temprana, el proceso de post-producción puede ser complicado. El video también puede necesitar reportes de campo y habilidades técnicas adicionales, dependiendo de lo que se quiera visualizar. Así que se debe tomar esta decisión en la fase más temprana posible, cuando las opciones sobre cuál sería el mejor enfoque o dónde se harían las grabaciones se puedan coordinar en conjunto con la conceptualización del reportaje.
- **Fuentes de información:** Hoy en día, los investigadores graban más videos, a veces como parte de la ciencia o como un recurso diario del proceso. Deberías estar preparado para considerar utilizar este tipo de trabajos en tus reportes, si es de la calidad suficiente, y si documentan los procesos de los cuales investigan. Estos podrían ser videos hechos con una GoPro en cámara lenta (alta velocidad de fotogramas). Pueden ser excelentes materiales, si se usan apropiadamente en el contexto adecuado. Sin embargo, es probable que no te enteres si no le preguntas primero a tus fuentes.
- **Objetivos del reporte:** El video puede ser una forma excelente de visualizar los procesos científicos complicados y realzar la experiencia que otorga

el reporte. Puede funcionar de la mano como un gancho para captar la atención del lector y a veces une los pasos narrativos dentro de la historia. Hacer esto último es un desperdicio. El video debería trabajar en armonía con el texto, las imágenes y los componentes de audio y no simplemente imitarlos.

La pregunta más importante, según DelViscio, es: “¿Está historia realmente se beneficia con un video?”. Solo la experiencia te ayudará a desarrollar este tipo de intuición, así que no temas experimentar, lo que quiere decir que a veces deberás probar cosas que no funcionan. Para ayudarte con esta decisión, revisa esta lista:

### **Lista de verificación de la decisión sobre un video**

- ¿En qué etapa del proceso estás? (¿Comenzando? ¿A la mitad? ¿A punto de publicar?).
- ¿Cuánto sabes sobre cómo va a ser la historia? (¿De laboratorio? ¿De campo?).
- ¿Cuentas con el equipo necesario para grabar, editar o crear animaciones?
- ¿Cuáles son las otras contribuciones visuales, tanto fotográficas como de imágenes?
- ¿Es el reporte lo bastante sencillo o ameno como para agregar una colección de videos que documenten el proceso? ¿Tener un productor de video, editor y reportero ayuda o entorpece el proyecto? ¿Solicitar fuentes adicionales de video contribuye a la información contextual?

## **Lecturas y recursos adicionales**

- **[Science Visualization Resources](#)**: Una envolvente página de Google con organizaciones, conferencias, videos y lecturas selectas, construida en respuesta a las solicitudes de científicos, artistas y estudiantes interesados en aprender más sobre las imágenes científicas, desde ilustraciones hasta visualización de datos, y el trabajo que hago como editora de gráficas científicas.
- **[Style.org](#)**: Una colección de publicaciones y charlas de Jonathan Corum, un diseñador de información y editor gráfico del *New York Times*. (Empieza con

### Design for an Audience)

#### ■ Data Stories, episode 59: Behind the Scenes of “What’s Really Warming The World?” with the Bloomberg Team

The World?” with the Bloomberg Team: El anfitrión, Moritz Stefaner y Enrico Bertini, hablan con los periodistas Blacki Migliozi y Eric Roston sobre como desarrollaron un explicador del clima, incluyendo las interacciones con los científicos detrás del modelo, y el desafío de traducir esta compleja información en algo accesible para todo tipo de público.”

#### ■ Advocating for Your Reader: Una presentación por Lucy Reading-Ikkanda para “SciVizNYC 2018”, en la cual discute el desarrollo de imágenes científicas para un público general.

#### ■ “Uncertainty + Visualization, Explained”: Una serie de publicaciones por Jessica Hullman y Matthew Kay, que resume lo que dicen los estudios empíricos acerca de la visualización de la incertidumbre en los datos y estrategias para representarla. Para una interpretación más sencilla, observa el artículo de Hullman en Scientific American: “How to Get Better at Embracing Unknowns”.

## Acerca de la autora

Jen Christiansen es una editora gráfica senior en *Scientific American*, donde dirige el arte y la producción ilustrada de diagramas explicativos e imágenes de datos. Empezó su carrera como autora en 1996 en *Scientific American*, en Nueva York, se mudó a Washington para unirse al personal de *National Geographic* (primero como asistente de dirección de arte/investigadora y luego como diseñadora), pasó cuatro años como reportera científica independiente, y regresó a *Scientific American* en 2007. Jen escribe y expone temas que varían entre la visualización de la incertidumbre hasta su búsqueda por conocer más de las gráficas de pulso en la portada del álbum *Unknown Pleasures* de Joy Division. Tiene un certificado de posgrado en comunicación científica de la Universidad de California en Santa Cruz y una licenciatura en geología y arte de estudio del Smith College.

## Referencias

- 1 <https://www.ft.com/coronavirus-latest>
- 2 <https://www.washingtonpost.com/graphics/2020/world/corona-simulator/>
- 3 <https://www.bloomberg.com/graphics/2015-whats-warming-the-world/>
- 4 [https://www.washingtonpost.com/graphics/national/eclipse/?utm\\_term=.c8febde6e108](https://www.washingtonpost.com/graphics/national/eclipse/?utm_term=.c8febde6e108)
- 5 <http://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/interactive/2013/10/08/science/the-higgs-boson.html#/?g=true>
- 6 <https://www.snd.org/2015/01/sniddc-speaker-nigel-holmes-on-clarity-design-and-influence/>
- 7 <http://www.thefunctionalart.com/2016/09/we-mustnt-simplify-stories-we-must.html>
- 8 <https://www.scientificamerican.com/article/genetic-maps-of-the-brain-lead-to-surprises/>
- 9 <https://earthobservatory.nasa.gov/blogs/elegantfigures/2013/08/05/subtleties-of-color-part-1-of-6/>
- 10 <https://datastori.es/archive/>
- 11 <https://medium.com/multiple-views-visualization-research-explained>
- 12 <https://medium.com/@kennelliott/39-studies-about-human-perception-in-30-minutes-4728f9e31a73>
- 13 [https://www.youtube.com/watch?v=aAD2AgutJOk&list=PLqLDR0CTP9\\_oTOybyRAMAUUL4wB2mqusZ&index=11&t=0s](https://www.youtube.com/watch?v=aAD2AgutJOk&list=PLqLDR0CTP9_oTOybyRAMAUUL4wB2mqusZ&index=11&t=0s)
- 14 <https://medium.com/swlh/the-basics-of-the-feynman-diagram-8eeddc4714af>
- 15 <http://www.athcreative.com/new-blog/2014/2/23/my-answer-to-the-question-so-what-do-you-do-part-2>
- 16 <http://cds.cern.ch/record/1459463>
- 17 <https://www.scientificamerican.com/article/last-days-hunt-for-higgs-boson/>
- 18 <https://www.scientificamerican.com/article/have-aliens-built-huge-structures-around-boyajian-s-star/>
- 19 <https://www.scientificamerican.com/article/new-hope-for-ebola/>
- 20 <https://www.scientificamerican.com/article/pandemic-flu-factories/>
- 21 <https://www.scientificamerican.com/article/surprise-trillions-of-insects-migrate/>
- 22 <https://medium.com/nightingale/ten-considerations-before-you-create-another-chart-about-COVID-19-27d3bd691be8>
- 23 <https://ksjhandbook.linchpin.site/making-sense-of-science-stats/questioning-the-data-and-accounting-for-uncertainty/>
- 24 [https://www.pnas.org/content/111/Supplement\\_4/13664](https://www.pnas.org/content/111/Supplement_4/13664)
- 25 <https://www.grc.org/visualization-in-science-and-education-conference/>
- 26 <https://www.scientificamerican.com/article/to-prevent-women-from-dying-in-childbirth-first-stop-blaming-them/>
- 27 <https://www.scientificamerican.com/article/how-a-dispute-over-a-single-number-became-a-cosmological-crisis/>
- 28 <https://www.rcmediafreedom.eu/Publications/Reports/Information-disorder-Toward-an-interdisciplinary-framework-for-research-and-policy-making>
- 29 <https://www.scientificamerican.com/article/more-guns-do-not-stop-more-crimes-evidence-shows/>

# 12

# Redes sociales y el compromiso con el lector

---



**Por Katie Fleeman**

## Introducción

Ya has pasado por el arduo trabajo de asignar, perfeccionar y finalizar un artículo. ¿Cómo puedes asegurarte de que llegue a una audiencia?

El desarrollo de audiencias es complejo, y no existe una guía "universal" para todos. En este capítulo encontrarás formas con las que los editores de redes sociales, los administradores de redes sociales y otros compañeros de redacción abordan y ejecutan estrategias de audiencias para artículos científicos. No todo será adecuado para todas las redacciones, pero es posible que haya ideas, consejos y tácticas viables que tendrán sentido para ti.

Las plataformas de redes sociales están cambiando de manera constante, a medida que las empresas de tecnología lanzan nuevos productos y funciones, al mismo tiempo que los usuarios cambian su comportamiento y preferencias. Cada vez que puedo, señalo los recursos existentes que ayudan a mantenerse actualizado, para ayudarte a encontrar la información más útil.

Por supuesto que nada es constante, un desarrollo de audiencias requiere de una educación continua. Considera esto como un resumen de los mejores consejos y prácticas, pero no como toda la información necesaria.

## ¿Qué es "compromiso con las audiencias"? Tres perspectivas

**"La forma resumida en que podría describirlo, es como un representante, portavoz y defensor de la audiencia en el equipo editorial".**

Anna Jay, Editora en jefe, digital y redes sociales en Nature

**"Lo social es como la intersección de ambos (lo digital y el marketing). Al promocionar cualquier elemento en las redes sociales, de cierto modo estás haciendo marketing. Y he trabajado en pequeñas redacciones en donde todas esas personas se combinan en una sola: marketing, gestión de marca, desarrollo de audiencias, compromiso con las audiencias".**

Brandon Echter, editor de redes sociales en Snopes.com

**"Para mí, todo comienza con el contenido. El contenido y el periodismo en sí mismo, el arte y todo lo que conlleva la revista. Para mí, eso es lo que hará que la gente quiera leerlo primero, y luego también quiera compartirlo en las redes sociales y en otros medios".**

Thomas Lin, Editor en jefe en Quanta

## Estrategias y objetivos

Probablemente alguna vez has estado en una reunión en donde alguien hace una pregunta como esta, "¿Deberíamos publicar un TikTok?". O, ¿Cuánto tiempo debería pasar en Twitter?". O incluso, "¿Por qué seguimos **en** Facebook?".

Esas buenas preguntas llegan a una preocupación subyacente: Es imposible estar en cada lugar, en cada situación, y hacerlo todo bien. Incluso si eres lo suficientemente afortunado de tener mucho tiempo, presupuestos y recursos, tendrás que decidir en qué plataformas invertir, el grado de inversión, y cómo organizarás tu contenido para que encaje en esas plataformas. ¿Cómo elegir?

El identificar tu visión estratégica, establecer objetivos que vayan de acuerdo con esa visión, y después crear tácticas para alcanzar tus objetivos, te ayudará a tomar esas decisiones.

En general, existen tres áreas comerciales en las que las redes sociales pueden ayudar. Aunque se presentan aquí como elementos distintos, están inevitablemente interconectadas:

- **Editorial:** Encontrar fuentes, contar relatos, compartir artículos, noticias de última hora, tránsito vehicular.
- **Audiencia/Marketing:** Desarrollo y compromiso con las audiencias, aumentar conocimiento de la marca, promoción de productos (suscripciones, boletín informativo, eventos, etc.).
- **Ingresos:** Consumo, venta de productos, publicidad patrocinada, conversión de suscripciones.

La misión editorial, el modelo de negocios, y la estructura organizacional de una publicación determinarán los objetivos que persigues y las tácticas que usarás. Por ejemplo, los objetivos de ingresos no podrían ser apropiados para un editor de asignación, pero son relevantes para un administrador de redes sociales o para un editor encargado de ejecutar tácticas relacionadas con estrategias más amplias, como aumentar las visitas de retorno. Independientemente de eso, establecer tus objetivos te ayudará a mantenerte enfocado en tu objetivo y medir tu éxito.

## Las redes sociales y el resultado final

Según el modelo de negocio y en dónde se ubican las redes sociales en una organización, las redes sociales pueden y deben ser parte de una estrategia de ingresos. Pero, si la [historia reciente sirve de guía<sup>1</sup>](#), no esperes que genere ingresos.

Para las publicaciones basadas en suscripciones, la participación en las redes sociales puede ser parte de [un embudo de conversión o una escalera de clientes<sup>2</sup>](#). Para las redacciones de organizaciones sin fines de lucro, el alcance de las redes sociales puede demostrar el interés de la audiencia, lo que resulta útil para las propuestas de subvenciones.

Por el contrario, los objetivos de ingresos podrían influir en lo que *no* haces en las redes sociales: Por ejemplo, un video "detrás de cámaras" sería mejor

guardarlo para una plataforma con miembros exclusivos, en vez de subirlo a Facebook.

Para propósitos de este capítulo, nos enfocaremos en el lado editorial de las cosas (con un toque de "marketing") y métodos que puedes utilizar para encontrar fuentes y construir un compromiso con tu audiencia.

## Definir tu audiencia

¿Quiénes son tus lectores? ¿A qué nuevas personas quieres llegar? ¿Qué contenido les atraerá específicamente y cuál es el formato adecuado? Es la clase de preguntas que probablemente ya estés pensando mientras asignas o editas un artículo.

Cuando se trata de cobertura científica, pienso en las audiencias en grupos amplios basados en su comodidad con el material científico:

- **Interés amplio:** Personas con poco o ningún conocimiento previo que no se inclinan necesariamente en buscar una cobertura científica, pero pueden encontrarla como parte de un menú noticioso más generalizado. Ejemplos: seguidores de la "página principal" de Facebook de un medio de comunicación local; suscriptores al boletín de una revista de interés general.
- **Interesados en la ciencia:** Personas con al menos algún conocimiento previo y que ya han mostrado interés en – u optado por seguir – la cobertura científica. Ejemplos: miembros de un grupo de entusiastas de la ciencia en Facebook, seguidores de un podcast o programa de radio popular de ciencia; lectores de una sección de ciencia o salud en Apple News.
- **Interés especializado:** Personas con experiencia en campos específicos o relacionados que tengan un interés personal en seguir las novedades. Ejemplos: científicos que leen la portada de una revista para aprender sobre los progresos en otras disciplinas; los practicantes que están suscritos a alguna publicación comercial.

Esto es más un espectro que una categorización estricta, y es muy probable que tu audiencia abarque estas diferentes agrupaciones.

Las encuestas, los grupos temáticos u otros análisis del comportamiento de la audiencia pueden ayudarte a verificar estas suposiciones en relación con tu publicación y lectores. Por supuesto, todo eso puede variar según la plataforma o el canal de tráfico, y lo discutiremos en la sección [\*\*Diferentes plataformas, diferentes audiencias<sup>3</sup>\*\*](#).

## Crear publicaciones en redes sociales para la ciencia

Como herramienta, las redes sociales pueden servir para varios propósitos:

- **Transmisión/distribución:** Llega y aumenta tus audiencias en donde ya están. Esto puede incluir incitar a los lectores para que regresen a tu sitio, atraer nuevas audiencias en un grupo demográfico objetivo, y establecer tu autoridad de publicación en algún tema en particular.
- **Monitorear:** Identificar artículos emergentes, reconocer necesidades de información entre tu audiencia, y encontrar y cultivar fuentes. El interactuar con tus lectores puede fomentar la confianza y ayudarte a identificar tus propias ventajas y puntos débiles.
- **Utiliza el storytelling:** Usa herramientas específicas de la plataforma para llevar información a tu audiencia sin enviarlos de vuelta a tu propio sitio. Por ejemplo, las noticias podrían aparecer primero por medio de un tuit, con el artículo completo a seguir.

**¿Qué hace que una publicación en redes sociales sea buena?** Aunque cada plataforma tiene sus propias especificaciones, estos son los elementos que se muestran de manera rutinaria en la mayoría de las publicaciones en redes sociales basadas en enlaces:

- **Título:** Con unas pocas excepciones, siempre aparecerá cada vez que el artículo se comparta en redes sociales, ya sea que se trate de una publicación del autor o de la publicación de un lector con su propia opinión. Si deseas información importante para seguir el artículo en internet, este es el lugar en donde debes escribirla.
- **Vista previa:** Se completa automáticamente desde el sitio. Similar al título, esta se mostrará en la mayoría de las plataformas de redes sociales, sin importar quién comparta el enlace.

- **Presentación:** Normalmente es una línea de texto cortada que sigue al título en el teléfono móvil, así que no la tomes en cuenta para transmitir información en redes sociales.
- **Texto de la publicación:** El texto que se escribe y se publica directamente en la plataforma de redes sociales. Son los pies de foto de Instagram, el texto de un tuit, el texto que acompaña un video de Facebook, etc.

El título, la vista previa y la presentación generalmente se completan a través de metadatos en tu sitio. (En Twitter, estos constituyen una "[tarjeta<sup>4</sup>](#)"). Algunos sistemas de gestión de contenido te brindan la capacidad de personalizar el título, la presentación, y la vista previa para las redes sociales y/o posicionamiento en buscadores (SEO).

Con una comprensión de los elementos que se comparten en línea, es momento de pensar en los criterios que debe tener una publicación en redes sociales:

- **Que sea precisa:** Aunque esto parece ser obvio, cuando te mueves rápidamente y tratas de condensar un tema técnico complicado en unos pocos caracteres, los errores pueden aparecer. Evita también el sensacionalismo engañoso: si un titular asusta de manera indebida a un lector de una publicación en las redes sociales, entonces probablemente sea inexacto.
- **Es autónoma:** El número de clics en las redes sociales es bajo (más o menos [1,64 %<sup>5</sup>](#)), y los consumidores de redes sociales son conocidos por solo absorber la presentación. Así que crea cada publicación con el objetivo de que alguien lo lea y se vaya con una comprensión precisa de los hechos.
- **No supera el límite de caracteres:** Twitter tiene un límite de caracteres de 280. El límite de LinkedIn es de 600. Los títulos se cortarán si son muy largos. Otras plataformas sin estrictos recuentos de caracteres también tienen limitaciones: Facebook tiene un "pliegue", en el que parte de una publicación se convertirá en un "leer más". Es importante captar la idea de tu mensaje antes de que se corte. (Para una lista actualizada de los límites de caracteres, mira [Know Your Limit: The Ideal Length of Every Social Media Post<sup>6</sup>](#) de Sprout Social).

**¿Qué tan larga debe ser mi publicación?** Hay diferentes opiniones cuando se trata de la longitud ideal. La [sabiduría convencional<sup>7</sup>](#) dice que "entre más corto mejor", pero puedes encontrar artículos en los que sería prudente incluir un contexto adicional. La discreción editorial entra en juego: un artículo alegre

puede estar bien con solo unas pocas palabras divertidas o un emoji, pero un tema complicado y serio podría necesitar más.

Ten cuidado con reducir o simplificar demasiado hasta el punto de cometer un error u ofuscar los hechos. Por ejemplo, mira esta publicación de Twitter sobre la evolución de las células para codificar proteínas:

Los biólogos señalaron rápidamente el error:

13:32 - 20 nov 2019

6 Ver otros Tweets de la Sala de Prensa de ASM

Sin embargo, nota que la fuente lo manejó con un tono amistoso, para no alejar a la audiencia (imagen en la siguiente página).

17:07 - 30 nov 2017

22 Ver otros Tweets de Manny Ares

Un tema común en las redes sociales es publicar titulares con estilo de pregunta. Hay un antiguo mantra sobre los títulos que dice, "Si el título es una pregunta, entonces la respuesta es 'no'".



**manny ares** @RiboGuy · 30 nov 2017

Eso es porque el ADN no hizo eso. El ARN evolucionó para codificar proteínas.



**Knowable Magazine** @KnowableMag

Creemos que sabemos mucho del ADN, pero se ha avanzado poco en la comprensión de cómo evolucionó para codificar proteínas  
[knowmag.org/2AnEYDs](http://knowmag.org/2AnEYDs)



**Knowable Magazine**

@KnowableMag

**¡Anotado! Gracias por el dato. Para ser más precisos, debimos de haber escrito “se ha avanzado muy poco en la comprensión de cómo evolucionó su codificación para crear proteínas”.**

19:45 - 30 nov 2017



1



Ver otros Tweets de Knowable Maganzine

Pero, en el caso de las redes sociales, los títulos estilo pregunta pueden ser un poco más problemáticos, convirtiéndolos en implicaciones engañosas. Como lo señala Brandon Echter, editor de redes sociales de Snopes.com:

*Si un rumor dice: ¿Brandon Echter come lechuga podrida de hace cinco días? Le pondría un tuit a ese [relato] o una notificación "falsa" o diría, "Es absurdo que Brandon quisiera pensar en comer lechuga, comer lechuga podrida es literalmente muy malo para ti". [Quiero incluir] algo que será una indicación de fondo de que esto es falso, porque lo que no quieres que suceda es [que] yo comparta esta verificación de datos: '¿Brandon Echter come lechuga podrida de hace cinco días?' Y poner un emoji con la boca abierta 😱. Porque eso lo hace parecer como, 'Oh, Dios mío, ¡no creerás la respuesta! ¡Claro que Brandon lo hace!' y puede ser sacado de contexto muy fácilmente.*

Por supuesto, estos solo son estándares mínimos. Una vez que hayas superado estos obstáculos básicos, puedes comenzar a trabajar en una publicación brillante y destacar, especialmente si eres capaz de poner a prueba publicaciones para ver cuáles funcionan mejor.

## Cambiar la jerga

Frankie Schembri, editor de redes sociales en Undark, encapsula los objetivos y desafíos de la comunicación usando el formato breve e ingenioso de las redes sociales:

*Primero, tu objetivo es conseguir que el lector o usuario vea el tuit. Segundo, lograr que lea el tuit. Y después, a partir del tuit, que consuma y obtenga algún tipo de hecho o cita interesante o anécdota del artículo. Y dentro de ese mensaje autónomo, presenta algo que sea preciso y factible. Si todo va bien, entonces ellos darán clic en el enlace y leerán de verdad el artículo, pero incluso si no lo hacen, aunque solo le den retuit sin leerlo — lo cual no esperas que suceda, pero normalmente la gente lo hace — necesitas que ese conjunto del título, la presentación, la imagen, y el texto sea una representación precisa e independiente de lo que es el artículo. Y eso es demasiado para 280 caracteres.*

Para alcanzar ese objetivo, tienes una fracción de segundo para atraer la atención de un lector potencial. Un lenguaje técnico, complicado o desconocido puede provocar que solo desplace hacia abajo sin leerlo.

Además, raras veces tienes el espacio en las redes sociales para definir una jerga científica compleja. Así que es importante que tus publicaciones sean accesibles.

Con esto dicho, "accesible" es un término subjetivo, y establecer los parámetros puede ser engañoso: Qué tan técnico puedes ser en tus publicaciones en redes sociales depende de tus objetivos editoriales, tu audiencia, y en algunos casos de la plataforma:

- Si tu audiencia consiste en una población más amplia, o esperas comunicarte más allá de los conociódores de la ciencia, debes tener cuidado con los términos científicos aparentemente sencillos. Por ejemplo, si un estudio se llevó a cabo usando *C. elegans*, entonces considera hacer referencia a "gusanos" o "ensayos con animales" en su lugar.
- Pero si tu objetivo es llegar a una audiencia más sofisticada en el campo científico, el definir o evitar términos científicos puede parecer condescendiente. Por ejemplo, un subreddit específico de una disciplina puede considerar condescendiente referirse al *C. elegans* como "gusanos".

Echter señala que algunas palabras pueden no parecer obviamente "inaccesibles". Por ejemplo, es posible que el uso de "teoría" no sería una señal de alerta, pero como él lo señala, los científicos y el público en general interpretan la palabra de una manera muy diferente. "Para un científico o investigador, la palabra 'teoría' significará que es como el 100 %. Esto es básicamente lo mejor que

**"Si escribimos sobre una nueva especie de ciervo, seguramente preferiremos usar 'Nueva especie de ciervo' [en el título] en vez de 'Nueva especie de cualquiera que sea la nomenclatura binomial'".**

Sukee Bennett, editora de redes sociales, NOVA

puede haber. Es muy sólido. Contra una persona regular que no está en el campo científico, teoría' [podría significar], 'Oh, en realidad todavía no lo sabemos".

Esta es un área en donde tus lectores te ayudarán: Revisa los comentarios y respuestas para evaluar si estás usando demasiada jerga, y si es adecuada.

### Presentar el contenido de manera correcta

Esto debe ser obvio, pero debo mencionarlo de todas maneras: No provoques, ni engañes a tu audiencia. Ofrece un contenido honesto y de calidad en la publicación que estás promoviendo, y asegúrate de que el tono de tu publicación social concida con el tono del contenido.

Comienza usando el mismo lenguaje y estructura del contenido original. Si tú, el periodista, u otro editor ya han trabajado con la redacción precisa, entonces ¿por qué volver a hacer el mismo trabajo para su publicación en las redes sociales?

Como principio general de flujo de trabajo, te sugiero que asignes a los escritores la tarea de proporcionar tres o más publicaciones de redes sociales previamente escritas. Pero para aquel que tenga esta responsabilidad, hay algunos elementos en el contenido que puedes extraer para obtener ese oro de las redes sociales:

- La introducción.
- El desarrollo.
- Datos o estadísticas interesantes (contextualizados de manera adecuada).
- Pie de foto.
- Citas de un investigador (explicando el significado).
- Citas de alguien afectado por la ciencia (por ejemplo, un paciente que describe el impacto).

Preguntarle a un escritor "¿Cómo describirías esto en una reunión o fiesta?", también podría generar joyas conversacionales sobre el trabajo.

### Incorporar imágenes

Las redes sociales son altamente visuales, y las imágenes atractivas ayudarán a que tus publicaciones aparezcan en las recomendaciones. Se estima<sup>8</sup> que, al

menos en Twitter, el incluir una imagen puede aumentar el compromiso del tuit en un 35 por ciento.

Cuando agregues imágenes, asegúrate de que las publicaciones de tus enlaces se completen con imágenes de vistas previas que se ajusten a las dimensiones ideales de la plataforma. (Para obtener las especificaciones de imágenes actuales, mira esta [guía que está siempre actualizada de los tamaños de las imágenes en redes sociales<sup>9</sup>](#)).

También puedes crear publicaciones independientes utilizando gifs, fotografías, gráficos, visualizaciones de datos, ilustraciones y videos. La ventaja es que son fáciles de compartir, lo cual puede ayudarte con el alcance de tu contenido. La desventaja es que incluso si señalias el artículo en el texto, no es tan fácil hacer clic en ellos como en una publicación de "enlace". Piensa en ellas como parte de una mezcla diversa que mantendrá a tus seguidores fieles a la página.

No hace falta decir que debes pensar tanto en la selección de la imagen adecuada como en la elaboración del texto de redes sociales. Las cosas en que se debe pensar incluyen:

- **¿Cómo se ve la vista previa con el título en las redes sociales?** Recuerda que el título de tu sitio web no aparecerá. Considera si la combinación de la vista previa y el título pueden provocar un conjunto engañoso.
- **¿La imagen genera una emoción?, y si es así, ¿la emoción es apropiada para el artículo?** Los artículos sobre las vacunas son un ejemplo común de la discordancia entre las imágenes y el texto. (Lee la [crítica de imágenes aterradoras de vacunas en los artículos de noticias de Glendon Mellow<sup>10</sup>](#), con una lista de fuentes alternativas de imágenes).
- **¿La imagen es apropiada?** Verifica que los científicos estén usando el equipo de laboratorio adecuado y utilizándolo correctamente; y que las especies que se describen son las mismas especies que se muestran.
- **¿Es accesible para todos los usuarios?** Agregar "texto alternativo" a las imágenes, y subtítulos a los videos, son herramientas para crear publicaciones [inclusivas para todos los individuos con discapacidades<sup>11</sup>](#).
- **¿Aplicas las mismas buenas prácticas de arte editorial para tus imágenes de redes sociales que utilizas en el artículo?** Mira nuestro capítulo [de gráficos y otro material visual<sup>12</sup>](#).

## Visualizaciones de datos en Instagram

[La Guía para Gráficos en Instagram de The Economist<sup>13</sup>](#) describe las visualizaciones de datos en la plataforma:

- Ten una marca sólida y reconocible que se destaque mientras los usuarios van desplazando las publicaciones.
- Simplifica las gráficas de los artículos para que los usuarios puedan absorber con facilidad la idea principal.
- Comparte gráficas que los usuarios puedan "encontrar" por sí mismos (por ejemplo, un mapa del top 10 de las mejores o peores ciudades para vivir).

## Fomentar el clic

Aquí es donde entra en juego el lado del "marketing" del compromiso de la audiencia. Tienes que salirte del artículo y preguntarte de manera crítica: ¿Qué me haría **querer** leer este artículo?

Una manera de hacerlo es aprovechar la "brecha de la curiosidad", un término acuñado a principios de la década de los 90 por George Loewenstein, de la Universidad Carnegie Mellon. La curiosidad llega cuando sentimos una brecha "entre lo que sabemos y lo que queremos saber". Al tomar ventaja de este marco de referencia, puedes darles a los lectores una prueba de lo que aprenderán si dan clic y leen el artículo.

## 10 consejos para proporcionar contexto en una publicación

1. **Pon la información pertinente al principio:** podría ser lo único que alguien leerá.
2. **Utiliza una palabra o dos para darle contexto a un estudio:** ¿En qué año se publicó? ¿Es preliminar? ¿Es preimpreso? ¿En ratones<sup>14</sup>?
3. **Reemplaza "científico" o "investigador" con un título más específico:** "biólogo", "astrofísico", "médico".

4. **Etiqueta las fuentes y/o sus vínculos.** Eso puede dirigir a los seguidores hacia más información sobre quiénes son las personas y cuáles son sus credenciales.
5. **Etiqueta con claridad los extractos de opinión.**
6. Si hay un debate, **sé cuidadoso con tu elección de palabras:** ¿Está el campo "dividido"? ¿La ciencia es "inestable"? ¿O es simplemente "una crítica abierta"? "Proponentes" contra "críticas" son marcos potenciales.
7. Si algo está decidido, **elimina los términos de cobertura potencialmente engañosos.**
8. **¿Puedes formular algo como una pregunta?**
9. **Agrega indicaciones para señalar que hay más información sobre el artículo** (por ejemplo, "Conocer más" o "Un análisis por...").
- 10. Considera hilos:** Cada publicación individual debe ser autónoma (las publicaciones se pueden volver a compartir sin el contexto del resto del hilo), pero los hilos te permiten incluir más información. (Para la estructura, un hilo puede seguir el arco narrativo del artículo e incorporar otros enlaces de los artículos, gráficos, gifs y videos).

En la forma más vergonzosa, la brecha de curiosidad se manifiesta como un ciberanzuelo: "Los científicos estudiaron títulos en las redes sociales... ¡y no te imaginas lo que encontraron!". Se aprovechan de la curiosidad de los lectores y los manipulan para que den clic. Por supuesto, esto no es lo que estoy proponiendo.

Quieres ser lo suficientemente específico e interesante para atraerlos, pero sin darles todo. Si un título o una publicación son muy ambiguos, los posibles lectores quizás no se den cuenta de que el artículo es algo que quisieran leer; si el título lo explica todo, no tendrán razones para leer más.

Este tuit de *Scientific American* evita ambas trampas y funciona muy bien para atraer al lector:

SciAm **Scientific American**  

Un día en la vida de un médico COVID-19: La pandemia desafía a un joven médico de cuidados intensivos de una manera que nunca habría imaginado. Lee su historia aquí: [ow.ly/GVqo50zTVII](https://ow.ly/GVqo50zTVII)



20:10 - 29 de mayo de 2020 

 116  Ver la última información del COVID -19 en Twitter

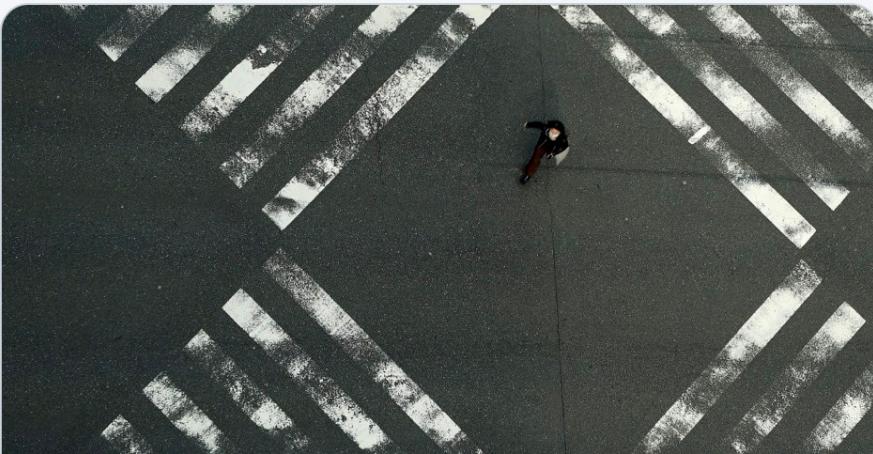
En algunos casos, el reservar información para después del clic puede no ser apropiado. Los editores y periodistas tienen que decidir si hay algo en particular que *no* debe ser separado, ¿hay información "necesaria" que debe estar en la publicación de redes sociales?

Eso es lo que hace este tuit de *MIT Technology Review* sobre los pasaportes de inmunidad y el COVID-19, proporcionando la información esencial (que, en el momento de la publicación, no se sabía lo suficiente sobre la confiabilidad de las pruebas de anticuerpos y las tasas de infección). Los lectores del artículo obtendrán más detalles, pero incluso aquellos que solo vean la publicación de redes sociales se enterarán de los puntos clave.

En este ejemplo, la revista optó por no "esforzarse" con la brecha de curiosidad, porque el reportero quería que los inconvenientes de los pasaportes de inmunidad fueran evidentes sin necesidad de leer el artículo.

 **MIT Technology Review**  

**Los 'pasaportes de inmunidad' podrían ser muy útiles para que podamos regresar a trabajar, especialmente para trabajos esenciales como el cuidado de la salud. Pero la inexactitud de la prueba de anticuerpos es preocupante, y no sabemos lo suficiente sobre la inmunidad y las tasas de infección del COVID-19.**



¿Por qué es muy pronto para dar “pasaportes de inmunidad”?  
Imagina que, dentro de unas semanas o meses, recibes en tu casa un kit de pruebas para COVID-19. Es pequeño y portable, pero muy fácil de...  
 [technologyreview.com](https://technologyreview.com)

18:20 - 9 abr 2020 

 60  Ver la última información del COVID -19 en Twitter

## Probar o previsualizar las publicaciones

Cuando has trabajado tan de cerca en un artículo, puede ser difícil retroceder y considerar, qué pensarían los lectores quienes no saben nada sobre este y lo van a ver en sus notificaciones. Ponte en los zapatos del usuario:

- **Antes de publicar un artículo:** Utiliza el portal de publicidad de la plataforma (por ejemplo "[Creative Hub<sup>15</sup>](#)" de Facebook) para construir una maqueta de una publicación social para ver el aspecto de las opciones de presentación.
- **Después de publicar un artículo:** Puedes crear una cuenta privada para hacer una prueba de cómo se verá una publicación (por ejemplo, una cuenta de "Prueba" de Twitter) y ver cómo se cargan en la plataforma los distintos elementos de la vista previa en las redes sociales. Las personas no pueden ver cuentas privadas sin la autorización previa del dueño de la cuenta. También puedes hacer una vista previa de cómo se verán las URL cuando se compartan usando la herramienta de [validación de Twitter<sup>16</sup>](#).

## Asegúrate de que es el momento apropiado

Las noticias corren más rápido que nunca, por lo tanto, es importante que generes tus publicaciones de redes sociales siendo consciente de los eventos actuales. Si publicas algo de manera directa, en tiempo real, probablemente ya estarás pensando en el contexto en el que aparece tu artículo. También se puede considerar la posibilidad de volver a compartir contenidos duraderos que puedan aportar un contexto crucial a la noticia.

Sin embargo, muchas organizaciones usan herramientas para programar publicaciones de redes sociales para promover nuevos artículos y revivir piezas de archivo. Si usas una herramienta para programar, es importante controlar el contenido que está en espera, en caso de que se vuelva irrelevante o inapropiado para las noticias de última hora.

Durante los desastres naturales u otros eventos de última hora, mi filosofía es observar cómo están usando las redes sociales las personas antes de publicar contenido. Por ejemplo, si las personas en medio de un incendio forestal usan ciertos hashtags para compartir información de evacuación, evito usar esos hashtags en artículos relacionados, pero no relevantes, que podrían ralentizar los canales vitales de comunicación.

## Humaniza tu perspectiva

Las experiencias humanas pueden generar contenido atractivo en las redes sociales al mostrar el lado personal de la ciencia, incluso cuando, o especialmente cuando el tema es técnico. Resaltar a las "personas" (tales como científicos o pacientes) y/o tejer un tono de conversación más casual en tus redes sociales te ayuda a mantener un contenido más accesible. Esta es una buena táctica especialmente si tienes que [disculparte por un error técnico<sup>17</sup>](#).

## Demuestra respeto

Al crear publicaciones que toquen temas personales o sensibles, considera cuál podría ser la experiencia emocional de tu audiencia, especialmente para alguien que podría tener dificultades al encontrarse con ese contenido.

El suicidio es uno de esos temas. Se debe tener cuidado de cómo se habla acerca del suicidio, ya que los expertos de salud mental han señalado una correlación directa entre referencias en las redes sociales y un incremento en suicidios. Es un fenómeno que se conoce como "[contagio de suicidios<sup>18</sup>](#)". Además, el término convencional, "se suicidó", sugiere que alguien ha cometido un crimen o un pecado, lo cual provoca culpa o un estigma. Los [expertos recomiendan<sup>19</sup>](#) usar la frase "murió por suicidio".

De igual manera, muchas comunidades tienen fuertes sentimientos sobre cómo se les describe o las etiquetas que se usan para identificarles. Este es un problema con el que Chelsey Coombs, editora de redes sociales de Spectrum, se ha encontrado en los artículos sobre personas con autismo.

"En la comunidad [autista], muchas personas autistas quieren que se les llame 'personas autistas'", dice Coombs. "No quieren que se les llame 'personas con autismo'. Y también hay personas que opinan lo contrario".

Coombs dice que quiere asegurarse de que la gente entienda que en su redacción se les escucha, y que se refiere a ellos utilizando sus términos preferidos. Esto puede ser un reto cuando hay desacuerdos dentro de la propia comunidad. "Hay algunas personas que solo quieren usar 'personas autistas' y algunos otros quieren usar lenguaje de 'persona con autismo'", cuenta. "Pero desde mi experiencia en las redes sociales, la mayoría de las personas autistas prefieren que se les llame 'personas autistas', porque refleja el hecho de que ser una persona autista es algo que informa su ser por completo. No creen que sea una enfermedad, lo cual no lo es; es solo otra forma en la que las personas piensan".

La Conscious Style Guide aborda este problema con un ensayo de AutisticaHoya.com, "[The Significance of Semantics: Person-First Language: Why It Matters<sup>20</sup>](#)".

Se pone del lado del marco de la "persona autista", pero también señala otras perspectivas.

## Manuales de estilo para la inclusión

¿Necesitas más información sobre terminología que sea precisa, respetuosa e inclusiva? Estos son algunos manuales de estilo que ofrecen exactamente eso.

- La [Conscious Style Guide<sup>21</sup>](#) recopila recursos para enfoques reflexivos del lenguaje, tales como [capacidad y discapacidad<sup>22</sup>](#), [salud<sup>23</sup>](#) (tanto mental como física) y [lenguaje claro<sup>24</sup>](#).
- [The Diversity Style Guide<sup>25</sup>](#): Este recurso proporciona una excelente guía para una amplia gama de términos.
- "[Diversity Style Guides for Journalists<sup>26</sup>](#)": Es una colección de manuales de estilo y actualizada por Open Notebook.

Finalmente, ten en mente que, si ingresas a espacios en línea que se centran en comunidades vulnerables con características tales como enfermedades, neurodiversidad, raza y género; entonces eres un extraño allí. Tómate tu tiempo para considerar maneras respetuosas de hablar e interactuar.

## Deja volar tu creatividad, y prueba, prueba, prueba

Las guías son solo eso, guías. Cuando se trata de tu contenido y audiencias específicas, es muy probable que te des cuenta de que tienes tus propias perspectivas personales. Con ese fin, es importante probar y monitorear diferentes tácticas de redes sociales para ver lo que funciona mejor para ti. (Consulta las **Analíticas** para más información sobre análisis de resultados). Y no asumas que lo que funciona hoy, funcionará en seis meses. Los gustos y las normas evolucionan, así que es deseable que sigas poniendo a prueba tus suposiciones, y actualizándolas cuando sea necesario.

## Cuando la "cobertura" es equivocada



The New York Times @nytimes · 24 abr 2020



El presidente Trump ha promocionado tratamientos para el coronavirus sin pruebas y potencialmente peligrosos. El martes, él especuló sobre los tratamientos que involucran el uso de desinfectantes domésticos, los cuales serían peligrosos si se ingieren.



Trump sugirió la luz solar como remedio, pero también como desinfectante, lo cual es peligroso  
En una reunión informativa, el presidente promovió tratamientos no aprobados...

nytimes.com



The New York Times

@nytimes

Hemos borrado un tuit anterior y actualizamos un enunciado en nuestro artículo que implicaba que "solo algunos expertos" veían la ingestión de desinfectantes domésticos como algo peligroso. Para ser claros, no hay debate acerca de su peligro.

12:17 - 24 abr 2020



21.4K 7.9K personas están tuiteando sobre esto

## Incluir nombres de escritores/alias en publicaciones de redes sociales

Dependiendo de tu filosofía, podrías considerar incluir el alias de tu escritor cuando pubiques artículos que no sean de opinión. Algo de esto se reduce al estilo.

Estos son algunos de los problemas detectados por Chaseedaw Giles, administradora de redes sociales en Kaiser Health News:

*Digamos que el tuit se vuelve viral: Muchas veces a la gente le gustará o retuiteará algo sin siquiera leer el artículo, y no tendrán idea de quién lo escribió. Queremos que los periodistas se lleven el crédito. Como lo veo, otra parte de nuestro trabajo es destacar a estos escritores, porque es su trabajo, e invierten mucho tiempo en los artículos, y quieren ser reconocidos por el trabajo que han hecho.*

Otras consideraciones: ¿Estás intentando crear tu propio perfil de escritor en las redes sociales? ¿Tienes un escritor "famoso" cuya pluma podría atraer a los lectores? Hablando prácticamente, ¿solo quieres notificar a los escritores cuando has compartido sus artículos? Excluir el alias también es algo común, así que esto de ninguna manera es un requisito.

## Diferentes plataformas, diferentes audiencias

Las personas consumen contenido de manera diferente en distintas plataformas. La variación se da en parte por la naturaleza de las plataformas y las características de las personas que atraen. Y los usuarios normalmente cambian su compromiso con las redes sociales de una aplicación a otra. Por ejemplo, estas son diferentes maneras en las que las personas tienden a comprometerse con varias plataformas:

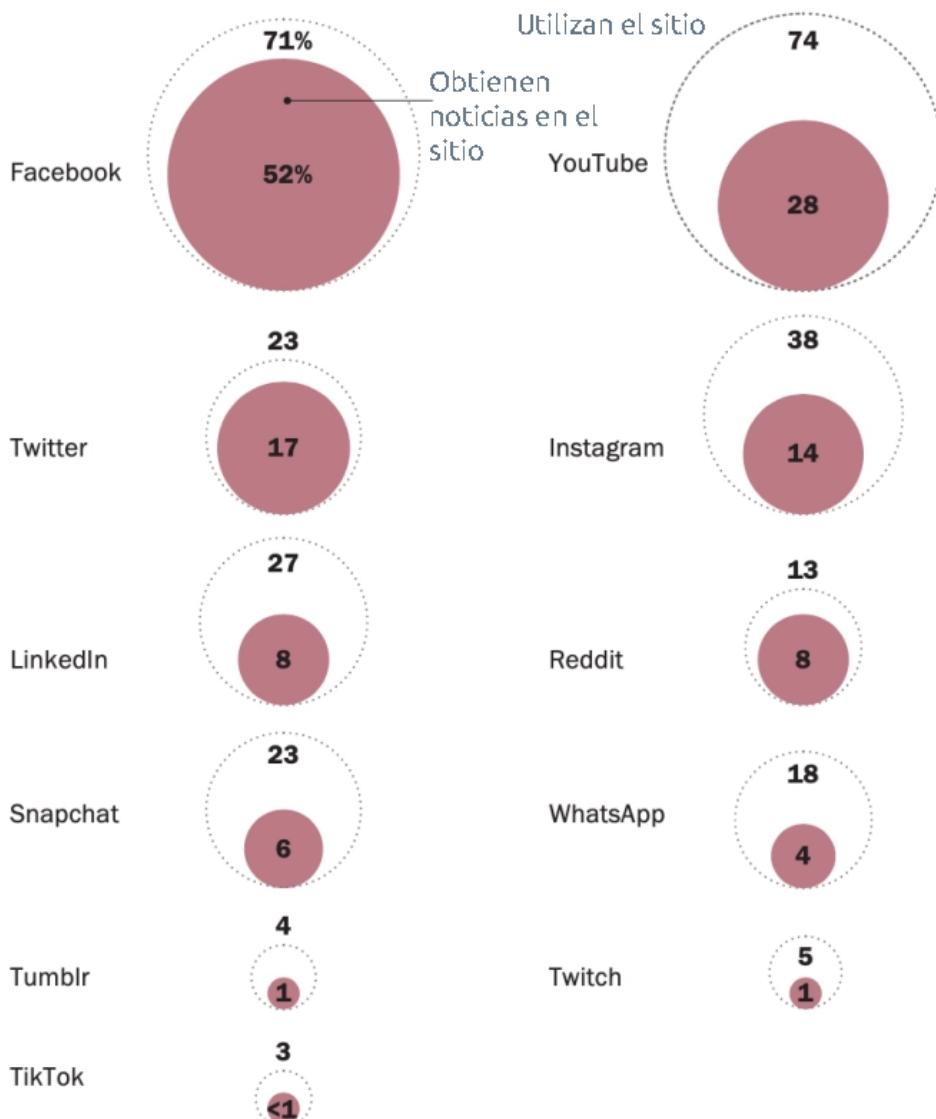
- **Twitter:** Estar al tanto de las últimas noticias.
- **Google:** Buscar información de contexto.
- **Reddit:** Hojear los titulares más recientes.
- **Instagram:** Navegar por hermosas fotografías.
- **Facebook:** Engancharse en discusiones con amigos.

Tener una idea de estos matices puede hacer que tus enfoques sean más personalizados y efectivos.

Abajo, en este reporte de 2019 de Pew, puedes ver las relaciones entre plataformas de redes sociales y el público que consume noticias.

## Sitios de redes sociales como puerta de enlace a las noticias

% de los adultos estadounidenses que...



Fuente: Encuesta realizada del 8 al 21 de julio de 2019. "Los estadounidenses desconfían acerca del papel que desempeñan los sitios de redes sociales en la difusión de noticias"

**PEW RESEARCH CENTER**

Jessica Hubbard maneja las redes sociales en Science, que publica periodismo y contenido para revistas de investigación. Ella crea lo que publica para que coincida con las dinámicas de cada plataforma y su audiencia:

*Cuando creo algo para las redes sociales, pienso más en las audiencias de las plataformas de redes sociales que en las audiencias de las diferentes publicaciones. Cuando escribo para Facebook para ambos, News From Science y Science, pienso en escribir cosas en un contexto más general. Por ejemplo, ¿cómo hablaría de esto con mi madre? Y comparto contenido que a mi familia o al público en general le interesaría.*

*A Twitter lo veo más como un campo para académicos y científicos, en donde hablan sobre sus propias investigaciones y las de otras personas. Allí veo más discusiones sobre eso. Por lo general, pero no de manera exclusiva, aquí promuevo nuestros artículos de investigación, revisiones o perspectivas, que no tienen necesariamente una jerga, pero que son un poco más difíciles de desglosar que los artículos de News From Science.*

## Plataformas de redes sociales: lo que debes saber

Cada plataforma tiene su propia cultura, su propia jerga, su propia audiencia. Este es un manual básico:

### Facebook

El gigante, Facebook tiene la base de usuarios más grande y amplia. Es tu cita de la graduación de preparatoria, el primo de tu mamá, tu antiguo compañero de clase, tu mejor amigo; todos juntos mezclados con marcas, compañías de medios, y personas que nunca has conocido. Mientras tanto, [la mitad de los adultos estadounidenses reciben las noticias por medio de Facebook<sup>27</sup>](#), de acuerdo con el Centro de Investigaciones Pew.

Principalmente, se usa Facebook como una plataforma de distribución para poner contenido frente a tus seguidores, publicando en una página de Facebook. Las imágenes y los videos tienden a funcionar muy bien en Facebook, aunque estos son contenidos de tipo "en la plataforma" y no llevan a los lectores a tu propio sitio web, lo que nos lleva a esta pregunta: ¿vale la pena Facebook?

Quizá puedes encontrar artículos basados en las conversaciones que tienen lugar en Facebook. Por ejemplo, Buzzfeed usaba la herramienta de Facebook [CrowdTangle<sup>28</sup>](#) para encontrar y analizar [desinformación relacionada con los incendios de Australia<sup>29</sup>](#).

Otra forma en la que puedes usar Facebook es creando un Grupo de Facebook. Por ejemplo, PBS NewsHour tiene el Grupo [Science Squad<sup>30</sup>](#), y Vox usó un grupo [para encontrar fuentes para hablar sobre el Obamacare<sup>31</sup>](#). Esto requiere de más moderación que una página estándar, así que piensa en lo que esperas obtener de un grupo antes de invertir tiempo creando alguno.

De manera alternativa, también puedes encontrar comunidades existentes sobre un tema en particular. Por ejemplo, los usuarios de una página de plantas para interiores podrían estar interesados en compartir un artículo de botánica, y grupos de apoyo a pacientes, podrían interesarse por contenido sobre su enfermedad.

Las maneras de hacer emerger estas comunidades incluyen:

- **Pregunta a tus periodistas:** Si están profundamente involucrados en un tema, es posible que ya sepan a quién dirigirse, o pueden pedirles a sus fuentes que les hagan una recomendación. Quizá puedan advertirte sobre actores poco confiables o con mala reputación.
- **Usa CrowdTangle<sup>32</sup> para encontrar páginas o grupos** que hayan compartido tu contenido en el pasado, o contenido de otra editorial sobre un tema similar ("Vi que publicaste... podría gustarte...").
- **Utiliza el motor de búsqueda de Facebook:** Examina brevemente las páginas o los grupos que encuentres para asegurarte de que no tienen malas intenciones, y luego prioriza aquellos que tienen muchos seguidores o están comprometidos, que publican regularmente contenido de terceros y que están publicando activamente. Pero ten cuidado: Facebook marcará tus mensajes como spam si los mandas demasiado rápido a muchos grupos.

#### Términos de Facebook que necesitas conocer:

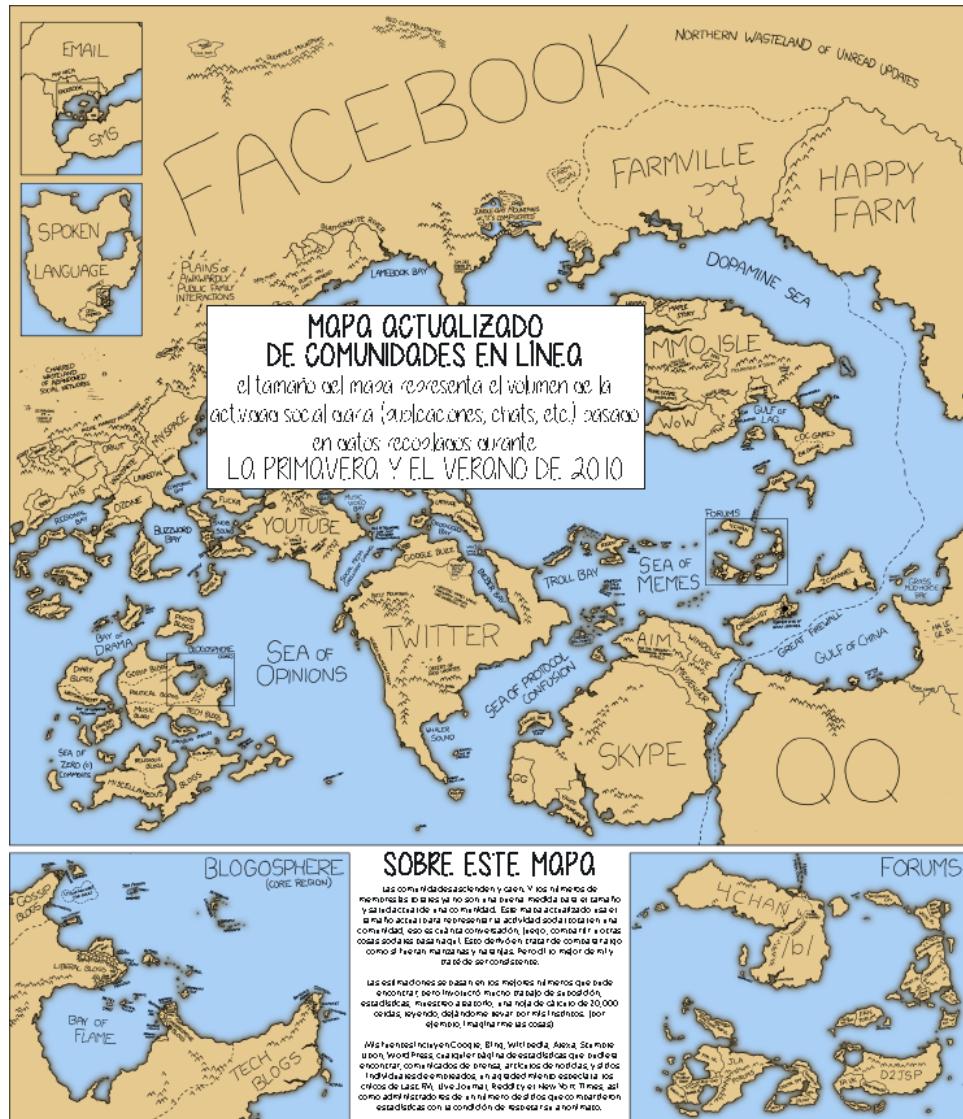
- **Novedades:** Un resumen interminable de publicaciones ordenadas por algoritmo (tanto orgánico como pagado) de tus amigos, conocidos, marcas y más.
- **Páginas:** El "hogar" de las marcas.
- **Grupos:** Comunidades estilo foro dedicadas a temas específicos. Las editoriales con objetivos estratégicos y con recursos adecuados pueden considerar lanzar el suyo. Algunos grupos también están abiertos a editoriales que quieran compartir contenido relevante.

Otros productos dentro de Facebook incluyen Watch (el reproductor de videos), Marketplace (clasificados locales) y Messenger (mensaje uno a uno, el cual también existe como una aplicación independiente para el celular).

Facebook una vez fue un gran impulsor de tráfico para las editoriales, pero hubo un cambio de [algoritmo en enero de 2018<sup>33</sup>](#) para darle más prioridad a las "interacciones sociales más significativas" [\*\*lo que provocó una dramática caída en los\*\*](#)

**referidos en Facebook**<sup>34</sup>. Como resultado, varias organizaciones nuevas no tuvieron mucho éxito publicando sus artículos, aunque este declive no fue universal.

Una percepción común es que ahora en Facebook tienes que pagar para jugar, y tienes que **mejorar tus publicaciones o de otra manera pagar por publicidad**<sup>35</sup> para llegar incluso hasta tus propios seguidores.



dibujo de 2010 tomado de [xkcd](#).

## Twitter

Rápido y corto, la "más novedosa" de las redes sociales, es un hogar natural para las noticias de última hora y eventos en vivo. Twitter está poblado por "usuarios poderosos" y subcomunidades activas, tales como periodistas, académicos y activistas.

El feed principal se puede organizar de dos formas: algorítmicamente ("Inicio") y cronológicamente ("Lo más nuevo").

### Términos de Twitter que debes conocer:

- **Listas:** Recopilación de cuentas que puedes seguir en tu propio feed.
- **Momentos:** Tuits seleccionados, generalmente sobre un solo tema.
- **"¿Qué está pasando?":** Barra lateral con hashtags y palabras clave para temas en tendencia.
- **TweetDeck:** Herramienta individual de monitoreo en donde puedes ver varios tipos diferentes de feeds de manera simultánea.
- **Hashtags:** Palabras clave marcadas con el símbolo #, el cual te vincula con un feed de tuits sobre esas palabras clave.

Los hashtags son útiles para amplificar el alcance de algunos tuits, aunque tienes que ser perspicaz al usarlos — #no #uses #hashtags #para #cada #palabra.



URL: <https://youtu.be/57dzaMaouXA>

Sé más juicioso con tus hashtags que Jimmy Fallon y Justin Timberlake.

Existen herramientas para encontrar hashtags populares ([Sprout Social tiene un recopilado<sup>36</sup>](#)), pero si buscas atraer a un nicho específico, seguir a los usuarios conversadores en ese espacio es una excelente manera de descubrirlos.

De igual manera, seguir a científicos y escritores de ciencia puede ayudarte a mantenerte al día en la conversación en esos campos. Es especialmente útil ir más allá de los grandes nombres para seguir a científicos y comunicadores de ciencia que tendrán una visión centrada sobre sus campos.

Algunos hashtags que te ayudarán a dirigirte hacia voces activas:

- [#SciComm](#)
- [#AcademicTwitter](#)
- [#PhDChat](#)
- [#MedTwitter](#)
- [#SciencelsForEveryone](#)
- [#UniqueScientists](#)
- [#BlackandSTEM](#)
- [#BlackAFinSTEM](#)
- [#DiversityinSTEM](#)
- [#LatinasInSTEM](#)
- [#LatinxandSTEM](#)
- [#DisabledAndSTEM](#)
- [#WomeninSTEM](#)

Otras dos cuentas de Twitter para tener en cuenta [@Also\\_AScientist](#) y [@culturedish](#), que te pueden dirigir hacia científicos específicos, comunicadores de ciencia y periodistas de la ciencia fuera de la imagen estereotipada de "quién es un científico".

## Instagram

Estéticamente agradable y con un diseño sutil, Instagram (propiedad de Facebook) es una plataforma impulsada por imágenes, generalmente con una calidad ambiciosa o escapista del contenido. La fotografía bien compuesta se mezcla con hermosas ilustraciones y contenido patrocinado por celebridades. La plataforma tiende a atraer a una audiencia más joven.

### Términos de Instagram que debes conocer:

- **Feed:** Publicaciones de cuentas o hashtags que sigue un usuario, organizado con algoritmos.
- **Buscar y explorar:** Publicaciones surgidas algorítmicamente y temas seleccionados de cuentas que un usuario no sigue.
- **Historias:** Videos cortos e imágenes, grabados verticalmente, que expiran después de 24 horas.
- **Live:** Videos grabados verticalmente en directo que aparecen en la sección Historias.
- **IGTV Watch:** Videos de mayor duración.

Los hashtags son una herramienta valiosa para hacer que las publicaciones de Instagram sean más fáciles de descubrir, como se describe en la [guía de Hootsuite sobre los hashtags de Instagram<sup>37</sup>](#).

Instagram no suele ser un gran impulsor de tráfico: es difícil colocar enlaces desde el feed, y necesitas llegar a 10,000 seguidores o ser verificado para poder colocar enlaces a través de Historias.

Sin embargo, para las organizaciones que pueden publicar regularmente imágenes atractivas, existe un potencial de construcción de marca a largo plazo con las audiencias más jóvenes. En una versión de Social-media *Inception*, Adriana Lacy, de *Los Angeles Times*, acudió a Twitter para [hablar del uso de Instagram para la creación de hábitos<sup>38</sup>](#):

 **Adriana Lacy**   @Adriana\_Lacy · 30 sept 2019 

Respondiendo a @Adriana\_Lacy

El punto subyacente es que llegar a la generación Z y generaciones más jóvenes es toda una odisea. No pasará de la noche a la mañana. Pero cuando inviertes en encontrarte con ellos en donde están y te adaptas a sus intereses, verás tu recompensa algún día.

 **Adriana Lacy**   @Adriana\_Lacy

Esta es la razón por la que estoy particularmente interesada e inmersa en lo que estamos haciendo en LAT, cuando presentamos noticias en Insta, ¿ellos leerán nuestro sitio web y se suscribirán? Quizá no mañana. Pero los hacemos pensar en "si quiero leer noticias, puedo visitar LAT en Instagram". Un hábito.



23:29 - 30 sept 2019 desde Los Ángeles, CA 

 96  Ver otros Tweets de Adriana Lacy 

Algunas veces, Instagram puede desviarse de su cultura escapista y ver cómo el **contenido sobre justicia política y social se generaliza mucho más<sup>39</sup>**, justo como los activistas del Black Lives Matter convirtieron la plataforma en una herramienta educativa y organizativa.

## Reddit

El autodenominado "la primera plana del internet", Reddit alberga una colección de comunidades ("subreddits") dedicadas a temas específicos. Los usuarios comentan y "votan a favor" sobre publicaciones particulares; las publicacio-

nes con mayor nivel de compromiso pueden terminar en la portada de Reddit, generando picos de tráfico. Muchos subreddits también albergan sesiones de "Pregúntame algo" (AMA, por sus siglas en inglés).

Hay comunidades dedicadas a la ciencia, incluyendo: [r/science<sup>40</sup>](#) (una gran comunidad dedicada a las investigaciones publicadas en los últimos seis meses) y [r/everythingscience<sup>41</sup>](#) (una sub más pequeña asociada con r/science). También hay subreddits dedicadas a disciplinas específicas, regiones, pasatiempos y más.

Sin embargo, Reddit tiene una cultura muy *particular*, con varias reglas y estándares de etiqueta. La clave está en ser un participante comprometido; por lo general se ve mal que pubiques enlaces en tus historias de Reddit. Para ese fin, **siempre contacta a los moderadores y pide permiso antes de publicar en un subreddit**. Cada uno tiene sus propias reglas y convenciones. Un subreddit me dijo que, si alguna vez publicaba contenido de Knowable Magazine, entonces cualquier enlace de nuestro dominio (sin importar quién lo hubiera publicado) sería censurado.

## LinkedIn

Sabemos que este es un sitio que sirve principalmente para la creación de redes y el reclutamiento de profesionales. Por lo tanto, podría ser un buen hogar para editoriales con cobertura empresarial o industrial.

Los diferentes tipos de perfiles incluyen la Página de la compañía (buena para la marca principal); Páginas de productos (para una submarca o subsidiaria); y perfiles personales (para individuos).

### Los mecanismos de distribución incluyen:

- Publicaciones que se muestran en el feed principal;
- Los grupos de LinkedIn;
- InMail (programa de mensajería, se puede usar para campañas pagadas).

Los perfiles de personas individuales pueden ser influyentes, así que considera formar "líderes de opinión" dentro de tu organización como parte de tu estrategia en LinkedIn.

Algunas publicaciones tienen éxito al dirigirse directamente a los editores de LinkedIn para conseguir más protagonismo. Dada la naturaleza de la plataforma, las historias laborales y profesionales aquí pueden encontrar un hogar propicio.

## Pinterest

Tanto un hermoso marcador como una poderosa plataforma de búsqueda, Pinterest es amada por las mamás, personas que hacen manualidades y entusiastas de todo tipo de temas.

Los "Pinboards" se usan para guardar y descubrir contenido en toda la web. Los usuarios usarán un "pin" para enlazar sus propios tableros. Tiene una poderosa función de búsqueda para servir otros pins. Los usuarios también pueden seguir otros tableros, los cuales se muestran en un feed creado con algoritmos.

Los ejemplos de su contenido incluyen proyectos DIY, diseño, cocina y planeación de bodas. Pero cualquier cosa que le apasione a las personas o pasatiempo puede ser alimento para los Pinboards. Esto puede incluir mucho material científico.

Es posible que quieras considerar la posibilidad de incluir contenido "pinnable", como infografías que se pueden anclar directamente desde tu sitio. Consulta la [guía de Hubspot para optimizar pins<sup>42</sup>](#).

Si los educadores o profesores de ciencias forman parte de tu audiencia principal, Pinterest podría ser una herramienta eficaz para llegar a ellos. Una encuesta del año 2018 encontró que el [73 por ciento de los educadores reportaron ser usuarios de la plataforma<sup>43</sup>](#)

Podrías considerar mantener un pinboard para ti, con pins llenos de palabras clave que puedan alimentarse de los tableros de otros.

## TikTok

El chico nuevo del vecindario, esta aplicación presenta videos grabados verticalmente que a menudo son memes y contenido adictivo. Piensa en bailarines, sincronía de labios y una marca de comedia específica para la Generación Z.

Hay pocas editoriales aquí. Una de ellas es: [The Washington Post<sup>44</sup>](#), que utiliza la plataforma para proporcionar una mirada humanizadora a su sala de redacción y fomentar la conciencia entre las audiencias potenciales más jóvenes.

**Seguir leyendo:** ["How The Washington Post uses TikTok to engage with its audience<sup>45</sup>](#) por Katie Pellico de CNN Business.

## Snapchat

La aplicación original de contenido efímero, Snapchat, es conocida por sus videos cortos grabados verticalmente que desaparecen después de 24 horas.



Snapchat sigue siendo **popular entre los usuarios adolescentes<sup>46</sup>**, pero las editoriales no han logrado posicionarse. Aquellos que se asocian con la plataforma pueden producir programas originales disponibles en la pestaña "Descubrir". Pero si eres un "usuario", es difícil para los usuarios potenciales encontrarte y seguirte. Si buscas construir una audiencia más joven con contenido efímero, Instagram puede ser una mejor opción.

Sus productos incluyen:

- **Mensajería:** Mensajes uno a uno o mensajes grupales (días consecutivos de mensajería, uno a uno, pueden llevarte a un **codiciado Snapstreak<sup>47</sup>**);
- **Historias:** contenido de transmisión efímero; y
- **Snap Originals:** programas que se producen de manera profesional y específica para Snapchat.

## Tumblr

Tumblr, que en su día fue uno de los pilares de la agenda de los cerebritos, es un sitio de microblogueo que ofrece una gran variedad de imágenes, diarios y ficción de fans. También es un sitio en decadencia.

Tumblr solía tener comunidades dedicadas a la ciencia. Pero el uso en general ha disminuido en los últimos años, particularmente después **de que se implementó una prohibición de contenido explícito<sup>48</sup>**, por lo que se ha vuelto poco común que las editoriales le dediquen mucho tiempo.

## Google/SEO

La "universidad" en tu bolsillo que puede resolver un animado debate con unas pocas palabras clave o enviarte por un círculo interminable durante horas y horas.

Aunque esta no es precisamente una "plataforma de redes sociales" (Q.E.P.D., Google Plus), Google y otros motores de búsqueda **siguen siendo una importante fuente de tráfico para las editoriales<sup>49</sup>**. Además de la página de resultados estándar del motor de búsqueda (SERP), su contenido puede mostrar varios productos de Google, incluyendo Google News. **La Iniciativa de Google News proporciona una descripción general de sus ofertas<sup>50</sup>**.

La optimización de motores de búsqueda es una tarea compleja. **Estos son algunos consejos para ayudarte a empezar:**

- **Piensa como un "buscador":** ponte en la piel de un lector potencial. ¿Qué palabras usarían las personas en una búsqueda de Google, si quisieran encontrar la información en tu artículo?
- **Palabras clave de investigación:** si publicas algo sobre un evento recurrente, [Google Trends<sup>51</sup>](#) puede brindar información sobre lo que las personas buscaron durante el evento anterior. (Ejemplo: [el Premio Nobel<sup>52</sup>](#)). Para otros temas, puedes usar el [Planificador de palabras clave<sup>53</sup>](#).
- **Elabora títulos tomando en cuenta la búsqueda:** incluye una palabra clave en el título, cuanto antes, mejor. Muchos sistemas de gestión de contenido te permitirán escribir un título "SEO" aparte, si deseas versiones separadas para la búsqueda y para tu sitio. Pero hay que tener en cuenta que tu título en el sitio también será una señal para que Google sepa sobre qué trata la historia.
- **Omite el cuadro de "palabras clave":** si lo usas para ayudar a tus lectores a navegar por tu sitio web, sigue haciéndolo, pero ten en cuenta de que no te ayudará a obtener una clasificación más alta en la búsqueda: [Google no ha usado esa metaetiqueta en más de una década<sup>54</sup>](#).
- **Utiliza un texto alternativo en las imágenes:** además de hacer que tu sitio sea más accesible para las audiencias con problemas de visión, el texto alternativo ayudará a los bots de Google a comprender mejor el contenido de gran riqueza visual de tu sitio. (Lee más sobre las [mejores prácticas para escribir un buen texto alternativo<sup>55</sup>](#)).
- **Vuelve a vincular una cobertura anterior sobre un tema:** construye autoridad de búsqueda mediante vínculos internos y asegúrate de poner el hipervínculo con una palabra clave. (Más información sobre el [texto de anclaje](#)).

#### Otras lecturas:

- **Trisolute News Dashboard**, una herramienta de SEO para editores de noticias, tiene una explicación extensa sobre [la optimización de Google News y noticias de SEO para editores digitales<sup>57</sup>](#).
- **Backlinko** revisa los [más de 200 factores que contribuyen a la búsqueda<sup>58</sup>](#).
- **Mantente al día** con las actualizaciones de productos: [Search Engine Land<sup>59</sup>](#) cubre tendencias y actualizaciones.

## Encontrar tu voz en las redes sociales

Acoger el humor y ser un buen conversador son buenas prácticas. Pero ¿cómo funcionaría eso para tu publicación? Brandon Echter, editor de redes sociales en Snopes.com, se especializa en perfeccionar la voz de las redes sociales. La siguiente conversación con él ha sido editada y resumida para mayor claridad.

### ¿Cuál es la conexión entre el contenido y la voz de redes sociales?

El contenido informa al 100 por ciento tu voz. Si bien las personas forman multitudes y, a menudo, cambian entre "Aquí está mi voz seria" y "Aquí estoy bromеando", si tu contenido es más serio o bromista, eso va a informar quién eres tú en las redes sociales, porque eso establece el tono.

### ¿Cómo estableces un rol de marca o persona en las redes sociales?

Respondemos un montón de preguntas: si esta publicación fuera una persona, ¿qué persona de ficción sería? ¿Dónde pasaría el rato? ¿Qué le gustaría hacer?

### ¿Quién debería participar en el desarrollo de la voz de la marca?

El rol de la marca es en gran medida un colectivo, y es necesario contar con la opinión de todos. Esa persona probablemente estará en algún lugar entre todas las ideas de esas personas sobre lo que es la marca. Es muy útil realizar actividades como esta en grupo, pero de forma individual. Todos escriben sus propias respuestas a las preguntas, y luego todos combinan y ven en dónde se encuentra esta persona.

### ¿Tienes algún ejemplo de lugares que creas que tienen una voz realmente bien desarrollada?

El Acuario de la Bahía de Monterey([@MontereyAq](#)) tiene esta increíble voz de internet que dice, "oye, mira esto".

 Monterey Bay Aquarium 

El buccino, otro animal sin ciencia  
#unanimalsin ciencia

**anatomía  
del buccino**



18:30 - 30 de enero de 2019 

 1.6K  471 personas están tuiteando sobre esto

Del lado más serio, ProPublica ([@propublica](#)) ha hecho un muy buen trabajo al usar hilos de Twitter para sus narraciones y hablar desde su propia voz seria y narradora.



Conoce más: [Be Human – Breathing Life Into Your Social Media](#)<sup>60</sup>: Una charla que Echter le dio a The Communications Network:



URL: <https://youtu.be/quQywpoEDvo>

## Colaborar en las redes sociales

Las redes sociales, en su mejor versión, requieren de un esfuerzo colaborativo.

Los periodistas y editores son los expertos en sus artículos y tonos. Pueden identificar conclusiones importantes, marcar matices y detectar errores cuando se trata de compactar y promover historias. Pero, pueden no estar familiarizados o sentirse incómodos con las normas, la jerga y las mejores prácticas de las redes sociales, incluso al tener ese tipo de presencia pública.

Mientras tanto, los editores de redes sociales conocen bien los matices del discurso sobre esas plataformas, pero no necesariamente tienen una comprensión firme de los matices de cada artículo.

Así que estos son algunos consejos sobre la manera en que los colegas de la sala de redacción pueden colaborar:

- **Haz (y responde) las preguntas "tontas".** Escribir para redes sociales a menudo implica resumir, parafrasear o redactar un nuevo texto que no aparece en el artículo original. Muestra el nuevo lenguaje – incluso si son pequeños cambios – a los periodistas originales o al editor si ellos no lo escribieron, para asegurarte de que sea preciso.
- **Atrae al público con anticipación.** Incluye a los editores de redes sociales o de audiencia en las reuniones editoriales y de presentación, para que puedan saber qué artículos están en espera. Así puedes obtener información sobre cómo piensa el equipo editorial sobre ellos y poner en marcha cualquier planificación de participación o promoción (por ejemplo, SEO o realizar llamadas en redes sociales para buscar fuentes).
- **Establece canales de comunicación colaborativa.** Un enfoque popular es usar un canal de Slack designado para talleres sobre títulos y publicaciones en redes sociales.
- **Encuentra un flujo de trabajo que funcione con tu equipo editorial.** La estructura y la dinámica de tu sala de redacción dan forma a lo que puedes esperar de tus colegas. (Por ejemplo, se puede esperar que los escritores del personal participen más que los autónomos). No tengas miedo de configurar un proceso y luego modificarlo a medida que aprendas.
- **Prueba y error.** Desarrolla teorías sobre lo que funciona mejor para tu contenido, voz y audiencia, y prueba esas ideas. Puedes encontrar que las publicaciones en redes sociales que plantean preguntas funcionan mejor que las que resumen el artículo. Pero no asumas que siempre será así. Sigue probando tus suposiciones y prepárate para modificar tu comportamiento en función de los resultados.
- **Deja en claro que todos están en el mismo equipo.** Escucha y respeta los deseos de los periodistas. Lo último que quiere cualquier periodista es una publicación engañosa en redes sociales vinculada a una noticia firmada, y lo último que quiere un administrador de redes sociales es publicar noticias falsas o "fake news".

## Plantilla: Plan de redes sociales y compromiso

Creado por Benji Rosen, de *MIT Technology Review*, y adaptado por *The Arizona Republic*, el formulario que se encuentra a continuación ayuda a los periodistas y editores a planear una estrategia de engagement de audiencias para sus grandes artículos. El objetivo es lograr que los periodistas y los editores respondan más pronto y de manera creativa, en vez de las acciones predeterminadas al final del proceso de publicación. Rosen recomienda que las salas de redacción generen formularios similares para su personal.

Template - Social Media and engagement plan

Questions Responses Send Sign In

Sección 1 de 4

Para artículos de cobertura y artículos medianos:  
Plan de compromiso y redes sociales

(Por favor, llena este formulario al menos TRES días antes de la publicación. Idealmente mientras el proyecto está en proceso y ha sido reportado).  
Este formulario tiene como objetivo hacer reflexionar sobre lo social como compromiso en las diferentes audiencias, no simplemente sobre la promoción en las diferentes plataformas.  
También sirve para hacer que las personas tengan ideas en mente para las etapas de compromiso.  
Es un ejercicio abierto de ideas que ayudará a prepararse para las discusiones.  
No queremos que tengas todo ya decidido, pero queremos tus ideas porque tú eres quien mejor conoce tus artículos.

Dirección de correo electrónico: \*

Correo electrónico válido

Este formulario recopila correos electrónicos. Cambiar ajustes

After section 1 Continue to next section

Sección 2 de 4

\*Obligatorio\* ¿Quién crees que debe leer esto, o cuáles audiencias esperas alcanzar?

Descripción (opcional)

Pregunta\*

Texto respuesta larga

After section 2 Continue to next section

Sección 3 de 4

Texto de redes sociales

Descripción (opcional)

\*Obligatorio\* ¿Cómo debería ser la publicación en Facebook? Este es un buen ejemplo <http://bit.ly/35Hm0f5>



Texto respuesta larga

\*Obligatorio\* ¿Cómo debería ser el tuit? (No puede ser el título y puede ser más corto y breve que en Facebook) Este es un ejemplo <http://bit.ly/21Yo2Ja>



Texto respuesta corta

**\*Opcional\* Elige qué oportunidades de engagement tienen más sentido para ti? Benji se contactará contigo para escuchar tus ideas**

Hilo de Twitter (Este es un ejemplo: <http://bit.ly/31salmt>)

Tarjeta social (Esto puede usarse para una gran frase o dato curioso)

Encuesta en Twitter o historia de Instagram

Publicación regular en Instagram (Este es un ejemplo: <http://bit.ly/32tcgj4>)

Historia de Instagram (Una colección de diapositivas que actúan como un relato visual. Este es un ejemplo [http://](http:///))

Reddit AMA (Un Reddit de preguntas y respuestas)

After section 3 Continue to next section

**Sección 4 de 4**

**\*Opcional\* ¿Qué otra cosa es grandiosa sobre tu proyecto/artículo? ¿Qué lo hace interesante? ¿Tienes una idea única de engagement? ¡Nos encantaría conocerla!**

**Descripción (opcional)**

**Pregunta**

Texto respuesta larga

## Caso práctico: STAT y COVID-19

Alexander Spinelli, editor social de STAT News, analiza cómo las redes sociales son un espacio dinámico que debe ser monitoreado constantemente y donde las salas de redacción deben hacer ajustes como desarrolladores de noticias. Su punto de referencia son los primeros días en que se dio a conocer el COVID-19:

*STAT comenzó a informar sobre el Corona en diciembre [de 2019], antes de que fuera el Corona, antes de que fuera COVID-19: era esta misteriosa neumonía que estaba sucediendo en Wuhan, China. Ya medida que avanzaba la historia, diferentes hashtags (diferentes formas de redacción) cambiaron y evolucionaron.*

*En las primeras publicaciones, todo era #Wuhan, porque eso era sobre lo que todos estaban hablando. Y luego te das cuenta, una vez que esto se convierte en algo más grande y amplio, que tu lenguaje cambia, tu enfoque cambia.*

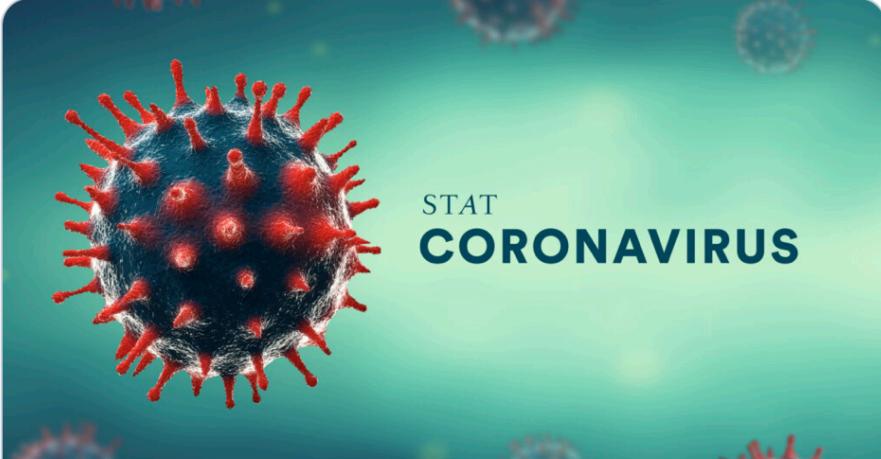
*Quieres asegurarte de que, como organización de noticias, tengas un sentido de responsabilidad; no quieras perpetuar ningún tipo de estereotipo. Y todo eso puede reducirse a cómo estás etiquetando algo y cómo estás hablando de ello en una publicación. Todo eso sucedió [mientras] estaba aprendiendo sobre cómo progresaba la situación, pero también mientras mis expertos – mis periodistas y editores – me dirigían y me guiaban: 'No usemos más este lenguaje. Vamos a asegurarnos de que hablemos de esto así. Dirijamos la narrativa de esa manera'.*

La evolución de la terminología en torno al virus se reflejó en las cuentas de redes sociales de STAT:

 **STAT**  @statnews 

Las noticias sobre el **#coronavirus** se esparcen rápidamente, y también nuestra cobertura. Hemos creado una página de inicio con todos nuestros artículos relacionados con el brote de **#wuhan** sobre el **#coronavirus #nCOV2019**.

Más aquí:



**Cobertura de STAT sobre el Coronavirus**  
Lee toda nuestra cobertura sobre el virus que se ha propagado a los países de todo el mundo.

 [statnews.com](http://statnews.com)

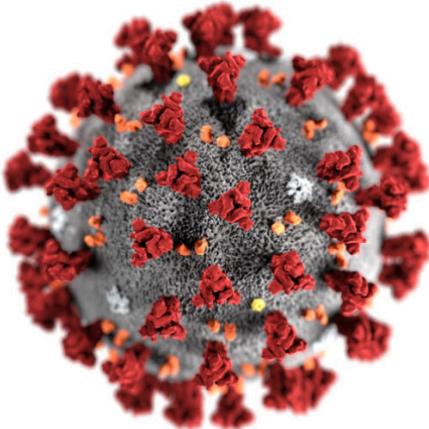
13:35 - 24 de enero de 2020 

 20  [Ver la última información del COVID -19 en Twitter](#)

Publicado el 24 de enero de 2020.

 STAT   
@statnews 

El #coronavirus y su infección ahora tienen nombres oficiales:  
El virus: SARS-CoV-2.  
La enfermedad: COVID-19.  
[buff.ly/2SgsUyk](http://buff.ly/2SgsUyk)  
[#covid19](#) [#CoronavirusOutbreak](#) [#ChinaCoronaVirus](#)



¿Cómo le llamas a la enfermedad causada por el nuevo coronavirus?  
El director general de la Organización Mundial de la Salud reveló el nombre de la enfermedad, el cual ha sido confirmado en más de...  


11:20 - 11 feb 2020 

 46  Ver la última información del COVID -19 en Twitter

El 11 de febrero, la terminología evolucionó, y también lo hizo la redacción de redes sociales en STAT.

### Desarrollar un plan en caso de troleo

Uno de los peligros de participar en las redes sociales como periodista es el riesgo de ser troleado, amenazado o acosado, especialmente si eres una mujer o una persona de color.

El [Online Harrasment Field Manual<sup>61</sup>](#) de PEN America proporciona estrategias para periodistas y colegas, incluyendo [pasos para reforzar la ciberseguridad<sup>62</sup>](#), [consejos para lidiar con mensajes de acoso<sup>63</sup>](#), y [mejores prácticas para empleadores y departamentos de recursos humanos<sup>64</sup>](#).

Un dato relevante para los editores de titulares y redes sociales: cuando un titular es provocativo o divisorio, los escritores serán los más afectados por las críticas o el acoso en línea, por lo que invitarlos a que contribuyan puede reducir el riesgo de un abuso dirigido a ellos.

Los consejos clave incluyen:

- **Toma una captura de pantalla, archiva y/o imprime el mensaje** en caso de que se borren y necesites mostrar pruebas.
- **Comunícate con tus colegas** si notas que están siendo atacados en línea.
- **Utiliza un administrador de contraseñas y autenticación multifactor.** Una de las mejores herramientas es 1Password, que hace que el servicio sea [gratuito para los periodistas<sup>65</sup>](#).

Lee todo el manual para obtener una lista completa de consejos y mejores prácticas.

## Compromiso interactivo y en tiempo real

Hay varias maneras de interactuar con tu audiencia en tiempo real. Puedes proporcionar una capa de mediación entre los investigadores y la audiencia, o proporcionar información sobre cómo los periodistas reportaron sobre un artículo científico:

- **Tweet chats:** entrevista o conversación, generalmente entre dos o más cuentas de Twitter y organizada con un hashtag específico. La cuenta del “entrevistador” tuiteará una pregunta y el “entrevistado” responderá a ese tuit con una respuesta. (Otro evento de “texto” en vivo es el Reddit AMA, que se muestra más adelante). Ejemplo: En [#STATMadnessChats<sup>66</sup>](#), los “participantes” en el [soporte anual STAT Madness<sup>67</sup>](#) conversan con [@statnews<sup>68</sup>](#) a través de sus identificadores institucionales de Twitter para discutir sus innovaciones de investigación.
- **Transmisiones en vivo:** muchas plataformas de redes sociales incluyen un producto de “transmisión en vivo”, que puede ser una transmisión en vivo o el estreno de un trabajo realizado. Estos incluyen [YouTube Live<sup>69</sup>](#), [Facebook Live<sup>70</sup>](#) e [Instagram Live<sup>71</sup>](#). Los periodistas, editores e incluso las fuentes pueden interactuar con los espectadores en tiempo real, ya sea respondiendo en la sección de comentarios o mediante llamadas

*“Te sientes especial cuando eres un miembro de la audiencia, haces una pregunta y alguien la lee y obtienes una respuesta”.*

*Chelsey Coombs, editora de redes sociales en Spectrum*

"al aire". Ejemplo: *Nova*, en PBS, estrena documentales (como *Polar Extremes*<sup>72</sup>) en Facebook Live, y la cuenta de la marca, los productores y los investigadores intervendrán durante la transmisión con enlaces con videos relacionados y curiosidades detrás de cámaras.

- **Eventos virtuales:** paneles, seminarios web y conferencias se transmiten virtualmente (como, por ejemplo, vía Zoom). Estos suelen incluir algún tipo de presentación o discusión estructurada, seguida de preguntas y respuestas con la audiencia. Ejemplo: Spectrum, un sitio web sobre la investigación del autismo, organiza seminarios web para investigadores de diferentes disciplinas. Cuando llegó la pandemia de COVID-19, Spectrum organizó una discusión con investigadores sobre cómo los cierres institucionales estaban afectando su trabajo<sup>73</sup>.



Tomada de [xkcd.com](http://xkcd.com)

Algunos consejos:

- **Empieza a programar con mucha antelación.** Los académicos suelen tener horarios ocupados y es posible que necesites tiempo para que todas las partes puedan discutir, especialmente si deseas presentar a varios científicos.
- **Selecciona a tus oradores de antemano.** Tus editores y periodistas pueden ser un buen recurso para señalar qué científicos se comunican bien sobre la marcha.

- **Establece expectativas sobre qué tan general será tu audiencia.** Esto ayudará a los investigadores a saber cuánto pueden profundizar en el tema.
- **Promociona con anticipación.** Crea un evento de Facebook; apóyate en tus panelistas y en los equipos de marketing de tus instituciones para promover el evento; trabaja con líderes e influencers en el campo.
- **¡Asegúrate de que la tecnología funcione!** Realiza pruebas previas.

## AMA de Reddit

Las sesiones de AMA, o "[Ask Me Anything](#)"<sup>74</sup> (Pregúntame algo), tienen lugar en un subreddit, una comunidad en Reddit dedicada a un tema en particular, y puede durar desde 60 minutos a 24 horas. Benji Rosen, de *MIT Technology Review*, explica cómo coordinan estas sesiones dentro de sus especialidades. (Preguntas y respuestas editadas y abreviadas para mayor claridad):

### ¿Por qué hacer un AMA?

A menudo se remite a un reportaje que hemos hecho, por lo que es una pequeña recompensa. Pero, sobre todo, es solo una forma de seguir la conversación en el subreddit, para saber qué es lo que despierta la curiosidad en las personas.

### ¿Cómo manejas a las fuentes de información?

Muchas de nuestras fuentes nunca han hecho esto y no saben qué es. Así que los asesoro sobre las mejores prácticas y lo que pueden esperar, y luego solo sigo la conversación para ellos y les advierto de lo que se está hablando y qué comentarios creo que son los mejores, y así agilizar el proceso para que sea un poco más fácil para ellos.

### ¿Y cuáles son algunas de esas mejores prácticas?

No seas un kamikaze. No entres pensando que tienes que chatear con los usuarios durante 10 o 12 horas, simplemente interactúa dos o tres veces durante el transcurso del chat. Tal vez, responde como cinco o seis preguntas por sesión. Sé reflexivo, muestra a las personas cómo seguirte en otras plataformas o cómo se pueden poner en contacto contigo para continuar con la conversación. Las personas (las fuentes de información potenciales) se resisten cuando escuchan que se trata de un chat de 24 horas, \*pero una vez que se dan cuenta de que es como un chat intermitente, en donde puedes registrarte y salir, eso lo hace mucho más manejable.

Este es un ejemplo de AMA generado por *MIT Technology Review* para analizar su [Covid Tracing Tracker<sup>75</sup>](#).

## Una avalancha de aplicaciones para el coronavirus nos está rastreando. Somos el equipo de MIT Technology Review para ayudarles a identificarlos. ¡Pregúnten lo que sea!

Los tecnólogos de todo el mundo se han apresurado para crear aplicaciones servicios y sistemas para seguimiento de personas que tienen contacto con un portador del COVID-19. Algunos son ligeros y temporales, mientras otros son invasivos. El sistema chino, por ejemplo, extrae datos incluyendo la identidad, ubicación e incluso el historial financiero de los ciudadanos para que la policía local pueda vigilar a aquellos que rompen las reglas de cuarentena.

Las opiniones difieren sobre si estas aplicaciones son solo un sueño tecnocrático o, que, si se llevan a cabo de manera correcta, puede ser un suplemento potencialmente útil para el rastreo manual. Pero la realidad es que estos servicios ya están en funcionamiento, y es posible que salgan más en los próximos meses.

Sin embargo, a pesar de la avalancha de servicios, sabemos muy poco sobre ellos o cómo podrían afectar a la sociedad. ¿Cuántas personas los descargarían y los usarían? ¿Y qué tan frecuente debe ser su uso para ser exitosos? ¿Qué datos recopilarían? ¿Y con quién los compartirían? ¿Cómo se usaría esa información en el futuro? ¿Existen políticas para prevenir el abuso?

Como *MIT Technology Review*, comenzamos a hacer preguntas y encontramos que no siempre hay respuestas claras.

Así que para ayudarles a vigilar esta situación en rápido desarrollo, hemos recopilado la información en un solo lugar por primera vez con nuestro Covid Tracing Tracker – una base de datos para capturar los detalles de cada esfuerzo de rastreo de contactos automatizado en todo el mundo.

Estamos trabajando con una gama de expertos para comprender lo que necesitamos revisar, fuentes a consultar incluyendo documentos del gobierno, anuncios y reportes de medios, así como hablar directamente con aquellos que están creando estas aplicaciones para comprender las tecnologías y políticas involucradas.

Pregúntanos sobre la aplicación de rastreo de contactos automatizado de tu país, rastreo de contactos de manera más amplia, privacidad de datos, y cómo puedes participar en este proyecto.

Somos Bobbie Johnson, un editor y jefe del proyecto, Tate Ryan-Mosley, administrador de investigación de Tech Review, y Patrick Howell O'Neill, su periodista sobre ciberseguridad y privacidad. ¡Pregúntanos lo que sea!

Prueba: <https://twitter.com/techreview/status/1261417679484620800>



r/IAmA • techreview • hace 5m  
7905 puntos • 445 comentarios

\*No todos los AMA se ejecutan en un horario de 24 horas, y es posible que tu enfoque de preparación de las fuentes deba ser diferente. Social Media Examiner recomienda prepararse para un AMA de una hora [mediante una lluvia de ideas sobre posibles preguntas<sup>76</sup>](#) para que estés listo para comenzar.

## Medir el éxito

### Analíticas

Las métricas web y los datos de las redes sociales pueden ser herramientas poderosas para evaluar lo que está resonando con tu audiencia, o pueden ser una mezcla de números confusos y potencialmente engañosos.

Las analíticas no están destinadas a reemplazar el juicio editorial. Más bien, deberían ayudarte a orientar las decisiones cuando te enfrentas con recursos limitados o varias opciones igualmente buenas. A continuación, se muestran algunas formas de utilizar las métricas:

1. **Identifica lo que es importante.** Decidir los números que quieras lograr dependerá de objetivos estratégicos más amplios: editorial, audiencia, negocios. Tu publicación puede estar interesada en qué tipos de artículos generan suscripciones, cuáles atraen a usuarios habituales o qué artículos obtienen la reproducción más orgánica en las redes sociales. Concéntrate en esas cifras, en lugar de las métricas de "vanidad", como los artículos que generaron más clics. Los clics son agradables, pero las suscripciones pagan las facturas. Para obtener más información, lee acerca de las [métricas de vanidad y cómo identificarlas<sup>77</sup>](#) en Tableau.
2. **La aceptación de las partes interesadas es fundamental.** Muchas personas pueden desempeñar un papel en la comprensión y el uso de los análisis. Como redactor, asegúrate de que entiendes qué ideas y conclusiones puedes sacar y no puedes sacar de las cifras, y que todos están de acuerdo con esas directrices.
3. **Primero busca recompensas simples.** Los análisis son más fáciles cuando se desglosan en partes manejables que se pueden construir en un corpus de conocimiento. Por ejemplo, puedes hacer preguntas sencillas como:
  - ¿Cuál es el mejor momento del día para nuestras publicaciones en Facebook?

- ¿Qué hashtags se correlacionan con el mayor alcance?
- ¿Qué formato (o longitud) de título genera la tasa de clics más alta?
- ¿Existe algún artículo anterior que impulse constantemente el tráfico de SEO? (Y, ¿tienen enlaces a artículos más nuevos y relevantes? ).

**4. Configura sistemas simples.** Es fácil configurar procesos a pequeña escala, como que alguien publique mensajes de Twitter personalmente, sin embargo, es difícil mantenerlos. Automatiza siempre que sea posible e intenta encontrar formas de hacer que los informes periódicos sean fáciles de preparar y enviar.

**5. Sé consciente de la moral.** No todas las métricas mostrarán buenas noticias. Algunos artículos no resuenan, algunas estrategias no funcionan. No querrás ofuscar o reprimirte para compartir una estadística impopular. En vez de eso, desarrolla mejores habilidades de comunicación. Para lograrlo:

- **No le eches la culpa a nadie.** No se trata de que alguien haga algo mal, se trata de la lección que se puede aprender.
- **Resalta y aprende** de los artículos exitosos; no te concentres en los fracasos. Eso no quiere decir que las fallas deban ignorarse; de hecho, cuestionate y aprende lecciones de estas. Pero comparte los artículos de éxito y explica la razón de su logro. La gente trabajará naturalmente para replicar lo que funciona y por lo que se les elogia.

A continuación, se muestran tres casos prácticos que demuestran cómo se pueden poner en práctica esos conceptos:

### Caso de estudio 1: Uso de análisis al asignar artículos en *Science News*

Comprender los intereses de tu audiencia puede ayudarte a descubrir la mejor manera de usar tus recursos. Mike Denison, editor de redes sociales en *Science News*, explica:

*Señalé en un informe trimestral que cubrimos muchos lanzamientos de naves espaciales, y que estos no hicieron nada por nosotros. Poco tráfico, poco tiempo de interacción, no estaba inspirando exactamente una gran cantidad de comentarios en los lectores. [Esos son] artículos realmente rápidos y de gran presión. Es mucho trabajo y planificación sin mucha recompensa. Poco después de esa reunión, nuestro editor de asignaciones [dijo], no nos molestemos en escribir sobre lanzamientos, simplemente hagan tuits sobre ello y dejen*

*que la cuenta de la marca haga retuit. Concentremos nuestra energía en otra parte, a menos que sea realmente importante. Creo que fue un buen [ejemplo de] utilizar la analítica para dejar de hacer algo. No era como si nuestro escritor de astronomía de repente ya no tuviera nada que cubrir. Solo tenían un poco más de libertad para artículos más grandes que resonarían más con los lectores.*

### Caso de estudio 2: Uso de contenido generado por usuarios para atraer al público: #AgarArt

¿Cómo puede el arte (y la participación de la audiencia) involucrar a las personas en la ciencia? Chaseedaw Giles, creador del concurso anual #AgarArt<sup>78</sup> de la Sociedad Estadounidense de Microbiología, explica cómo las hermosas imágenes hechas de microbios y elaboradas en placas de Petri captan la atención del público:

*El objetivo era comunicar la ciencia al público y generar más conciencia en el campo de la microbiología. Realmente metió al público en la microbiología porque era arte. Mostró cómo los microbios pueden ser realmente hermosos. Aunque son gérmenes, pueden ser realmente hermosos.*

*Para implementarlo, creamos una página web en nuestro sitio para anunciar el concurso y enviamos un comunicado de prensa a nuestros miembros. Usamos nuestras plataformas de redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram) para promover el concurso y creamos una galería de arte de "agar art" en nuestra reunión anual, en donde mostramos las presentaciones de los ganadores actuales y anteriores del concurso.*

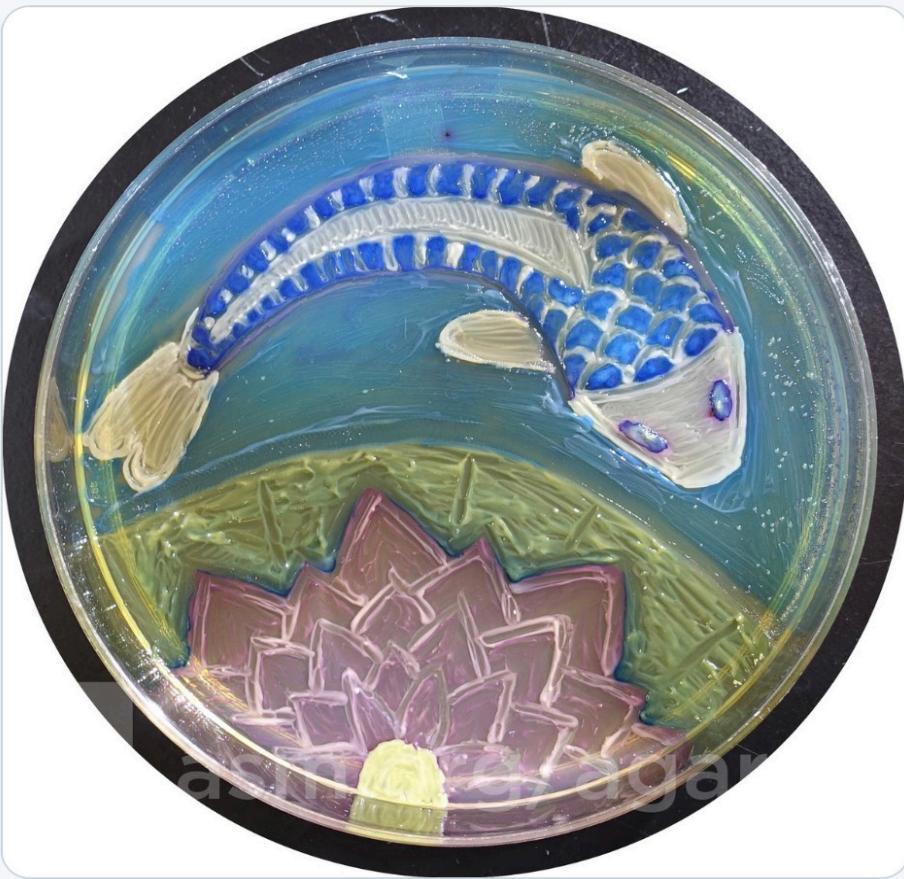
*[Consejo para alguien que quiera lanzar un proyecto como este]: si administras un canal de redes sociales, busca tendencias en el contenido que compartes. ¿Qué es lo que atrae más a las personas? Una vez que lo encuentres, explóralo. Incluso si no administras las redes sociales, busca el contenido que estás tratando de promover en las redes sociales. ¿Hay algún nicho que deba llenarse? Ya hay contenido, pero no está organizado de manera que la gente pueda acceder a él fácilmente? Eso es lo que hicimos con agar art. El contenido estaba allí y a la gente realmente le gustó, pero no estaba organizado en un solo lugar y no tenía ninguna marca coherente que lo uniera todo. Fue entonces cuando decidí convertirlo en un concurso de arte que se globalizó.*

**ASM Newsroom**

@ASMnewsroom



**El 5to. Concurso Agar Art de ASM muestra la belleza de los microbios con #bioart original - ¡Anunciamos a los ganadores del concurso #AgarArt de 2019!**  
**#SciArt #bacteria #microbiology** [skyw.io/em93bp](http://skyw.io/em93bp)



13:32 - 20 nov 2019



25



Ver otros Tweets de ASM Newsroom

Una de las obras del concurso #AgarArt 2019.

### Caso de estudio 3: Detectar el uso indebido de artículos antiguos en *The Scientist*

El contenido puede cobrar vida propia y, en ocasiones, puede ser mal utilizado. Prestar mucha atención a tus analíticas puede descubrir estos episodios potenciales e involuntarios de información errónea. Shawna Williams, editora senior en *The Scientist*, explica cómo el contenido de archivo puede cobrar nueva vida:

*Un caso interesante que hemos tenido recientemente es este artículo que publicamos en 2015, sobre un coronavirus que se hizo en el laboratorio y generó controversia en ese momento<sup>79</sup>. Si miras nuestra página de inicio, ha estado en las columnas de tendencias desde enero [2020]. Y sabemos que se ha destacado porque la gente lo difunde y dice, mira, este virus [SARS-CoV-2] se fabricó en un laboratorio, o se escapó accidentalmente o fue un arma biológica que se fabricó a propósito. Y ese, hasta donde sabemos [en abril de 2020], no es el caso en absoluto.*

*Terminamos haciendo un artículo sobre “¿Existe alguna evidencia de que este virus se haya originado en el laboratorio?<sup>80</sup>”, y le pusimos un enlace en la parte superior de ese artículo. Pero, por supuesto, la vista previa de las redes sociales no indica eso, y tampoco indica que este sea un artículo de 2015.*

*No hay nada de malo en el artículo [original]. Es completamente exacto. Pero cinco años después, se está utilizando de una manera que nunca anticipamos.*

Lisa Winter, editora de redes sociales de *The Scientist*, describe cómo se dieron cuenta de que la historia estaba siendo mal utilizada:

*[El director de noticias] Kerry Grens vigila de cerca Google Analytics. Y al principio fue como, oh, eso es extraño. El artículo está siendo retomado. Y luego comenzaron a llegar correos electrónicos de todos estos teóricos de la conspiración salvaje, y se publicaron en estos blogs; con Google Analytics, puedes ver la fuente de donde se hizo clic en el enlace. Y fue realmente un poco descabellado. Y se generó todo un debate: ¿Es necesario decir esto? Porque no podemos seguir todos y cada uno de los artículos que podrían publicarse en algún lugar con los que no estemos de acuerdo, y no podemos hacer una declaración sobre cada uno de los artículos. Pero este se volvió tan grande, tan rápido, que requirió de una pequeña aclaración.*

**Seguir leyendo:** Además de publicar un nuevo artículo, el editor en jefe de *The Scientist* escribió sobre la experiencia en “[Volverse viral por las razones equivocadas<sup>81</sup>](#)”.

## Secciones de comentarios

Las opiniones varían ampliamente cuando se trata de secciones de comentarios. ¿Deberías moderarlos estrictamente o tratarlos como un lugar público? ¿Deberías intervenir para abordar la desinformación o confiar en otros lectores para corregirla? ¿Ofrecerán información valiosa o abusarán unos de otros (y de ti)?

Algunas consideraciones:

- **Define el propósito de la sección de comentarios:** ¿Cultivar una comunidad? ¿Fomentar las relaciones directas con los lectores?
- **Desarrolla una política de comentarios clara:** esto te dará algo a lo que podrás señalar si necesitas eliminar publicaciones o vetar a un usuario.
- **Evalúa de manera realista tu ancho de banda:** la moderación de comentarios puede llevar mucho tiempo, especialmente si tienes un volumen alto.

The Coral Project [ha recopilado numerosas guías y recursos<sup>82</sup>](#) para moderar y crear una comunidad, incluida una [guía paso a paso para crear tu comunidad<sup>83</sup>](#), desde la [definición de la estrategia<sup>84</sup>](#) hasta el [mantenimiento de la cultura comunitaria<sup>85</sup>](#). (También hay una [versión imprimible del manual<sup>86</sup>](#)).

La sección sobre [códigos de conducta<sup>87</sup>](#) proporciona un conjunto sólido de preguntas para que las consideres al desarrollar las pautas de tu comunidad, junto con ejemplos y una estructura recomendada para redactar la política.

Cuando dos sitios web centrados en la ciencia se sometieron a un rediseño, adoptaron dos enfoques para los comentarios, basados en sus experiencias con sus audiencias, como se describe a continuación:

### Caso de estudio 1: Yale Environment 360

Katherine Bagley, directora de redacción , mantiene abiertos los comentarios porque la audiencia hace un buen trabajo regulándose a sí misma.

*Nuestros lectores son bastante buenos moderando las comunidades. Si alguien es grosero, nuestros lectores harán algo al respecto de inmediato. O si nos trolean, lo que sucede mucho con los sitios ambientales, especialmente en publicaciones relacionadas con el cambio climático, nuestros lectores a menudo intervendrán y nos defenderán. Observamos esas cosas, pero participamos solo en circunstancias extremas.*

*Hacemos que nuestros escritores monitorean la sección de comentarios debajo de sus artículos durante un par de días después de que se publican. De vez en cuando, si ven la necesidad, o si quieren, responderán. Y creo que eso genera cierto interés [y muestra que] estamos prestando atención a lo que están diciendo.*

*Hicimos un rediseño del sitio web hace tres años y [el mantener o no la sección de comentarios] fue una gran discusión.*

*Lo mantuvimos abierto porque [nuestra audiencia] realmente deja comentarios reflexivos y profundos que generan discusión. Encontramos comentarios sarcásticos en las redes sociales, pero si las personas vienen a nuestros artículos y realmente comentan al final de ellos, tienes que hacer clic en un botón para abrirlo, encontramos que los comentarios realmente generan una buena discusión.*

*También aprendo de ellos. Y es bueno para nosotros escuchar los diferentes puntos de vista que tienen las personas sobre un artículo.*

## Caso de estudio 2: Science News

Mike Denison, editor de redes sociales, describe cómo la cantidad de trabajo requerido para monitorear sus comentarios y en general el bajo nivel del discurso los llevó a finalizar los comentarios y remitir a los lectores a una dirección de correo electrónico de retroalimentación.

*Tener un foro abierto gratuito para todos, obliga a una organización a tomar muchas decisiones realmente difíciles ya que se deben tener en cuenta muchos comentarios que no están en armonía con la misión de la organización o [con el sentido de] la dignidad, o se tiene que gastar mucho tiempo moderando los comentarios o intentando crear una discusión interesante.*

*Intentamos "tener nuestro pastel y comérnoslo también" en ese sentido en Science News, y eso me llevó a eliminar muchos comentarios, hasta el punto de que los comentaristas en serie comenzaban a decir cosas como, "Shhh, ten cuidado, Mike va a borrar todo esto". Y eso no es bueno para nadie.*

*Entonces, cuando revisamos nuestro sitio web en 2019, pensamos que este era el momento para eliminar la sección de comentarios. (Y también, en un nivel técnico, las secciones de comentarios hacen más lento el tiempo de carga de la página).*

*En donde antes al final de un artículo había una sección de comentarios, [ahora hay] solo un recuadro que les dice a los lectores que nos envíen un correo electrónico a feedback@sciencenews.org. Establecimos diferentes turnos para las personas que iban a supervisar los correos electrónicos de retroalimentación y responderlos cuando fuera apropiado.*

## Encuestas y solicitudes de comentarios

Las encuestas y las llamadas incluidas en tus artículos pueden proporcionar un terreno fértil para recopilar comentarios y preguntas dirigidas por tus lectores. La forma en que se configuran e implementan variará en función de tus objetivos.

En *Science Friday*, los productores estaban trabajando en [un proyecto de cambio climático local](#)<sup>88</sup> en el que solicitaron comentarios de los lectores. Hacerlo les permitió escuchar a personas de todo el país. En *Nature*, los productores usan encuestas para obtener retroalimentación acerca de lo que deben cubrir, así como formas de medir el interés del lector. Estos son tres ejemplos en los que *Nature* utilizó formularios de retroalimentación para saber qué otras cosas querían ver los lectores:

## Cobertura del manejo del COVID-19

Nos gustaría conocer tu opinión  
¿Sobre qué aspecto del brote te gustaría leer más? \*

- Más sobre la manera en que la investigación y los investigadores están siendo afectados por el brote.
- Más sobre descubrimientos relacionados con el brote.
- Algo más, ¿cuál es tu pregunta más urgente sobre el brote?

\*

ENVIAR

Encuesta de lectores de *Nature* incluida en la cobertura del COVID-19. Impresa con permiso de Springer Nature. *Nature Magazine*, 2020.

- **Objetivo:** Guiar la cobertura del COVID-19 para que los recursos se pudieran usar de manera más inteligente y efectiva, y que el contenido atrajera a la audiencia objetivo.
- **Planteamiento:** Al principio del brote, *Nature* incluyó un llamado en algunos artículos preguntándoles a los lectores qué era lo que querían saber, si el impacto del brote en los investigadores, las investigaciones, los descubrimientos, o algo más.
- **Resultado:** De acuerdo con las respuestas de los lectores, los editores de *Nature* se enfocaron en la asignación de artículos que cubrieran las investigaciones.

*"No se necesita mucha ciencia. Mucho de esto son cosas básicas. Es solo tomar tus enfoques periodísticos más tradicionales y aplicarlos de una manera más digital, o más grande en diferentes magnitudes".*

*Anna Jay, Editora en jefe, digital y compromiso en Nature*

## Recopilación de preguntas para seguimiento de artículos

¿Qué es lo que más quieras saber después de leer esta investigación? Elige una opción a continuación - El equipo de Nature planea escribir un artículo de seguimiento de acuerdo con tus respuestas.

- ¿Qué significa esta investigación para el tratamiento de lesiones en el cerebro?
- ¿Qué significa para la investigación del cerebro?
- ¿Esto significa que alguien con 'muerte cerebral' no está muerto?
- ¿Un cerebro incórporeo podría tener conciencia?
- Algo más:

¿Cómo te gustaría que nos refiríramos a ti si presentamos tu pregunta (opcional)?

ENVIAR

*Encuesta de lectores de Nature incluida en un artículo sobre "muerte cerebral". Impresa con permiso de Springer Nature. NatureMagazine, 2020.*

- **Objetivo:** Estaban cubriendo un gran relato – “[Los cerebros de los cerdos seguían vivos afuera del cuerpo horas después de su muerte](#)<sup>89</sup>”, y sabían que el artículo inicial no podía abarcarlo todo, así que querían determinar qué información adicional quería saber su público principal de científicos sobre un importante avance científico.
- **Planteamiento:** Incluyeron una aplicación para las respuestas, pero lo colocaron de manera deliberada al final de la página, de esta manera es muy probable que los lectores menos comprometidos (y teóricamente, más generales) no lo verían. La encuesta en sí, incluía indicaciones para guiarlos hacia los tipos de preguntas que *Nature* quería responder (por ejemplo, “¿Qué significa esto para la investigación del cerebro?”).
- **Resultado:** Un volumen más manejable de preguntas, [y un artículo resultante](#)<sup>90</sup>.

## Comprobación de nociones preconcebidas

¿Qué, si es que se debe hacer algo, podríamos hacer para acabar con la autocitación excesiva?

- Indicadores tales como h-index, u otras métricas de citación, deberían excluir las autocitaciones.
- Las tasas de autocitaciones de los investigadores deberían reportarse.
- Los periódicos deberían establecer políticas sobre los niveles apropiados de autocitación en artículos.
- Nada
- Otro

ENVIAR

*La encuesta de Survey sobre las opiniones de los lectores sobre la autocitación. Impresa con permiso de Springer Nature. NatureMagazine, 2020*

- **Objetivo:** Evaluar las respuestas de la comunidad con un artículo de noticias que habían anticipado que sería popular con la audiencia principal y con los científicos, además de una audiencia más amplia.
- **Planteamiento:** En el artículo de noticias, "[Cientos de científicos que se citan a sí mismos de manera extrema revelados en una nueva base de datos<sup>91</sup>](#)", incluyeron la encuesta anterior; los resultados se mostraron de inmediato, para que los lectores pudieran ver los sentimientos de sus compañeros.
- **Resultado:** *Nature* [publicó un editorial<sup>92</sup>](#) basado en las respuestas. También incluyó un gráfico estático de la encuesta interactiva en el artículo original, para brindar esa información a los futuros lectores. (Al incluir el gráfico estático, evitaron de forma preventiva que se rompiera la encuesta interactiva si alguna vez cambiaban las herramientas de la encuesta).

## Crear confianza con el proyecto de transparencia y Science News

[El proyecto Transparencia<sup>93</sup>](#) es una colaboración entre Science News y [News Co/Lab<sup>94</sup>](#), una iniciativa de alfabetización mediática digital de la Universidad Estatal de Arizona. El contenido consiste en barras laterales en historias que cubren temas controvertidos o políticamente controvertidos, como [dudas sobre las vacunas<sup>95</sup>](#) y los [estudios financiados por la industria<sup>96</sup>](#). ¿Por qué informó Science News sobre esto? ¿Qué medidas tomaron los editores para ser justos o evitar la parcialidad? ¿Qué preguntas no se hicieron? Al final de la barra lateral, se invita a los lectores a responder a una rápida encuesta sobre su percepción de la fiabilidad de Science News.

*"La idea era que, si les mostrábamos a los lectores que hemos hecho nuestro trabajo, eso eliminaría cualquier idea potencial de que estábamos actuando maliciosamente o siguiendo algún otro motivo financiero oculto o cualquier otro tipo de motivo".*

Mike Denison, editor de audiencia de Science News

Si optas por incorporar llamadas a la acción o encuestas de comentarios, estos son algunos consejos y trampas que debes evitar:

- **Piensa detenidamente la razón por la que incluyes una llamada a la acción.** Tener una idea clara de lo que quieres conseguir al solicitar las respuestas de los lectores te ayudará a hacer que las llamadas sean más precisas y procesables.
- **Determina una línea de tiempo.** Establece una fecha de finalización. O, si dejas una encuesta abierta indefinidamente, asegúrate de tener los recursos para monitorearla. (Bonificación: si estás usando una herramienta de terceros, es menos probable que termines con aplicaciones inservibles en tu sitio).
- **Sé sincero sobre cómo se pueden usar las respuestas e informa a los lectores sobre lo que obtendrán al responder.** ¿Verán inmediatamente las respuestas de sus compañeros? ¿Ayudarán sus respuestas a dar forma a la cobertura futura? Si es así, dilo.
- **Coloca las llamadas más abajo en un artículo para filtrar por lectores más comprometidos.** En lugar de reacciones instintivas basadas en un título, las respuestas vendrán de aquellos que superaron la mayor parte o la totalidad del artículo.
- **Ponte en la piel de alguien que intenta responder.** Las personas abandonarán la encuesta si es demasiado compleja para completar.
- **Mantenlo en perspectiva.** Las encuestas integradas en tu sitio no incluyen peso estadístico como estudios, así que, si los usas como material para artículos, asegúrate de dejarlo en claro. Contextualiza los resultados de manera adecuada, como se hizo en este artículo: "[Dos tercios de los investigadores informan 'presión para citar' en la encuesta de Nature<sup>97</sup>](#)".

## Averiguar lo que funciona para ti

En un mundo perfecto, tendrías el personal, el tiempo y los fondos para sobresalir en todos los canales de audiencia o, al menos, para adaptar cada contenido a aquellos en los que decides invertir.

Dudo que alguien que lea esto, este viviendo en ese mundo. La realidad es que habrá compensaciones. Tus hashtags de Twitter se reutilizarán para Instagram; las imágenes que creaste para Facebook terminarán en LinkedIn.

Mi esperanza es que esto sea inspirador, no intimidante. Estas ideas deberían animarte a probar, experimentar y aprender. Sí, existe un abrumador volumen de opciones y oportunidades, y sí, estar en la primera línea del discurso en línea — con toda la crítica que conlleva, fragmentación, cambios de algoritmo e información errónea — puede ser un esfuerzo agotador.

Pero hacer llegar al público un periodismo científico sólido, bien informado y basado en hechos es un servicio fundamental, especialmente porque la ciencia se ha convertido en una parte aún más inmediata de la vida cotidiana en forma de una pandemia global y el cambio climático.

Y no todo debería ser pesimismo. Compartir ciencia en redes sociales también puede ser un placer: compartir la promesa de un nuevo avance, la extravagancia de una fauna carismática y la maravilla del mundo en el que vivimos.

## **Lista de verificación de redes sociales**

1. Comprueba que sea preciso.
2. Que sea autónomo.
3. Elimina la jerga.
4. Utiliza un buen arte.
5. Incluye hashtags y alias relevantes.
6. Piensa en el elemento humano.
7. Considera el tiempo y el contexto.
8. Comprueba si hay errores tipográficos.

***"Nuestro objetivo inicial con el compromiso era simplemente construir una audiencia. Pero ahora que tenemos una audiencia de buen tamaño y está creciendo bien por sí sola, estamos tratando de enfocarnos más en la participación, permitiéndoles participar más profundamente, con suerte, con nuestro sitio, nuestro contenido, nuestro periodismo y nuestra marca".***

*Thomas Lin, editor jefe en Quanta Magazine*

Espero que esto te deje con ganas de probar una nueva idea o perfeccionar aún más una habilidad bien utilizada. Y también un sentido de "pertenencia". Para mí, lo mejor de hablar con otros editores de redes sociales es la sensación del "¡Sí! ¡Por fin alguien me entiende!" sobre las altas y bajas de la profesión.

Al final del día, el "desarrollo de la audiencia" de una publicación científica se parece al de cualquier otro medio de comunicación. Conoce a tu audiencia, aprende constantemente y lidera con contenido único, convincente y preciso.

(Y asegúrate de tener una versión que tenga menos de 280 caracteres).

## Recursos y lecturas adicionales

### Boletines informativos de la industria

- [\*\*Boletín informativo "Need to Know" del American Press Institute\*\*](#)
- [\*\*Boletín de Nieman Journalism Lab\*\*](#)
- [\*\*Boletines de noticias de Digiday\*\*](#)

### Comunidades

- [\*\*Gather\*\*](#): Una comunidad para personas que trabajan en periodismo comprometido y campos relacionados. Las ofertas incluyen un grupo de Slack, chats virtuales relámpago y una gran cantidad de estudios de casos y otros recursos.
- [\*\*Grupo de Facebook de administradores de redes sociales\*\*](#): un grupo administrado por [\*\*Social Media Pro\*\*](#), una empresa de formación en redes sociales en línea. Aunque no se centra en el periodismo, es útil para mantener el pulso sobre las tendencias más amplias en las redes sociales.
- [\*\*The Social Media Geek Out\*\*](#): dirigido por el consulto [\*\*Matt Navarra \(@MattNavarra\)\*\*](#), este grupo a menudo incluye publicaciones sobre actualizaciones de productos en plataformas de redes sociales.

### Listas de Twitter

- [\*\*Compromiso @ sci pubs\*\*](#): una lista de Twitter actualizada por mí, que incluye a personas que trabajan en puestos de compromiso y relacionados, muchos de los cuales contribuyeron con ideas para este capítulo.

- **ScienceWriters en Twitter:** enumera periodistas, oficiales de prensa y otros comunicadores científicos, actualizada por la Asociación Nacional de Escritores Científicos (@ScienceWriters).

## Personas para seguir en Twitter

- **Matt Navarra (@MattNavarra):** consultor de redes sociales, fundador del Grupo de Facebook “The Social Media Geek Out”.
- **Taylor Lorenz (@TaylorLorenz):** Síguela para averiguar qué están haciendo los niños.
- **Gretchen McCulloch (@GretchenAMcC):** lingüista de Internet y autora del libro *Because Internet*, ella explica las formas en que las personas usan el lenguaje en un contexto digital.
- **Amy Webb (@amywebb):** futurista y autora de *The Signals Are Talking*, quien recomienda a las empresas (incluidos los medios de comunicación) a mirar más hacia el futuro.

## Pew Research

- “Cómo es que los estadounidenses obtienen noticias e información científica” (septiembre de 2017): el informe indica que el 54 por ciento de los estadounidenses obtienen noticias científicas de los medios de noticias generales, pero que no consideran que esas fuentes sean las más precisas. Las fuentes más confiables incluyen museos, documentales y revistas científicas. Los encuestados informaron un bajo nivel de confianza en las noticias científicas que ven en las redes sociales.
- “La ciencia que la gente ve en las redes sociales” (marzo de 2018): un análisis de páginas de Facebook relacionadas con la ciencia, incluidas las administradas por organizaciones con presencia en múltiples canales (principalmente medios de comunicación) y páginas “principales de Facebook” como IFLScience. Tómalo con cautela, ya que los datos se recopilaron antes del gran cambio de algoritmo en 2018.
- “Evaluando a los usuarios de Twitter” (abril de 2019): Algunos datos interesantes: el 80 por ciento de los tuits provienen del 10 por ciento de los tuiteros más activos. Los usuarios activos son en su mayoría mujeres y se centran en la política. Los usuarios tienden a ser más jóvenes,

más educados y propensos a ser demócratas que la población adulta estadounidense en general.

## Asegurar la inclusión

- **Cómo interactúan Black Twitter y otras comunidades de redes sociales con las noticias principales.** Un informe de la Fundación Knight analiza los tuits de tres comunidades en Twitter, categorizadas como Black Twitter, Feminist Twitter y Asian American Twitter, e incluye entrevistas con periodistas y activistas conectados a esos espacios. Algunos hashtags estaban relacionados con STEM, como **#ilooklikeanengineer** y **#distractinglysexy**. El informe examina las preocupaciones y críticas que los miembros de estas comunidades en línea tienen con respecto a los medios de comunicación y ofrece formas potenciales en las que los periodistas pueden pensar en participar mejor en estos espacios en línea.
- “**Cómo ser un aliado en la sala de redacción**”: un consejo específico que es aplicable en el rol de participación de la audiencia en cualquier sala de redacción es analizar tu feed de Twitter y ver a quién tú (o la cuenta) estás siguiendo y amplificando.

## Compromiso con la audiencia

- “**¿Cómo 'interactúa' realmente el público con las noticias?**” Un comentario de 2019 que investiga qué significa el término "compromiso con las audiencias" y la incertidumbre sobre cuáles son los beneficios.
- “**El caso de negocios para escuchar a tu audiencia todavía es turbio (pero los primeros resultados son prometedores)**”. ¿El compromiso con las audiencias realmente mejorará el resultado final? Un informe de 2019 (cubierto por Christine Schmidt para Nieman Lab) examina el impacto de tres docenas de experimentos en la sala de redacción, en donde la respuesta no estaba clara.

## Limitaciones de las métricas web

- “**Es 2015: pensarías que ya habríamos descubierto cómo medir el tráfico web**”: ya no es 2015, por supuesto, pero eso no hace que este artículo de Sam Dean para FiveThirtyEight sea menos revelador.

- “¿Cuánta información de Internet es falsa? Resulta que, en realidad, mucha”: Un resumen de los tipos de bots y tráfico “falso”, por Max Read, en *New York Magazine*, 2018.

## Salud mental

- “Administración de la Salud Mental mientras se gestionan las redes sociales en una sala de redacción”: Las entrevistas con los gerentes de redes sociales acerca de cómo mantenerse sano mientras se mantienen conectados, por Chaseaw Giles de Kaiser Health News.

## Para ver

- ***Behind the Curve***: Un documental de Netflix sobre los creyentes de la tierra plana. Proporciona información sobre el pensamiento de las personas que desconfían de la ciencia establecida, la relación de ese pensamiento con las teorías de la conspiración y cómo se ha extendido.

## Acerca de la autora

Katie Fleeman es una editora de redes sociales en *Knowable Magazine*, en donde administra las redes sociales, la reedición y las analíticas. Aprendió sobre publicaciones académicas en PLOS y luego se sumergió en el mundo de las empresas emergentes de medios en ATTN:. Ella extiende su gratitud a los editores de redes sociales que compartieron sus pensamientos y consejos.

## Referencias

- 1 <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/10/facebook-driven-video-push-may-have-cost-483-journalists-their-jobs/573403/>
- 2 <https://guides.coralproject.net/design-your-ladders-of-engagement/>
- 3 <https://ksjhandbook.linchpin.site/social-media-reader-engagement/different-platforms-different-audiences/>
- 4 <https://developer.twitter.com/en/docs/tweets/optimize-with-cards/overview/abouts-cards>
- 5 <https://blog.hubspot.com/marketing/twitter-increase-clickthrough-rate>
- 6 <https://sproutsocial.com/insights/social-media-character-counter/>
- 7 <https://www.fastcompany.com/3028656/the-proven-ideal-length-of-every-tweet-facebook-post-and-headline-online>
- 8 <https://www.socialmediaexaminer.com/photos-generate-engagement-research/>
- 9 <https://sproutsocial.com/insights/social-media-image-sizes-guide/>

- 10 <https://www.symbiartic.com/home/pro-vaccine-communication-youre-doing-it-wrong>
- 11 <https://accessibility.umn.edu/tutorials/accessible-social-media>
- 12 <https://ksjhandbook.linchpin.site/illustrating-complex-science-stories/strategies-for-using-visuals-to-put-breaking-science-in-context/>
- 13 <https://medium.economist.com/charting-new-territory-7f5afb293270?gi=19ea767e0a25>
- 14 <https://twitter.com/justsaysinmice>
- 15 <https://business.facebook.com/ads/creativehub/home/>
- 16 <https://cards-dev.twitter.com/validator>
- 17 <https://twitter.com/KnowableMag/status/1221522864639107079>
- 18 <https://www.hhs.gov/answers/mental-health-and-substance-abuse/what-does-suicide-contagion-mean/index.html>
- 19 [https://www.huffpost.com/entry/mental-health-language-committed-suicide\\_1\\_5aeb53ffe4b0ab5c3d6344ab](https://www.huffpost.com/entry/mental-health-language-committed-suicide_1_5aeb53ffe4b0ab5c3d6344ab)
- 20 <https://www.autistichoya.com/2011/08/significance-of-semantics-person-first.html>
- 21 <https://consciousstyleguide.com/>
- 22 <https://consciousstyleguide.com/ability-disability/>
- 23 <https://consciousstyleguide.com/health/>
- 24 <https://consciousstyleguide.com/plain-language/>
- 25 <https://www.diversitystyleguide.com/book/>
- 26 <https://www.theopennotebook.com/diversity-style-guides-for-journalists/>
- 27 [https://www.journalism.org/2019/10/02/americans-are-wary-of-the-role-social-media-sites-play-in-delivering-the-news/pj\\_2019-09-25\\_social-media-and-news\\_0-08/](https://www.journalism.org/2019/10/02/americans-are-wary-of-the-role-social-media-sites-play-in-delivering-the-news/pj_2019-09-25_social-media-and-news_0-08/)
- 28 <https://www.crowdtangle.com/>
- 29 <https://www.buzzfeed.com/hannahryan/facebook-australia-bushfires-climate-change-deniers-facebook>
- 30 <https://www.facebook.com/groups/NewsHourScienceSquad/>
- 31 <https://www.vox.com/policy-and-politics/2017/1/4/14119810/obamacare-enrollees-community-vox>
- 32 <https://www.crowdtangle.com/>
- 33 <https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/11/facebook-news-feed-algorithm-overhaul-mark-zuckerberg>
- 34 <https://slate.com/technology/2018/06/facebook-retreat-from-the-news-has-painful-for-publishers-including-slate.html>
- 35 <https://www.advertisemint.com/19-best-resources-for-facebook-advertising-beginners/>
- 36 <https://sproutsocial.com/insights/twitter-hashtags/>
- 37 <https://blog.hootsuite.com/instagram-hashtags/>
- 38 [https://twitter.com/Adriana\\_Lacy/status/1178874444707594241](https://twitter.com/Adriana_Lacy/status/1178874444707594241)
- 39 <https://www vox.com/recode/2020/6/24/21300631/instagram-black-lives-matter-politics-blackout-tuesday>
- 40 <https://www.reddit.com/r/science/>
- 41 <https://www.reddit.com/r/EverythingScience/>
- 42 <https://blog.hubspot.com/marketing/perfectly-optimized-pinterest-pin-diagram>
- 43 <https://mdreducation.com/2019/03/25/pinterest-advertising-target-educators/#~:text=Why%20Pinterest%3F,be%20inspired%20for%20their%20classroom>
- 44 <https://www.tiktok.com/@washingtonpost>
- 45 <https://www.cnn.com/2019/11/07/media/tiktok-washington-post/index.html>
- 46 <https://www.statista.com/statistics/545967/snapchat-app-dau/>
- 47 <https://support.snapchat.com/en-GB/a/snapstreaks>
- 48 <https://www.theverge.com/2019/3/14/18266013/tumblr-porn-ban-lost-users-down-traffic>
- 49 <https://www.niemanlab.org/2019/12/the-most-important-traffic-driver-for-news-publishers-worldwide-still-google/#~:text=%E2%80%94%20Google%20remains%20the%20most%20important.just%20three%20percent%20for%20Twitter>
- 50 <https://newsinitiative.withgoogle.com/hownewsworks/products/>
- 51 <https://trends.google.com/trends/>
- 52 <https://trends.google.com/trends/explore?geo=US&q=Nobel%20Prize>
- 53 <https://ads.google.com/home/tools/keyword-planner/>
- 54 <https://trends.google.com/trends/>
- 55 <https://moz.com/learn/seo/alt-text>
- 56 <https://moz.com/learn/seo/anchor-text>
- 57 <https://newsdashboard.com/en/resources/news-seo-basics/>

- 58 <https://backlinko.com/google-ranking-factors>
- 59 <https://searchengineland.com/>
- 60 <https://www.youtube.com/watch?v=quQyypoEDvo&feature=youtu.be>
- 61 <https://onlineharassmentfieldmanual.pen.org/>
- 62 <https://onlineharassmentfieldmanual.pen.org/prepare/>
- 63 <https://onlineharassmentfieldmanual.pen.org/dealing-with-harassing-emails-direct-messages/>
- 64 <https://onlineharassmentfieldmanual.pen.org/best-practices-for-employers/>
- 65 <https://1password.com/for-journalism/>
- 66 <https://twitter.com/hashtag/STATMadnessChats>
- 67 <https://www.statnews.com/feature/stat-madness/bracket/>
- 68 <https://twitter.com/statnews>
- 69 <https://www.youtube.com/live>
- 70 <https://www.facebook.com/facebookmedia/solutions/facebook-live>
- 71 <https://www.facebook.com/facebookmedia/solutions/instagram-live>
- 72 <https://www.facebook.com/watch/?v=188512298879727>
- 73 <https://www.spectrumnews.org/features/multimedia/webinar-somer-bishop-gaia-novarino-and-huda-zoghbi-on-COVID-19-and-autism-research/>
- 74 <https://www.reddit.com/user/techreview/>
- 75 <https://www.technologyreview.com/tag/covid-tracing-tracker/>
- 76 <https://www.socialmediaexaminer.com/plan-ask-me-experience/>
- 77 <https://www.tableau.com/learn/articles/vanity-metrics>
- 78 <https://asm.org/Events/2019-ASM-Agar-Art-Contest/Home>
- 79 <https://www.the-scientist.com/news-opinion/lab-made-coronavirus-triggers-debate-34502>
- 80 <https://www.the-scientist.com/news-opinion/theory-that-coronavirus-escaped-from-a-lab-lacks-evidence-67229>
- 81 <https://www.the-scientist.com/news-opinion/going-viral-for-the-wrong-reasons-67040>
- 82 <https://guides.coralproject.net/>
- 83 <https://guides.coralproject.net/start-here/>
- 84 <https://guides.coralproject.net/define-your-strategy/>
- 85 <https://guides.coralproject.net/define-your-strategy/>
- 86 <https://guides.coralproject.net/workbook/>
- 87 <https://guides.coralproject.net/create-a-code-of-conduct/>
- 88 <https://www.sciencefriday.com/spotlights/degrees-of-change/>
- 89 <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01216-4>
- 90 <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01289-1>
- 91 <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02479-7>
- 92 <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02669-3>
- 93 <https://www.sciencenews.org/blog/transparency-project/introducing-transparency-project>
- 94 <https://newscollab.org/>
- 95 <https://www.sciencenews.org/article/vaccine-hesitancy-measles-motivational-interviewing>
- 96 <https://www.sciencenews.org/article/giving-cats-food-antibody-may-help-people-cat-allergies>
- 97 <https://www.nature.com/articles/d41586-019-02922-9>

# 13 Ciencia popular



Por **Neel V. Patel**

## Introducción

Por “ciencia popular” se entiende generalmente la comunicación de la ciencia a un público lego. Ahora, en parte debido a la pandemia del Covid-19, el término se ha vuelto mucho más entrelazado con el periodismo diario.

“Estamos en un momento de transición extraño en el que el periodismo científico ahora es solo periodismo”, dice Yasmin Tayag, periodista científica y ex editora de la publicación de ciencia y tecnología de Medium, [OneZero<sup>1</sup>](#). “Todo el mundo está leyendo sobre ciencia todo el tiempo debido a la pandemia”.

Es común en estos días ver historias científicas en la primera plana de las páginas de inicio de los medios de comunicación nacionales, al lado de historias sobre política o asuntos mundiales. Poco después de que el coronavirus se convirtiera en noticia internacional, ya no era inusual escuchar a la persona promedio decir términos como “proteína de punta” y “tormenta de citoquinas” en una conversación normal. Un público hambriento de información sobre cómo protegerse a sí mismos y a sus seres queridos de una enfermedad poco comprendida, y ansioso por comprender lo que vendría después, ayudó a impulsar la cobertura.

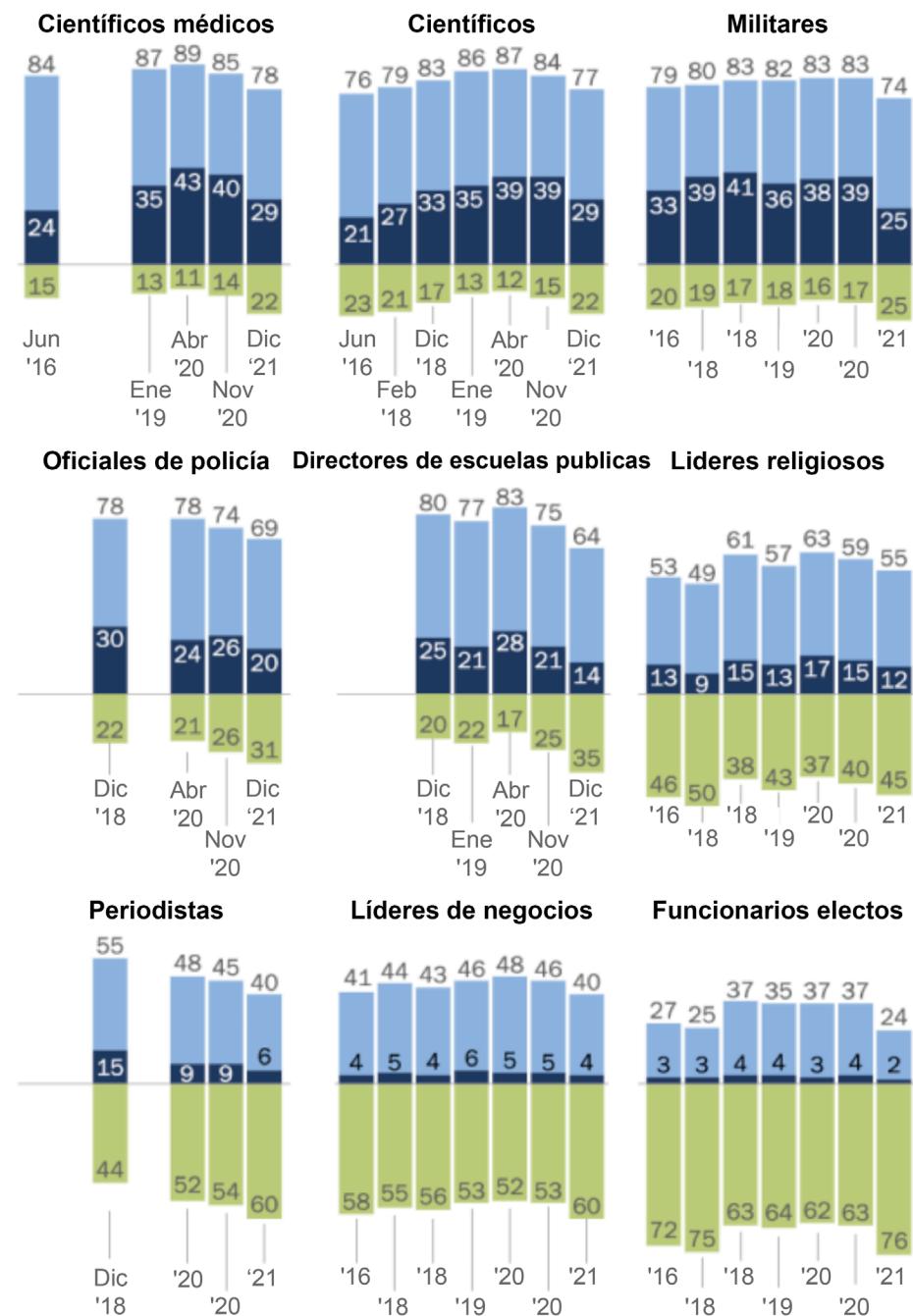
Mientras tanto, otros temas científicos (el cambio climático, la inteligencia artificial, la búsqueda de exoplanetas) han tenido sus propios incrementos del interés público y la cobertura de noticias.

Sin embargo, aunque las historias científicas ahora son más comunes en las noticias principales, a menudo escuchamos a miembros del público expresar sentimientos ambivalentes sobre la ciencia, o incluso intimidación y aversión. De acuerdo a un Informe del [Centro de Investigación Pew lanzado en 2022<sup>2</sup>](#), de

## La confianza pública en los científicos y científicos médicos ha disminuido durante el último año.

*Porcentaje de adultos estadounidenses que tienen, confianza en los siguientes grupos para actuar en el mejor interés del público*

● Mucha      ● Una gran cantidad      ● No demasiada/Nada de confianza



Nota: No se muestran los encuestados que no respondieron.

Fuente: Encuesta realizada del 30 de noviembre al 12 de diciembre de 2021

'La confianza de los estadounidenses en los científicos, otros grupos disminuye'

noviembre de 2020 a diciembre de 2021, la proporción de estadounidenses que sintieron "bastante" confianza en los científicos cayó del 84 por ciento al 77 por ciento. Y la confianza en los periodistas cayó cinco puntos, al 40 por ciento.

Escribir sobre temas como el cambio climático puede parecer reiterar lo que ya se sabe, dice Rachel Feltman, editora ejecutiva de Popular Science, llegando solo a una audiencia que ya tiene fe en la ciencia y no logra llegar a otros.

"Siempre habrá un grupo de lectores de ciencia básica que tengan un gran interés en los nuevos desarrollos para nerds", dice Niall Firth, director editorial de digital en MIT Technology Review. "Pero para otros, esas historias pueden sentirse como si estuvieras llegando a la mitad de una conversación. Realmente no sabes lo que se ha dicho antes, y realmente no sabes por qué debería importarte". Los consejos citados en este capítulo pueden ayudarlos a sentirse bien recibidos ante una historia. Para eso es este capítulo.

Sin embargo, los intentos de hacer que la ciencia popular sea más, bueno, popular, pueden resultar contraproducentes. El descubrimiento de un exoplaneta podría ser llevado ser desproporcionado, como en esta [historia de 2021 en The Irish Times](#)<sup>3</sup>: "El descubrimiento de exoplanetas puede responder en última instancia a la pregunta '¿Estamos solos?' Los nuevos desarrollos en física, incluso los grandes, no necesariamente "rompen" la física, a pesar de lo que [Business Insider](#)<sup>4</sup> podría hacerte creer. Hay un equilibrio en hacer que las historias sean más atractivas y accesibles para los lectores, sin sensacionalizar ni exagerar lo que realmente sucedió.

En el resto de este capítulo, exploraré algunas formas en que los escritores y editores pueden maximizar la audiencia de las historias de divulgación científica sin sensacionalismo o informar de manera inexacta lo que sucedió, o engañar a los lectores. La ciencia es un proceso lento y metódico, pero también es una forma de profundizar la comprensión, generar asombro e involucrar a los lectores.

## Audiencias

"No pienso necesariamente en nuestros lectores como lectores de ciencia", dice Karen Kaplan, editora de ciencia y medicina de *Los Angeles Times*, sobre la audiencia de su periódico. "Simplemente pienso en ellos como lectores", los mismos que leen sobre política o deportes.

"Una historia bien hecha explicará cuál es la pregunta que se está investigando, qué impulsó a alguien a investigarla, cuál era la hipótesis y cómo procedieron a probar esa hipótesis", dice ella. "Usas ese señuelo para 'engaños' a un lector para que aprenda algo sobre el proceso científico, si has escrito bien tu historia".

Kaplan tiene razón: hacer que una historia de divulgación científica resuene en los lectores comienza con la ciencia. Pero hay pasos que los editores deben tomar que van más allá de asegurarse de que una historia esté bien escrita y reportada. Escribir para una audiencia más amplia y diversa comienza con asegurarse de tener narradores que representen a esta audiencia. Significa buscar oportunidades para compartir referencias familiares para esta audiencia, quizás a través de la cultura pop. Significa usar recursos para crear proyectos dedicados a esta audiencia.

Comencemos con la diversidad en las salas de redacción, algo en lo que Rachel Feltman se enfoca en *Popular Science*. Cuando se unió a la revista, en 2016, sus lectores eran en gran medida hombres y blancos. Ahora, después de los cambios en la sala de redacción, la audiencia casi ha alcanzado la paridad de género, dice, con aumentos significativos también del público de color.

"Cuando escribimos sobre las cosas que creemos que son importantes o interesantes, eso significa que es más probable que las mujeres y otras personas las lean", dice Feltman. "Tenemos un gran punto de datos para la noción de que cuando diversificas la sala de redacción, diversificas tu audiencia. Es tan simple como tener más cerebros en la sala y más personas que les interesen diferentes cosas y tienen diferentes experiencias de vida".

Andrea Kissak está trabajando en lo mismo en NPR, donde es editora jefe de cobertura científica. "Tenemos el objetivo como una estrella que nos guía, de llegar a audiencias más jóvenes y diversas", dice ella. Ella y su equipo han tenido éxito al llegar a ese tipo de oyentes a través de programas y proyectos de historias más nuevos y dedicados.

Justo antes de la pandemia, NPR lanzó *Shortwave*, un podcast de ciencia dirigido a adultos de entre 20 y 30 años. Su audiencia ha crecido considerablemente entre los millennials, [una generación para la que los podcasts son un elemento básico normal de consumo de medios<sup>5</sup>](#). Las historias para la radio convencional generalmente están vinculadas a eventos de interés periodístico, tienen una vida útil más corta y tienen un formato de transmisión más sencillo. Los podcasts pueden ser más detallados, conversacionales y discutir ángulos más generales y perennes.

Kissak descubrió que la narración científica de *Shortwave* puede ir en direcciones más extrañas y más especializadas. Los podcasts a menudo crean comunidades de escucha leales que recurren a las redes sociales para discutir el contenido e interactuar con el material. Las inmersiones profundas en temas específicos fomentan ese comportamiento receptivo

El uso de nuevas formas de narración también facilita llegar a las audiencias en un entorno de medios saturados. Si está tratando de llegar a una amplia

**Cuando diversificas la sala de redacción, diversificas tu audiencia.**

*Rachel Feltman*

audiencia con divulgación científica, dice Firth de *MIT Technology Review*, entonces debe tener en cuenta que está compitiendo básicamente con todos los demás medios por la atención de las personas: no solo podcasts, sino también espectáculos nativos de YouTube, Netflix, etc. "Son sus verdaderos competidores en cuanto a la atención de las personas que le van a pagar dinero", dice él. "Tienes que darle a la gente una razón para pasar cinco minutos de su tiempo leyendo tu historia o disfrutando de lo que has producido en lugar de otra cosa. No puedes asumir que alguien te debe su tiempo solo porque pasaste seis meses en una investigación.

Un punto de partida, dice Firth, es que los escritores y editores se pongan en el lugar de estos consumidores y piensen qué, específicamente, venderá sus historias a una audiencia. (Este capítulo proporcionará algunos consejos.)

Una de las mejores maneras de expandir las audiencias, cree la periodista científica Yasmin Tayag, es vincular la cobertura a un tema candente o una historia cultural de moda. Encontró el éxito en *OneZero* y como editora científica senior en *Inverse* al usar la cultura pop como un conducto para hablar sobre investigación científica y tecnológica.

"Pienso en ello como engañar a las personas para que aprendan sobre ciencia", dice ella. "Tienes que convertir la ciencia en algo que la gente ya sabe que le gusta. Es un poco como cuando tienes un perro y le pides que digiera su medicina en mantequilla de maní. Creo que darles a los lectores una historia empaquetada en algo que les resulte familiar reduce la inquietud que mucha gente tiene sobre una 'historia científica'".

Un ejemplo que ella cita es una historia que ella escribió para [\*Inverse\* en enero de 2016<sup>6</sup>](#) sobre por qué el actor Mads Mikkelsen se ve, bueno, malvado. Había sido anunciado como el villano en la primera película de *Doctor Strange*, el último de una serie de papeles de villano. Tayag decidió que esto podría ser un conducto útil para descubrir la psicología detrás de cómo nuestras mentes toman la decisión aparentemente superficial de quién se ve amable y digno de confianza y quien se ve malvado y engañoso.

Por otra parte, las clavijas de la cultura pop pueden volverse obsoletas rápidamente, señala Firth. Comparar una nueva tecnología con Star Trek ya no va a funcionar.

## Titulares

"El titular es la parte más importante que escribirá", aconseja a los editores Niall Firth de *MIT Technology Review*. "Puede dedicar meses y meses de trabajo a una historia realmente profunda, pero si nadie la lee porque el titular es aburrido, ha

**No puedes asumir solo porque pasó seis meses en una investigación que alguien le debe tu tiempo.**

Niall Firth

perdido todo ese tiempo".

La escritura de titulares puede sentirse similar al marketing o al arte de vender. Si ese es tu punto de vista, supéralo. Los periodistas deben adoptar ese trabajo y aprender a ser mejores en él, dice Firth. "Así es como hace que la gente vea el increíble trabajo que ha hecho. Tiene que venderlo.

Rachel Feltman de *Popular Science* está de acuerdo en que los editores no deben preocuparse por si algo se lee como un ciber anzuelo. "Un titular es solo un ciber anzuelo si promete algo que no está en la historia", dice ella. "Si es simplemente ridículo y divertido, y eso hace que alguien haga clic y no está mal, ese es un buen titular".

Al igual que con la mayoría de las otras cosas en el periodismo, no existe un enfoque correcto para escribir titulares. Pero hay algunas pautas generales:

- **Mantenga los titulares cortos y concisos.** La brevedad vende. A veces, esto puede ser más complicado para las historias de divulgación científica que para otros temas; a menudo, se trata de ideas complejas que pueden necesitar una mayor explicación o contexto. Si no puede encontrar un punto de venta breve, es posible que desee repensar la dirección del título por completo.
- **No sienta la necesidad de resumir toda la historia.** Se supone que un titular debe convencer al lector de que lea la historia, pero no debe revelarlo todo. Piense en un titular como el anticipo de una película: debe presentar algo que sea lo suficientemente atractivo para que el lector pague una entrada.
- **Encuentre detalles interesantes.** Un titular no necesariamente tiene que convencer al lector de la idea principal de la historia. A veces puede tratarse simplemente de un detalle tentador. Karen Kaplan de *Los Angeles Times* cita una historia reciente que publicó sobre el descubrimiento de un fósil de 330 millones de años desenterrado en Montana. [El encabezado<sup>7</sup>](#): "Los científicos encuentran un ancestro del pulpo anterior a los dinosaurios y lo nombran en honor al presidente Biden". El gancho de Biden es una parte menor de la historia, pero es lo suficientemente inusual como para que incluso los lectores ocasionales comiencen a leer.
- **Evite "Dicen los científicos".** Tal titular puede parecer exagerado. Aún peor es la construcción de "La ciencia dice...". Los científicos no son un monolito, y la ciencia no es una institución singular. Yasmin Tayag señala que una vez trabajó en un video en Inverse titulado "Cómo los genitales grandes pueden conducir a la extinción, según la ciencia". Un titular más fuerte, piensa ella ahora, habría sido: "Los genitales grandes pueden llevar a la extinción".

- **El conflicto atrae el interés.** El conflicto es una fuente de drama y es un punto de venta en cualquier historia. Michael Roston, editor científico de *The New York Times*, sugiere centrar un conflicto en el titular mismo. Él cita una historia de 2018, "[Por qué los científicos luchan por el placer](#)"<sup>8</sup>, como un ejemplo directo y humorístico. "El hecho de que los investigadores estén peleando por la naturaleza del concepto de placer era una especie de idea divertida", dice él. "Enfatizar el humor en torno a estas historias puede ser una forma valiosa de enganchar a las personas y orientarlas para que piensen que es algo que realmente les podría importar".
- **El humor vende:** Lo peor que puede hacer una historia de divulgación científica es hacer que los lectores se sientan como si estuvieran de vuelta en la clase de ciencias. El humor, cuando es apropiado para el tema, puede ser una manera fácil de minimizar los sentimientos de intimidación y alegrar el estado de ánimo, como el magistral: "[Cuando una anguila sube una rampa para comer calamares de una pinza, eso es una morena](#)"<sup>9</sup>, como decía un reciente titular del *New York Times*.

Una cosa que es agradable sobre el periodismo de divulgación científica es la capacidad de imbuir a las historias una sensación de asombro, dice Roston. "Algo en lo que siempre estoy pensando con los titulares es: '¿Cómo evocas o inspiras una sensación de asombro que hace que el lector quiera saber más?'. Estas son oportunidades para utilizar palabras como "misterio" o "enigma", para transmitir que hay algo inesperado para que los lectores lo contemplen.

Firth sugiere también pensar en los titulares en el contexto de las redes sociales. ¿Hay algún tuit que tuvieras en mente para compartir la historia? Tal vez alguna versión podría presentarse como el titular mismo. "A menudo escribimos titulares complicados y luego los twitteamos en lenguaje sencillo, que es mucho más atractivo", dice. "Y en realidad puedes combinar esas dos cosas".

Un rasgo común en los titulares de divulgación científica es el uso de verbos modales, como "podría", "puede", "debe de" y "tendría que". Se burlan de la posibilidad de una implicación mayor, pero se detienen antes de decir algo es definitivamente así. Hay innumerables ejemplos en *The Daily Beast*. ("[Estas células solares pueden resolver los problemas de electricidad durante la noche](#)"<sup>10</sup>; "[Podríamos usar el ultrasonido para ordenar a las bacterias que destruyan los tumores](#)"<sup>11</sup>; etc.)

Puede parecer que los editores confían demasiado en esas palabras, pero es mejor que prometer demasiado. Hace unos años, como freelance, escribí una historia para *Slate*<sup>12</sup> que tenía el titular "Levantar la prohibición de los trofeos de elefantes probablemente ayudará a salvar a los elefantes". El punto de la historia era que la oposición a que la administración Trump levantara la prohibición de tales importaciones ignoraba algunos matices de la ciencia de la conservación.

Sin embargo, "probablemente ayuda" fue un mal marco para esta historia, y no algo que el resto del artículo pudiera apoyar. "Podría" o "puede" hubiera sido más apropiado. Todavía lamento ese titular, que provocó una reacción bastante negativa entre muchos conservacionistas.

Por supuesto, otras guías estándar para titulares se aplican a las historias científicas. Tayag aconseja que los titulares sean activos, usando verbos fuertes cuando sea posible. "Es fácil escribir un titular científico muy aburrido que diga 'El estudio dice X'. En su lugar, escoja palabras que indiquen el esfuerzo que se dedicó a los hallazgos: "descubrimiento", "desenmarañamiento", "identificación", "excavación", etc.

## Conclusiones clave

1. Destaque los hechos más que el mito.
2. Al corregir información errónea, brinde una explicación alternativa.
3. 'Vacune' a las personas advirtiéndoles de la amenaza de ser engañadas.
4. Empatice con su audiencia.
5. Elija fuentes y voces que tengan credibilidad con su audiencia.
6. Evite usar un tono condescendiente o decirle a la gente qué hacer.
7. Tenga cuidado con la simplificación excesiva.
8. Explique lo que no se sabe.
9. Escriba titulares responsables.

Los titulares también funcionan mejor cuando coinciden con la forma en que la gente habla en el mundo real. Firth aconseja a los editores que se mantengan alejados de las cláusulas subordinadas o las construcciones incómodas. A veces, el uso de dos puntos puede ayudar a mantener las cosas concisas, pero si no está limitado por el espacio, es mejor evitar presentar el tema de esa manera.

¿Qué opina de los titulares de preguntas? Probablemente sepa que se están polarizando. Algunos editores están de acuerdo con ellos; otros piensan

que parecen ciber anzuelos y los evitan. Firth argumenta que a veces son apropiados, si la pregunta es la historia misma. Pensé que había hecho un trabajo decente con una historia de 2016 para *Inverse*, sobre la búsqueda de vida extraterrestre<sup>13</sup>: “¿Y si no hemos encontrado extraterrestres porque están extintos?” Esa pregunta fue el de la investigación que se estaba explorando.

Las lagunas de curiosidad son un elemento básico del periodismo digital. Pero “demasiada brecha de curiosidad dejará a la gente sintiéndose fría”, dice Firth.

Recuerdo sentir esto con una historia que escribí para *Wired* en 2015 durante una beca de investigación. Se trataba del nervio vago, tristemente célebre entre los reporteros de ciencia y salud por la cobertura de su potencial aparentemente ilimitado para mejorar la salud humana. Mi titular en realidad decía: “De la obesidad a la epilepsia, un nervio puede conducir a muchas curas.”<sup>14</sup> Suena tentador, ¿no? Y mientras la historia no informó nada inexactamente, sí enfatizó cuánto aún no sabemos y por qué debemos ser cautelosos, socavando efectivamente el titular párrafo tras párrafo. En retrospectiva, la historia debería haber tenido un titular diferente, uno que no sugiriera que el nervio vago tenía una promesa tan tangible. O la historia debería haber sido reescrita con un marco completamente diferente.

Feltman ofrece un principio rector más: “El principal consejo que le doy a la gente es estar abierto a probar cualquier construcción y nunca abusar de ninguna construcción”.

## Recursos literarios

La mayor parte de la escritura sería terriblemente aburrida sin el beneficio de los recursos literarios para ayudar a dar vida a las historias. Especialmente en la ciencia popular, las metáforas, las analogías, los símiles y las imágenes pueden contribuir en gran medida a hacer que los conceptos e ideas complejos y opacos sean comprensibles y reconocibles. Llamar a un virus una fuerza invasora nos ayuda a comprender que este trozo de material genético envuelto en una capa de proteína representa una amenaza. Decir que una supernova brilla más que 10 mil millones de soles brinda al menos alguna forma de explicar un objeto que de otro modo es incomprensible brillante.

Deberíamos alentar cualquier cosa que ayude a que una historia de divulgación científica sea más atractiva para los lectores, incluido el uso de recursos literarios. “Pero no quieres abusar de metáforas y analogías y demás”, dice Andrea Kissac de NPR. Una analogía debería ayudar a explicar directamente algo al lector. No debería crear otra capa que necesite ser analizada. Siempre es importante preguntarse si una metáfora o analogía específica es realmente útil o simplemente prolonga la explicación.



De [xkcd.com](http://xkcd.com)

El audio a menudo puede actuar como una especie de equivalente sonoro de un dispositivo literario, con sonidos o incluso música para ayudar a ilustrar un concepto científico o tecnológico. Kissack cita un segmento de *Shortwave*<sup>15</sup> de octubre de 2019 sobre experimentos de "I.A. antagónica" para ayudar a enseñarnos cómo defendernos de los ataques cibernéticos. El programa incluye un clip musical con sutiles sonidos instrumentales, que el humano promedio tendría grandes problemas para identificar, pero que la I.A. no tendría problemas para identificar. Los sistemas de I.A. no tendrán casi nada que ver con el audio, pero el ejemplo musical de 45 segundos articula el punto muy bien: la I.A. puede discernir cosas dentro de un sistema de software que no son evidentes para una persona.

Nial Firth, de MIT Technology Review ha editado recientemente una historia que pensó que conducía con una brillante analogía<sup>16</sup>: "Dirigir un sistema de salud es como hacer malabarismos con abejas. Millones de piezas en movimiento, desde clínicas móviles hasta kits de prueba, deben estar en los lugares correctos en el momento correcto. Eso es aún más difícil de hacer en países con recursos limitados y enfermedades endémicas". El párrafo funciona bien porque no solo brinda una excelente imagen para atrapar al lector (las abejas están siendo malabares!), sino que también articula el caos de la tarea en cuestión.

Durante su tiempo en OneZero, Yasmin Tayag ayudó a liderar la cobertura de investigación genética. Una de sus metáforas favoritas fue describir a Crispr como "un par de tijeras moleculares", dice. Los lectores podrían tener la idea de que Crispr es una herramienta que puede cortar moléculas de ADN para permitir que los científicos inserten piezas genéticas.

Pero la mayoría de los editores advierten que no se debe confiar en recursos literarios para respaldar una historia. "Se supone que la ciencia describe qué es algo, no cómo es", dice Tayag. Corre el riesgo de hacer que su historia sea demasiado artística, lo que puede ser atractivo para muchos lectores, pero puede distorsionar el tema sin quererlo. (Consulte el estudio de caso en la barra lateral para ver un ejemplo).

Firth es particularmente cauteloso con las analogías y metáforas que no tienen un atractivo universal. No todos los lectores de todo el mundo van a entender lo que quiere decir cuando dice que un equipo de ingenieros "hizo un jonrón" con un experimento, o que una exhibición colorida de la aurora boreal fue más brillante que el cielo el 4 de julio. Incluso si su audiencia es principalmente estadounidense, se supone que las historias científicas trascienden fronteras y culturas. Solo puede mejorar el alcance de su historia pensando en una audiencia internacional.

Michael Roston de *The New York Times* también aconseja a los periodistas científicos que no traten de antropomorfizar las cosas. Una historia que editó, sobre una "reina mona" macaca japonesa de nueve años, inicialmente estaba llena de tropos sobre el amor. Roston rechazó: "Estos son monos", dice él. "No tenemos idea de cuáles son sus estados emocionales y cuánto se relacionan con nuestra propia comprensión personal de las relaciones".

#### CASO DE ESTUDIO

### La Tierra solía parecerse a Donald Trump

En febrero de 2017, trabajaba como editor asociado de *Inverse*. Donald Trump acababa de ser elegido como presidente, e incluso entre los escritores de divulgación científica había prisa por tratar de asociar a Trump en las historias. En un momento, me encontré asignando una historia sobre un estudio que sugería que la Tierra antigua podría haber tenido un brillo anaranjado y nebuloso hace 2.500 millones de años. Como no había nada más de moda en ese momento que meterse con la tez naranja del expresidente, puse un titular de borrador en la historia: La Tierra solía parecerse a Donald Trump".

El escritor lo siguió e incluso colocó algunas referencias simplistas al presidente. La NASA había proporcionado una imagen conceptual del planeta en un comunicado de prensa, y decidimos que sería divertido aplicar Photoshop al cabello de Trump en el planeta y agregar una cara toscamente dibujada. Y luego, simplemente lo publicamos.

Al instante me arrepentí de ello. La analogía de Trump no ayudó a que nadie entendiera la investigación. (¡Ya había una imagen para mostrar a los lectores!) No hizo que la ciencia detrás de la historia fuera más fácil de comprender. (De hecho, probablemente tuvo el efecto contrario.) Y aunque algunos lectores pueden haber disfrutado de ver al presidente satirizado, muy probablemente ahuyentó a otros lectores, que simplemente estaban interesados en conocer sobre alguna ciencia planetaria peculiar. La ciencia puede ser política, y es importante involucrarse en esas políticas cuando se justifique, pero no hay una buena razón para agregar una dimensión política innecesaria a una historia.

Los dispositivos literarios juegan un papel más crucial en las historias de audio. En los podcasts de radio y audio, "no se puede ver nada", dice Kissak de NPR. "Realmente ayuda poder decir que el parasol de la NASA es tan grande como un autobús escolar". El medio auditivo es un ejercicio en ser lo más descriptivo posible.

Asimismo, Feltman aún insta a la moderación: "Trato las metáforas y construcciones similares de la misma manera que trato el humor en un borrador. Si está allí y tiene efecto, genial. Pero forzarlo es mucho peor que no tenerlo en absoluto".

"Si tu historia no se puede entender sin una metáfora", argumentó, "la gente simplemente no la entenderá en absoluto. Y ese es un problema diferente".

No todos los editores estarían de acuerdo con eso, no estoy seguro de que yo lo esté. Pero entiendo su punto de que confiar demasiado en un recurso literario podría ser una indicación de que no has podido explicar correctamente la ciencia en sí. Dichos instrumentos deberían ser herramientas para explicar la ciencia, no sustitutos de la explicación en sí para un laico. Es algo de lo que Karen Kaplan de *The Los Angeles Times* se hace eco en la siguiente sección, sobre la jerga.

## Jerga, abreviaturas y otros obstáculos del lenguaje

Todo periodista científico sabe que la jerga es un anatema para el buen periodismo. No lo uses.

"Cada vez que hay un poco de jerga, se presenta como una pequeña fricción o un bloqueo para el lector", dice Niall Firth de *MIT Technology Review*. Cada instancia hará que el lector piense: 'Oh, esto no es realmente para mí'".

En la práctica, sin embargo, cuando los reporteros hablan con fuentes expertas todos los días y se acostumbran al tema en cuestión, comienzan a absorber la jerga que usan los científicos. Ciertas palabras dejan de parecer jerga y comienzan a parecer terminología común. Lo mismo ocurre con algunas frases abreviadas destinadas a resumir un concepto o proceso en solo un par de palabras. Sumérgete en este vocabulario el tiempo suficiente y es posible que encuentre su camino en tu escritura.

"Te conviertes en una persona que ha aprendido mucho sobre estos conceptos y ha aprendido a tener conversaciones sobre estos temas con los científicos",

dice Michael Roston, editor de *The New York Times*.

"Por ejemplo, le haces una pregunta a un científico como, 'Entonces, ¿cómo eliminaste esos genes?' ¿Qué significa eso realmente? Eliminar un gen es un proceso complicado que requiere un montón de pasos difíciles". Lo que realmente quiere comunicar, dice Roston, es la idea de inhabilitar un gen que no impida que la célula funcione y se reproduzca.

Es más probable que aparezca jerga cuando los reporteros o editores no conocen bien el tema, dice Karen Kaplan de *Los Angeles Times*. Se basan en las palabras de una fuente en lugar de las propias.

El mejor antídoto contra la jerga es que los reporteros conozcan el tema lo suficientemente bien como para escribirlo con sus propias palabras. Un buen ejemplo es Dennis Overbye de *The New York Times*, que cubre cosmología y astrofísica. Su historia de mayo de 2022 sobre una [nueva foto del agujero negro supermasivo Sagitario A\\*](#)<sup>17</sup>, solo el segundo objeto de este tipo en ser fotografiado directamente por los astrónomos, solo tiene un uso real de la jerga: "quásares", que se describe claramente como "enormes géiseres de energía que se pueden ver en todo el universo". De lo contrario, aplica un lenguaje comprensible y colorido sobre el descubrimiento y cómo se hizo.

Las citas también deben evitarse como atajos explicativos: deben servir solo para aumentar lo que ya se ha escrito. El artículo de Yasemin Saplakoglu [que explica los proyectos de "desextinción"](#)<sup>18</sup> en la revista Quanta es un buen ejemplo, entrelazando citas directas y voces para enmarcar las motivaciones de los científicos, mientras usa sus propias palabras para describir cómo se supone que funciona la des-extinción.

En las historias de audio, dice Kissak de NPR, evitar la jerga es igualmente crucial. "Quieres que tu historia suene como una conversación", dice ella. "Queremos realmente alejarnos de ese sentimiento de 'voz de Dios'". [En un segmento de Shortwave en 2019 en "inteligencia artificial adversaria"](#)<sup>19</sup> los anfitriones del podcast pasan los primeros minutos describiendo la tecnología antes de presentar a los invitados para analizar el impacto que estos sistemas pueden tener en la seguridad cibernética.



MI HOBBY: COLECCIONAR FRASES TÉCNICAS DE CINCO PALABRAS QUE SUENAN REALMENTE SATISFACTORIAS. FAVORITOS ACTUALES:

- COLOCACIÓN DE DERIVACIÓN PORTOSISTÉMICA INTRAHEPÁTICA TRANSYUGULAR
- MODELO DE HETEROSCEDASTICIDAD CONDICIONAL AUTORREGRESIVA GENERALIZADA
- GRUPO A DE CIANOBACTERIAS DIAZOTRÓFICAS UNICELULARES
- BARIOGENESIS DE TRANSICIÓN DE ESFALERON ELECTRODÉBIL ANÓMALA

From [xkcd.com](http://xkcd.com)

## Expresiones molestas en la ciencia popular

Niall Firth, director editorial digital de *MIT Technology Review*

Decir "puesta en marcha" cuando te refieres a "empresa". O decir "individuos" en lugar de "personas". Firth advierte contra el uso de sinónimos innecesarios o cualquier cosa que se acerque demasiado a la jerga empresarial.

**Michael Roston, editor científico de *The New York Times***

"Eliminó un gen" o "activó un gen" o "expresó un gen". Estos son procesos complicados y, a menudo, tiene que trabajar con los reporteros para que los expliquen con algún detalle. "Con la 'expresión génica', por ejemplo, les pido que expliquen que esto es la copia de ADN en ARN, y lo que eso significa, en lugar de simplemente confiar en la frase que suena simple y oscurece un proceso complejo".

**Katie Palmer, corresponsal de tecnología de la salud en STAT**

Títulos de fuentes académicas. "Un lector normalmente no necesita saber si es un asistente o profesor asociado en el departamento de algo con un mínimo de cuatro palabras, o una cátedra con nombre propio", dice ella. "En cambio, junto con la institución principal a la que están afiliados, generalmente trato de referirme a una fuente académica por la especialidad científica que es más relevante para la experiencia que brindan en la historia: genetista clínico, astrofísico, ingeniero químico, etc."

**Yasmin Tayag, ex editora científica, de OneZero**

Ver 'Cosa TK según la ciencia' o 'La ciencia dice TK' como parte de los titulares. Como se discutió en la sección sobre titulares, Tayag cree que ese lenguaje hace que la ciencia parezca un monolito.

**Sarah Lewin Frasier, editora asistente de noticias, en *Scientific American***

"El nuevo coronavirus." Frasier prefiere ver algo similar al virus que causa el Covid, el SARS-CoV2 o incluso "el coronavirus". También se hace eco del problema de Roston con la "expresión genética". Y ella cree que el término "sin precedentes" puede abusarse enormemente. "Si hay una designación científica específica más allá del coloquial 'Esto es inusual/genial', entonces ese uso es jerga y debe expresarse más claramente".

Además, la jerga cambia con el tiempo. Hace diez años, recuerda Feltman, los editores pedían una definición de "ADN" cuando se usaba en una historia. "Que ahora es, como, absolutamente loco", dice ella. Y hoy hay poca necesidad de explicar qué es una vacuna o cómo funciona una infección viral. Las salas de redacción deben analizar qué creen que califica como jerga y qué no, en función de las necesidades de sus lectores.

Las historias de divulgación científica, por supuesto, aún pueden hacer un esfuerzo por ayudar a los lectores cuyo conocimiento de un tema puede no estar al día. En los puntos de venta digitales, las publicaciones explicativas son útiles para una información rápida. En la impresión, las barras laterales pueden permitir que los lectores se pongan al día sin dejar el periódico.

Sin embargo, cuando se usa con cautela, la jerga puede afinar el atractivo de una

historia para una audiencia. Si se supone que su revista profundizará más en los conceptos de ingeniería, por ejemplo, probablemente no tenga motivos para definir "transistor" o "actuador" para los lectores.

## Ángulos, gente, ángulos

El peor pecado que puede cometer un periodista es equivocarse en algo. El segundo peor pecado es permitir que el lector se equivoque en algo. Y ese es un gran problema en la divulgación científica.

En la era de los medios digitales, el tráfico es el rey. Los medios de comunicación buscan hacer que sus historias sean más atractivas que las de sus competidores. Esa presión puede llevar a las personas a hacer afirmaciones mayores de lo que permiten los hechos. ¿Los astrónomos acaban de encontrar un nuevo exoplaneta que *podría* ser habitable? LOS EXTRATERRESTRES ESTÁN CERCA. ¿Alguien descubrió un nuevo tipo de árbol que absorbe más dióxido de carbono de lo normal? EL CAMBIO CLIMÁTICO SE HA SOLUCIONADO. ¿Este nuevo implante biomédico nos ayuda a detectar tumores en Rayos X? EL CÁNCER ESTÁ CANCELADO. ¿Acabamos de descubrir una partícula subatómica que no podemos explicar? LA FÍSICA ESTÁ ROTA.

Cuando las afirmaciones de una historia no resisten el escrutinio, el lector termina la pieza con decepción y se plantan las semillas de la desconfianza.

"Somos realmente buenos en las partes emocionantes y novedosas; eso es periodismo fácil", dice la periodista científica Yasmin Tayag. "Pero creo que donde definitivamente nos quedamos cortos es en acertar siempre y equilibrar la parte emocionante de la historia con contenido *preciso*".

Una historia de divulgación científica puede ser un éxito entre los lectores más allá de simplemente hacer la afirmación más grande y audaz.

"A menudo me doy cuenta de que algunas de las historias de divulgación científica más interesantes tienen menos que ver con los hallazgos reales y más con el viaje de los científicos para llegar allí", dice Tayag. "Hacer que se trate de las personas involucradas a menudo hace que la historia sea realmente convincente y ayuda a evitar la historia de simplificación excesiva de la ciencia compleja".

Karen Kaplan de *Los Angeles Times* lo resume de manera más sucinta: "No es una historia científica si no haces la parte científica". No puedes simplemente aceptar que los nuevos descubrimientos suceden como un hecho consumado.

Una escritora que hace esto bien es Marina Koren, que cubre todo lo relacionado con el espacio en *The Atlantic*. No solo informa sobre nuevos hallazgos, sino que se ha labrado un nicho en el que puede celebrar el asombro y la maravilla de la investigación espacial en sí.

Koren escribió un [artículo sobre nuevos hallazgos sobre el cometa Borisov<sup>20</sup>](#), el segundo objeto del espacio interestelar que se ha observado visitando el sistema solar. Pintó un cuadro narrativo que incluía la composición prístina del cometa mientras se deslizaba por el sol. Al hacerlo, no solo explicó que habíamos aprendido algo nuevo, sino también que el proceso detrás del aprendizaje de estos nuevos conocimientos fue en sí mismo un esfuerzo delicado y revelador.

Otras veces, es prudente apoyarse en el caos de la ciencia. "Estás esperando esta historia muy prolífica y clara que también es muy atractiva", dice Tayag. "Pero la ciencia es desordenada, es complicada. Muy rara vez hay una respuesta clara".

En ese sentido, publicamos una historia en *The Daily Beast* sobre el creciente debate de los físicos sobre [cómo deberíamos medir la expansión del universo<sup>21</sup>](#). El escritor, David Axe, mantuvo la discusión de los conceptos de física en forma clara y simple mientras centró la historia en las diferentes facciones de científicos que debatían sus propias teorías y las de los demás.

Hacer que la divulgación científica sea más atractiva para los lectores significa, como dijo Firth, llegar a la audiencia a mitad de camino para proporcionarles algo reconocible de sus propias vidas, culturas e intereses. Significa no tener miedo de usar el titular como un argumento de venta agresivo de que esta es la historia para ellos. Significa tener un dominio del idioma que pueda suavizar temas complicados y evitar la introducción de términos y frases innecesarias. Y significa centrar el elemento humano de la historia.

**La ciencia es desordenada, es complicada. Muy rara vez hay una respuesta ordenada.**

*Yasmin Tayag*

## Lecturas y recursos adicionales

### Aumentar la diversidad en la sala de redacción

- [Escritores de color](#)
- [Recursos de diversidad, equidad e inclusión](#), *The Open Notebook*

## Redacción de titulares

- “[\*\*The Power of the Headline\*\*](#)” (El poder del titular), *Scientific American*
- “[\*\*More mice, fewer breakthroughs: How to avoid bad headlines on stories about health and medical research\*\*](#)” (Más ratones, menos avances: cómo evitar malos titulares en las historias sobre salud e investigación médica), Laboratorio Nieman
- “[\*\*Journalists tend to underestimate – not exaggerate – scientific findings, study finds\*\*](#)” (El estudio encuentra que los periodistas tienden a subestimar, no exagerar, los hallazgos científicos), Poynter

## El lenguaje y la escritura en la divulgación científica

- “[\*\*Science Writing as a Literary Art: What Are the Challenges?\*\*](#)” (La escritura científica como arte literario: ¿cuáles son los desafíos?) por Sara Talpos, *Kenyon Review*
- “[\*\*What Science Journalism Taught Me About Writing Fiction\*\*](#)” (Lo que el periodismo científico me enseñó sobre escribir ficción), por Sara Goudarzi Sara Goudarzi, *Lithub*
- [\*\*El manual de lenguaje y ciencia de Routledge\*\*](#)
- “[\*\*Responsible Use of Language in Scientific Writing and Science Communication\*\*](#)” (Uso responsable del lenguaje en la escritura científica y la comunicación de la ciencia), por Christoph Kueffer and Brendon M.H. Larson, *BioScience*
- “[\*\*Words matter: jargon alienates readers\*\*](#)” (Las palabras importan: la jerga aliena a los lectores), por Chris Woolston, *Nature*

[\*\*Sobre escribir bien\*\*](#), por William Zinsser, Parte III, Sección 15.

## Sobre el Autor

**Neel V. Patel** es editor senior de cobertura de ciencia e innovación en The Daily Beast. Anteriormente fue reportero espacial de MIT Technology Review y editor asociado de Inverse. Ha escrito para Popular Science, Slate, The Verge, New York, Wired y otras publicaciones. Neel tiene una maestría del Instituto de Periodismo Arthur L. Carter de la Universidad de Nueva York. Llegó al periodismo científico después de una breve y terrible temporada en un laboratorio de immunología en la universidad. Vive en Brooklyn.

## Notas finales

- 1 <https://onezero.medium.com/>
- 2 <https://www.pewresearch.org/science/2022/02/15/americans-trust-in-scientists-other-groups-declines/>
- 3 <https://www.irishtimes.com/news/science/space/exoplanet-discovery-may-ultimately-answer-the-question-are-we-alone-1.4550067>
- 4 <https://www.businessinsider.com/muon-experiment-physics-hidden-force-universe-2021-4>
- 5 <https://www.edisonresearch.com/the-infinite-dial-2021-2/>
- 6 <https://www.inverse.com/article/10647-the-psychology-of-why-mads-mikkelsen-looks-so-fucking-evil>
- 7 <https://www.latimes.com/world-nation/story/2022-03-08/octopus-ancestors-lived-before-era-of-dinosaurs-in-modern-day-montana-study-shows>
- 8 <https://www.nytimes.com/2018/04/10/science/pleasure-art-sex-food-drugs.html>
- 9 <https://www.nytimes.com/2021/06/22/science/moray-eels-eat-land.html>
- 10 <https://www.thedailybeast.com/new-type-of-solar-cell-can-deliver-electricity-even-at-night>
- 11 <https://www.thedailybeast.com/ultrasound-can-be-used-to-command-genetically-modified-bacteria-to-attack-cancer>
- 12 <https://slate.com/technology/2017/11/lifting-the-ban-on-elephant-trophies-will-probably-help-save-elephants.html>
- 13 <https://www.inverse.com/article/10505-what-if-we-haven-t-found-alien-because-they-re-extinct>
- 14 <https://www.wired.com/2015/06/depression-obesity-one-nerve-may-mean-many-cures/>
- 15 <https://www.npr.org/2019/09/27/765252001/adversarial-ai>
- 16 <https://www.technologyreview.com/2022/03/09/1046976/ai-is-helping-treat-healthcare-as-if-its-a-supply-chain-problem/>
- 17 <https://www.nytimes.com/2022/05/12/science/black-hole-photo.html>
- 18 <https://www.quantamagazine.org/why-de-extinction-is-impossible-but-could-work-anyway-20220509/>
- 19 <https://www.npr.org/2019/09/27/765252001/adversarial-ai>
- 20 <https://www.theatlantic.com/science/archive/2021/04/comet-has-spent-its-existence-almost-entirely-alone/618518/>
- 21 <https://www.thedailybeast.com/the-expansion-of-the-universe-is-fueling-a-new-fight-among-scientists>

# 14 Desinformación



**Por Yasmin Tayag**

## Introducción

Como periodistas científicos en la era de la posverdad, somos proveedores de hechos en un momento en que la ideología, la emoción y los "hechos alternativos" los superan regularmente. A medida que las sociedades se polarizan más, algunas personas se vuelven cada vez más vulnerables a la información errónea y las teorías de conspiración, y sospechan de los hechos que nos esforzamos por comunicar. Cuando los sentimientos normalmente superan la evidencia, es tentador ceder al cinismo: ¿Por qué molestarse con la verdad? Pero ahora más que nunca, es fundamental defenderla. Si bien una minoría de personas está activamente en contra de la ciencia, muchas más están confundidas acerca de en quién confiar y qué creer. Ellos, como todos, quieren tener creencias que sean correctas. Los periodistas científicos están en una posición única para proporcionar la información y la orientación que les ayuden a hacerlo.

Comunicar los hechos es el primer paso. Pero cuando nos enfrentamos a la información errónea, no solo abordamos afirmaciones falsas e inexactitudes. También confrontamos todo lo demás que respalda su existencia: líderes mundiales que deliberadamente promueven teorías de conspiración, una pérdida de fe en las instituciones y procesos en los que antes se confiaba para definir la verdad de la no verdad, un público que lucha cada vez más por diferenciar entre las dos, y un ecosistema de medios que permite y acelera todo lo anterior. Además, muchas personas carecen de conocimientos científicos y malinterpretan el proceso científico. Están impacientes por obtener respuestas, pero no siempre se dan cuenta de cuánto tiempo necesita la ciencia para producirlas. La falta de información sobre el coronavirus en las primeras etapas de la pandemia, por ejemplo, condujo comprensiblemente a la frustración global. Desafortunadamente, la información errónea tiende a proliferar en ausencia de respuestas claras.

En estas circunstancias, abordar la información errónea y las teorías

conspirativas requiere consideración y mucha delicadeza. Si bien es importante corregir la información errónea, llamar la atención sobre ella puede darle más credibilidad de la que merece. A veces pienso en la información errónea como una mascota rebelde: si intento controlarla con demasiada fuerza, arremete y crea una escena ruidosa, pero si la dejo sin controlar, destrozará todo lo que la rodea. Se necesita una mano firme pero suave.



De [xkcd.com](http://xkcd.com)

Los periodistas científicos por sí solos, por supuesto, no pueden arreglar los algoritmos que promueven la desinformación, expulsar a los políticos que promueven mentiras o aliviar la **desilusión**<sup>1</sup> que lleva a algunas personas a creer en teorías conspirativas. Pero podemos comunicar los hechos de una manera precisa, accesible y memorable, con la esperanza de que aquellos que buscan comprender la verdad puedan hacerlo. Este capítulo trata sobre cómo hacerlo sin llamar la atención indebidamente sobre la información errónea o contribuir a ella nosotros mismos. También se trata de desarrollar la educación científica y la confianza en la ciencia para ayudar a las personas a ser menos vulnerables a la información errónea en primer lugar. Las ideas presentadas aquí están basadas en editores científicos, así como en académicos que estudian la comunicación científica, cuyos hallazgos están ayudando a dar forma a las mejores prácticas del periodismo para lidiar con la desinformación.

Al abordar la información errónea, es importante recordar que algunas personas

se negarán a cambiar de opinión al respecto, y eso está bien. No es el trabajo de un periodista científico cambiar la visión del mundo de todos. El objetivo es ser lo más efectivo posible para proporcionar apoyo a las personas que luchan por comprender qué es realidad versus qué es ficción, y están abiertas a recibir ayuda para resolverlo.

Muchos periodistas científicos que cubren la vacunación, por ejemplo, han aprendido a discernir entre dos grupos de personas: los que se oponen a la vacunación, que rechazan rotundamente la vacunación, y los que “vacilan en vacunarse” por una [amplia gama de razones válidas<sup>2</sup>](#). Los esfuerzos para aclarar la información errónea se centran en gran medida en el último grupo, porque se cree que los miembros del primero están tan profundamente arraigados en su pensamiento que es poco probable que cambien de opinión. Este último, por el contrario, podría ver a través de la niebla de la información errónea y aprender lo que realmente es cierto.

Es decir, comunicar de manera efectiva sobre la información errónea no se trata solo de proporcionarle a la gente los hechos. Los hechos deben compartirse de manera que la gente pueda recibirlas. Y ahí es donde entra el buen periodismo científico y la buena edición.

## Teorías de comunicación de la ciencia

Para empezar, pongámonos de acuerdo en algunas definiciones:

- **Información errónea:** Se refiere a narraciones falsas e inexactitudes que se comparten como si fueran la verdad.
- **Desinformación:** Es una forma de información errónea que se crea deliberadamente, a menudo con intenciones maliciosas.
- **Teorías conspirativas:** Son explicaciones de eventos o situaciones que invocan la participación de grupos supuestamente poderosos y nefastos, aunque las explicaciones realistas son más probables. Tales teorías pueden considerarse como otro subtípico de información errónea.

Hay muchas formas, pero poco consenso sobre cómo abordar la información errónea y las teorías de conspiración. Algunos piensan que es mejor ceñirse a los hechos, mientras que otros creen que los hechos importan menos que la forma en que se comunican. Aquí hay una breve descripción de algunos modelos comunes y las ideas que los sustentan.

- **Teoría del déficit de información:** Aquí, los hechos toman el centro del escenario. Esta teoría asume que las personas creen en la información errónea porque carecen de información fáctica, y que repetir los hechos puede anular sus creencias previas. Sin embargo, como sugiere la persistencia del escepticismo climático a pesar de la abundancia de información clara sobre el cambio climático, este modelo tiene sus deficiencias. Aunque el modelo se considera obsoleto entre los académicos, gran parte de los medios todavía lo usan, dice Katya Ognyanova, profesora asociada de comunicaciones en la Universidad de Rutgers: "No tienes suficiente información, así que simplemente apilaremos la información y te la enviamos a ti."
- **Teoría de la cognición cultural:** Esta teoría asume que la percepción de los hechos por parte de las personas está determinada por su cultura y sus valores personales. Los hechos importan, pero si no se alinean con una visión del mundo, es poco probable que las personas los acepten, y mucho menos cambien su perspectiva. En resumen, los hechos son necesarios pero insuficientes para una comunicación efectiva, dice John Cook, del Centro de Investigación de Comunicación sobre el Cambio Climático de la Universidad de Monash. De acuerdo con este modelo, las personas que se enfrentan a un debate científico tienden a "respaldar cualquier posición que refuerce su conexión con otras personas con las que comparten lazos importantes" en lugar de basar sus respuestas únicamente en los hechos, escribe<sup>3</sup> el académico de comunicaciones de la Universidad de Yale, Dan Kahan.
- **Un enfoque 'holístico':** Este enfoque combina elementos de las dos primeras teorías. Reconoce que es importante incluir hechos al abordar la información errónea y que las percepciones de los hechos variarán según la identidad y la visión del mundo de las personas. Esto hace que sea especialmente importante considerar cómo se entregan los hechos y por quién. Cook ha señalado<sup>4</sup> que las personas toman información a través de capas de prejuicios individuales, identidades grupales y emociones, lo que puede dificultar llegar a personas cuyo entorno fomenta la resistencia a la ciencia. Sin embargo, las personas también quieren tener puntos de vista precisos, por lo que es importante compartir los hechos con ellos. No es que los que niegan el cambio climático quieran dejarse engañar por información errónea o tener puntos de vista inexactos; simplemente tienen una percepción distorsionada de lo que es verdad.

Prefiero el enfoque holístico porque exige que los periodistas científicos piensen detenidamente en sus audiencias y creo que la empatía es esencial para una comunicación eficaz. Es importante pensar en las preguntas, preocupaciones y sesgos del lector, porque esos factores informan nuestro enfoque para llegar a ellos. ¿Son desconfiados? ¿Están confundidos? ¿Están abrumados? ¿Cómo

puede adaptar su lenguaje y estilo de comunicación para servirles mejor? Y si sus creencias provienen de una falta de educación científica: cómo surgió la ciencia, cómo funciona, cómo los afecta, educarlos sin juzgarlos puede ayudarlos a ser menos vulnerables a la información errónea con el tiempo.

## Cómo abordar una teoría conspirativa

La pregunta más importante que enfrenta es esta: ¿Debería incluso abordar las teorías conspirativas?

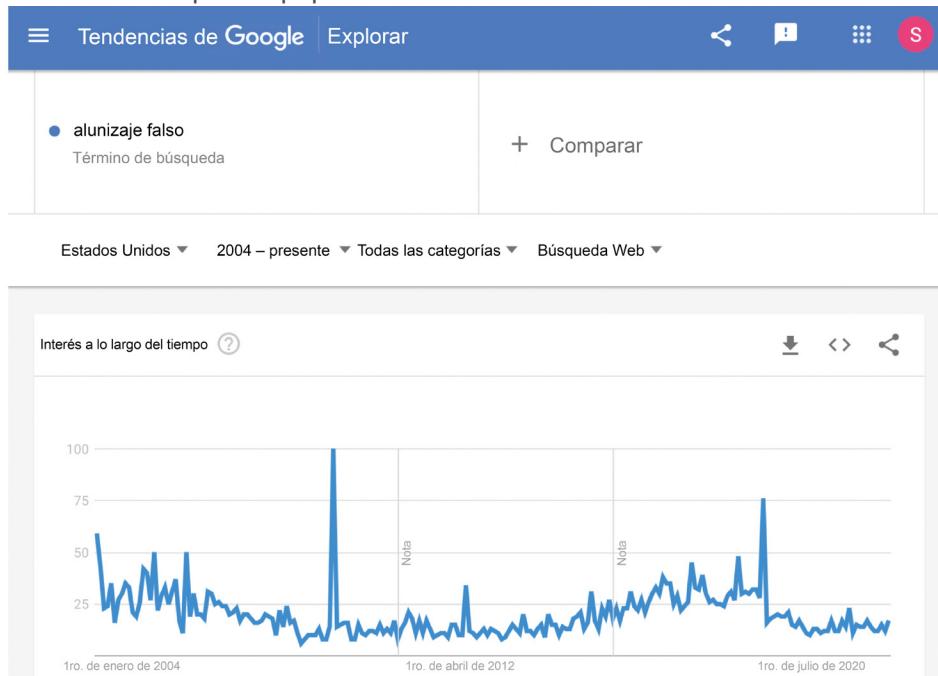
Cuando surge la oportunidad de abordar la información errónea, la primera pregunta que debe hacerse un editor es si debe abordarse en absoluto. Si lo hace, inevitablemente llamará más la atención, y no necesariamente del tipo correcto.

La investigación [ampliamente<sup>5</sup>](#) [indica<sup>6</sup>](#) que la información errónea es "pegajosa", lo que significa que las personas tienden a recordarla y repetirla. Cubrirla periodísticamente, incluso con la intención de desacreditarla, corre el riesgo de alojarla aún más profundamente en la mente del público. Al decidir si cubrir un elemento de información errónea en particular, considere dos preguntas: ¿Cuánto daño hará la información errónea y cuál es la probabilidad de que se propague?

A veces, las respuestas a esas preguntas son bastante claras. Cuando trabajaba para el *blog Medium Coronavirus*, fue fácil decidir cubrir la sugerencia del presidente Donald Trump de ingerir lejía, ya que obviamente era muy peligroso y sería ampliamente discutido en todo el país. Pero a menudo, sin embargo, esas preguntas son difíciles de responder.

Para tener una idea del daño que puede causar un poco de información errónea o una teoría conspirativa, observe cómo ya está causando que las personas actúen o respondan. Si no están bien cubiertas por los medios de comunicación, estas historias de todos modos se pueden encontrar en las noticias locales o en foros como Reddit. Es bastante fácil saber a partir de la cobertura nacional que las personas que creen que la Tierra es plana no parecen estar causando ningún daño directo a nadie (aunque la educación científica se está viendo afectada), por lo que no me sentiría presionada a cubrir eso con mucha urgencia. Pero la teoría conspirativa de que los chinos son de alguna manera responsables del covid-19 impulsó claramente el odio contra los asiáticos durante la pandemia y, como resultado, muchos asiáticos se han visto perjudicados. Siento la necesidad de abordar ese concepto erróneo [urgentemente<sup>7</sup>](#) y con [frecuencia<sup>8</sup>](#).

Medir la popularidad de la información errónea es un desafío porque a menudo no hay datos concretos que rastrean su propagación. A veces, a las agencias como [Pew Research<sup>9</sup>](#) o el [Instituto de Investigación de la Religión Pública<sup>10</sup>](#) ofrecen datos de encuestas sobre teorías de conspiración generalizadas, como la creencia pública en QAnon. Más a menudo, tener una idea de la difusión de una idea requiere investigación. Utilizo una búsqueda de palabras clave en Google Trends para ver si las búsquedas de una frase en particular, como "alunizaje falso", están aumentando. Realizar una búsqueda similar en Google News y Twitter, ordenada por fecha, también puede ayudar. También puede buscar en otras redes sociales, como Instagram o TikTok, donde prolifera la desinformación. En estas plataformas, es difícil ordenar las publicaciones cronológicamente, pero la cantidad de Me gusta y comentarios en una publicación, y el número de seguidores del perfil que la compartió, son buenos indicadores de qué tan popular se está volviendo una idea.



Ocho años de Tendencias de Google sobre el "alunizaje falso" revelan varios picos, incluido un aumento en las búsquedas a medida que se acercaba el 50º aniversario del alunizaje en 2019.

Acepte que sus estimaciones serán inexactas. Por ejemplo, cuando decidí escribir sobre el reclamo particular de que Covid era [causado por la exposición a Internet 5G<sup>11</sup>](#), había visto un gran número de publicaciones al respecto en Twitter, pero no estaba segura de si valía la pena correr el riesgo de magnificarlo cubriendo el reclamo. Justifiqué la decisión de hacerlo señalando que las celebridades habían tuiteado al respecto y que había llevado a algunas personas a quemar torres de telefonía celular. Sin embargo, en retrospectiva, me preocupa haber avivado una llama relativamente pequeña en la búsqueda de clics. Tal vez no me di cuenta suficientemente de hasta dónde podría extenderse esta información errónea.

Paul Bisceglie, editor científico de *The Atlantic*, creó un [perfil del científico y figura antivacunación Robert Malone](#)<sup>12</sup> en un momento en que era relativamente poco conocido. Pero Malone había sido entrevistado recientemente por expertos de la derecha cada vez más importantes, y Bisceglie y su equipo sintieron que estaba a punto de convertirse en una celebridad de la teoría conspirativa. "Pensamos: 'Sería realmente útil tener una mirada muy dura y directa sobre quién es este tipo y cuál es su trato, de modo que, a medida que continúa ganando fama e infamia'", habría una fuente de información confiable y definitiva sobre él en línea.

Elegir cubrir a Malone fue una apuesta. Si no hubiera sido el momento oportuno, o si el movimiento antivacunación no se hubiera enganchado a él, su perfil en la revista corría el riesgo de darle más atención de la que merecía. Pero valió la pena. Bisceglie dice que tiene "cero remordimientos" sobre el artículo. "Vimos que se convirtió en una de las fuentes de referencia para los lectores durante el gran estallido de Joe Rogan: ofreció claridad y valor reales en ese momento para cualquiera que intentara dar sentido a las afirmaciones de Malone". Si buscas el nombre de Malone en Google ahora, esa historia sigue siendo uno de los principales éxitos. Una historia con tanto en juego "requiere y debería requerir más recursos que una pieza más simple", señala Bisceglie, quien trabajó con los verificadores de hechos y el equipo legal de *The Atlantic*. "Para mí, el impacto de la historia habla de la importancia de escribir sobre Malone, pero también de la importancia de hacerlo con un escrutinio considerable".

Las historias sobre la información errónea y teorías conspirativas suelen ser muy populares, cuanto más extravagante, más llama la atención el titular, y esto puede influir en la decisión de cubrirlos. Me resulta imposible no hacer clic en "Fantásticamente equivocado: El científico legendario que juró que nuestro planeta es hueco", [de La investigación bien ejecutada de Wired](#)<sup>13</sup>, o sobre "Teóricos de la conspiración 'Chemtrail' (estelas químicas): Las personas que piensan que los gobiernos controlan el clima", una historia refrescantemente sencilla [publicada por la BBC](#)<sup>14</sup>. Si hay presión de otros en la sala de redacción para cubrir información errónea, tenga cuidado y retroceda si hacerlo parece irresponsable. "A veces hay que luchar contra las mejores prácticas de participación y adoptar un enfoque más responsable que resulte en menos vistas de página y artículos compartidos", dice Damon Beres, editor en jefe de *Unfinished* y exjefe del sitio web de ciencia y tecnología *OneZero*. "A veces, tomar el camino correcto significa sacrificar números".

## Estructurar su argumento

A la hora de corregir la información errónea, no basta con proporcionar la información correcta, también tiene que ayudar a su audiencia a recordarlo. Desafortunadamente, las personas tienden a ser influenciadas por la información errónea incluso cuando recuerdan y aceptan la corrección, dice John Cook de la Universidad de Monash (un [fenómeno<sup>15</sup>](#) conocido como el "efecto de [influencia continua](#)"<sup>16</sup>). Una cosa que influye en la forma en que se recuerda un argumento contra la información errónea es su estructura: Si se pone demasiado énfasis en el mito, se corre el riesgo de que se mantenga. Pero si construye lo que el científico cognitivo George Lakoff llama un "[sándwich de verdad](#)"<sup>17</sup>, emparejando la información errónea con los hechos, hay más posibilidades de que su audiencia recuerde lo que es verdad. Para hacerlo aún más sólido, explique cómo la corrección anula el mito.

Incluir los hechos, el mito y la explicación, y tener en cuenta el orden en que se presentan, puede ayudar a que la corrección se mantenga. "Resalte la verdad tanto, si no más, que la falsedad", dice Paul Bisceglie de *The Atlantic*.

Con eso en mente, aquí hay una buena estructura para lidiar con la desinformación:

**Indiqué los hechos:** Los editores con los que hablé estuvieron de acuerdo en que es una buena práctica exponer los hechos al comienzo de la historia y dejar en claro la intención de corregir la información errónea. En el *Coronavirus Blog*, cada vez que escribía sobre la teoría conspirativa de que el coronavirus se creó deliberadamente en un laboratorio chino, me aseguraba de decir desde el principio lo que indicaba la investigación: Que lo más probable es que el virus tenga un origen animal y no muestre signos de la bioingeniería en su secuencia genética. "Es absolutamente conveniente establecer desde el principio del artículo, en la entrada o antes, que se está desacreditando algo", dice Bisceglie. El autor aconseja a los escritores que eviten las largas introducciones que mantienen la ilusión de la conspiración.

Incluso hay un fuerte argumento para insertar la corrección en el titular, ya que los lectores en línea no siempre hacen clic para leer la historia real. "Si solo leen el titular o las dos primeras oraciones, aún tendrán esa información", dice Neel Patel, editor científico de *The Daily Beast*.

"Muchas verificaciones de hechos usan el mito como titular y luego repiten el mito", dice Cook. "Evite eso. Ponga el énfasis en los hechos. Haga que ese sea su titular. Cook y otros coautores del excelente [Manual de desacreditación](#)<sup>18</sup> recomiendan la estructura "hecho-mito-falacia" al desacreditar una afirmación. Esto implica presentar primero la información correcta, reconocer la información errónea y luego volver al hecho, explicando cómo se contrarresta la información errónea.

**Aborde el mito:** Eventualmente, la información errónea tiene que ser reconocida. Los editores adoptan diferentes enfoques para hacerlo. En el pasado, he sido cauteloso con la repetición de un mito palabra por palabra, por temor a que se mantenga, así que aludí a él en términos más generales. Cuando escribí sobre la falsa narrativa<sup>19</sup> de que los chinos fueron los responsables de propagar el coronavirus, lo señalé con lenguaje como “sentimiento antiasiático que vincula a los asiáticos y el coronavirus”. Emma Bloomfield, profesora asistente de comunicaciones en la Universidad de Nevada en Las Vegas que estudia la retórica del cambio climático, me dijo que ella también trata de “evitar repetir cualquier tipo de información errónea específica” y recomienda usar un lenguaje general en su lugar.

Una escuela de pensamiento diferente respalda indicar el mito directamente para desacreditarlo. “Estamos listos para enfrentar a la información errónea si es necesario, decirle al lector lo que hay”, dice Bisceglie. Según Cook, la anterior investigación<sup>20</sup> que apoya el enfoque de trazos amplios ha sido suplantada por la más reciente investigación<sup>21</sup> que muestra que “es necesario activar el mito en la mente de las personas antes de que puedan etiquetarlo como falso”. En lugar de pasar de puntillas por el mito, indíquelo directamente, solo una vez, e identifíquelo claramente como información errónea. Un lenguaje como “Un mito es X” o “Es un concepto erróneo común que Y” puede servir para advertir a los lectores, ayudándolos a ponerse en guardia cognitivamente. (Más sobre “inocular” a las audiencias sobre la información errónea más adelante).

**Explique la corrección:** Después de exponer el mito, regrese a los hechos para asegurarse de que se mantengan. En la estructura “hecho-mito-falacia”, la última parte de un argumento yuxtapone el hecho y el mito, explicando la inconsistencia. No es suficiente decir simplemente que la información errónea es falsa, porque hacerlo no es memorable. “Tiene que dar una explicación alternativa” o historia, dice Katya Ognyanova, de Rutgers. Aquí es donde puede incluir detalles sobre la fuente de la información errónea, explicar por qué la gente tiende a creerla o dar otra razón de lo que está sucediendo. Como señala el *Manual de desacreditación*, “es importante que las personas vean la inconsistencia para resolverla”.

## Estructura de realidad-mito-falacia

Para demostrar esta estructura, confiemos en una afirmación de información errónea ficticia de que todos los perros son en realidad robots de vigilancia que trabajan para Big Tech y no deben tenerse como mascotas. Desmentir este mito está justificado ya que está circulando a nivel nacional y los refugios de animales están repletos de perros abandonados. También se enteró que la información errónea está siendo promovida por una gran empresa que se beneficia de la venta de productos para gatos. Así es como podría estructurar una historia:

## Hecho

Indique los hechos al comienzo de la historia (titular, título, encabezado, nuez) de una manera directa y concisa.

Titular: "Los perros son en realidad solo perros".

Encabezado: Como todos los animales, los perros sucumben al ciclo de la vida y la muerte.

## Mito

Aborde el mito solo una vez, de frente. Use un lenguaje que lo etiquete claramente como información errónea.

Un mito popular es que los perros son robots diseñados para espionar a sus humanos en nombre de Big Tech.

## Falacia

Yuxtaponga el hecho con el mito. Explique la inconsistencia y proporcione una explicación alternativa.

A diferencia de los robots, que no envejecen, los perros son seres vivos que envejecen y mueren, como puede atestiguar cualquiera que haya visto crecer a un cachorro o se haya despedido entre lágrimas de un perro mayor. Este falso rumor se originó con una compañía de productos para gatos que se beneficia cuando las personas eligen tener gatos, en lugar de perros, como mascotas.

En OneZero, Damon Beres fue [asignado una historia<sup>22</sup>](#) sobre una teoría conspirativa a la que se había hecho referencia en el Congreso que afirmaba que los activistas de extrema izquierda conocidos como antifa estuvieron detrás de la insurrección del Capitolio en enero de 2021. "Básicamente, queríamos mostrar, '¿De dónde vienen estas afirmaciones?' él dice. De manera crucial, la historia explicaba que la afirmación provenía de una fuente anónima en un sitio web asociado con teorías conspirativas y surgió de un análisis realizado por una dudosa empresa de reconocimiento facial. La historia desinfló la afirmación, anclando la explicación en un memorable conjunto de detalles.

## Inoculación o 'Prebunking'

Al igual que una vacuna usa una forma debilitada de un virus para proteger el cuerpo contra la infección, exponer a las personas a una forma debilitada de la información [errónea ha mostrado ser<sup>23</sup>](#) útil para ayudarlas ser menos vulnerables. Esta idea se llama "inoculación" o "prebunking". Incorporarla en las historias puede ayudar a los lectores a desarrollar su capacidad de pensar críticamente.

La inoculación tiene dos partes: una advertencia sobre la amenaza de ser engañado y una corrección de la información errónea. Para ilustrar, cuando escribí sobre '[Collares que bloquean al virus](#)'<sup>24</sup>, que pretendía falsamente proteger del Covid-19 a sus usuarios, les advertí a los lectores que estos productos fraudulentos se comercializaron ampliamente a pesar de estar prohibidos en muchos países. El dióxido de cloro dentro de ellos, expliqué, es inútil contra la propagación viral. El prebunking también se ha utilizado en los informes sobre el cambio climático, para señalar que las empresas de combustibles fósiles [han costeado mensajes de negación del cambio climático<sup>25</sup>](#), y señalar que el consenso científico es que el cambio climático es real. La campaña de la "verdad" contra el tabaquismo adolescente, considerada una de [las campañas de salud pública más exitosas<sup>26</sup>](#), se basó en advertencias sobre estrategias de marketing engañosas de la industria tabacalera.

El prebunking es útil por dos razones: Les da a las personas un marco racional al que aferrarse y les advierte que otros pueden estar tratando de engañarlos. La mayoría de el efecto de prebunking proviene de este último, dice Cook. Es efectivo porque todos, independientemente de su cosmovisión, quieren evitar ser engañados.

Desafortunadamente, los malos actores usan la inoculación para su información errónea y propósitos de negación de la ciencia también. Los sitios marginales tienden a hacerlo de una manera no específica, haciendo afirmaciones como "Todo es mentira" o "No confíe en los medios". "Es una inoculación generalizada muy destructiva que hace que la gente se vuelva cínica e incrédula en todo", dice Cook. Y como indica la creciente polarización de las audiencias, puede ser una herramienta muy poderosa.

## Usar el tono correcto

t's tempting to ridicule or belittle people who believe in misinformation and Es tentador ridiculizar o menospreciar a las personas que creen en la información

errónea y en las teorías conspirativas. Pero evitar la condescendencia es crucial. Burlarse de las personas no hará que cambien de opinión o de comportamiento. La investigación sugiere<sup>27</sup> que la mejor manera de lograr un cambio de comportamiento es usar un lenguaje que aliente a la gente<sup>28</sup> a explorar y resolver sus propios pensamientos sobre un tema.

Lo admito, he ridiculizado a las personas que creen en la información errónea (algunos titulares que he escrito son: "Pelt Trump With Planet Earths to Make Science Great Again", (Arrojen a Trump del Planeta Tierra para hacer a la ciencia grande nuevamente) "Pope Francis: Fake News Spreaders Are S\*\*\*-Loving Coprophiliacs" (Papa Francisco: los difusores de noticias falsas son coprófilos amantes de la m\*\*\*\*"). En retrospectiva, puedo ver que mi objetivo no era deshacer la información errónea sino obtener clics de personas que ya estaban alineadas con mi perspectiva. "Si quieres ser provocativo y hacer enojar a la gente y obtener una reacción, adelante y sé de esa manera", pero no esperes que cambie la perspectiva de nadie, dice Simon Bacon, quien estudia el cambio de comportamiento en la Universidad de Concordia, en Montreal. Para animar a los lectores a participar en la destrucción de mitos, sugiere, "tienes que ser mucho más reflexivo". Neel Patel de *The Daily Beast* dice que tenemos que pensar en "quiénes son los que necesitan leer esto, no quiénes lo leen para afirmar lo que ya saben".

A menudo me imagino a un lector confundido, escéptico y desconfiado. Tal vez esta persona está tratando de navegar por la abrumadora cantidad de información en línea. Emma Bloomfield, de la Universidad de Nevada en Las Vegas, recomienda pensar en primer lugar por qué una persona podría creer una teoría conspirativa o un elemento de información errónea. ¿Por qué esta persona piensa que el 5G es peligroso? ¿Tienen un problema de salud? ¿Han caído en un abismo de YouTube? Recuerde que "nadie se está metiendo accidentalmente en estos espacios", dice Bloomfield. "La gente está alentando la difusión de información errónea".

La empatía por los lectores nos permite elegir un estilo de comunicación que pueda llegar mejor a ellos. Mi objetivo siempre es ayudar a las personas a comprender lo que sucede sin juzgarlas ni perder su confianza, lo que significa evitar un lenguaje que las haga poner a la defensiva o que haga sentir estúpidas. El lenguaje difamatorio o cínico y las críticas "van a hacer sonar las alarmas para cierto lector que cree que los medios son contradictorios", dice Damon Beres, de *Unfinished*. "Para que la gente confíe en ti, necesitas un enfoque sobrio y matizado que no menosprecie a la audiencia". Eso no siempre genera el periodismo más elegante o sonoro, pero este "no es el lugar para ese tipo de escritura". Además, juzgar fomenta la polarización, que es lo que fomenta la difusión de información errónea en primer lugar.

Decirle a la gente qué creer puede crear resistencia, así que hágalo con precaución. Según Bacon, la investigación sobre el cambio de comportamiento sugiere que la forma más efectiva de influir en el pensamiento de las personas es proporcionar

información de manera neutral y permitirles sacar sus propias conclusiones, en lugar de presentar la información y decirles qué pensar. Mirando hacia atrás a una [historia sobre las estelas químicas<sup>29</sup>](#) que escribí hace mucho tiempo para Inverse, me avergüenza su tono condescendiente y sesgado: “[muchos] creen que la conspiración de estelas químicas es real, a pesar de que ya han sido confrontados con un montón de pruebas para demostrar que las densas columnas de niebla blanca dejadas por los aviones son, de hecho, solo niebla”. En contraste, una historia mucho más matizada de The New York Times, que aborda la lucha contra las ideas [de antivacunación difundidas por la estrella de la NFL Aaron Rodgers<sup>30</sup>](#), no le dijo a la gente que se vacunara, pero declaró como tal cómo es que las vacunas realmente protegen a la gente.

## CONSEJOS

### Los SÍ y los NO del lenguaje

Aunque puede ser tentador ridiculizar o menospreciar a las personas que creen en alguna información errónea, evite hacerlo si su objetivo es comunicar los hechos de manera efectiva. Hacer que las personas se sientan mal no hará que quieran escucharte, y mucho menos que cambien de opinión. En lugar de ello, presente la información objetiva de forma neutral y motive a la gente a sacar sus propias conclusiones.

#### Sí

- Reconozca que es razonable estar confundido acerca de la desinformación.
- Presente los hechos de una manera sobria y neutral (p. ej., “Beber lejía es dañino”).
- Utilice un lenguaje sencillo para explicar conceptos científicos que pueden resultar complicados para el público no especializado.
- Enfatice el consenso científico sobre los hechos.

#### No

- Ataque a las personas que creen en la información errónea (por ejemplo, llamándolos locos, estúpidos, malvados, etc.).
- Diga a las personas qué hacer o cómo deben interpretar los hechos.

- Asuma que las personas entienden los conceptos científicos que se discuten.
- Utilice lenguaje condescendiente (p. ej., "Obviamente, el coronavirus surgió de los animales").
- Provoque indignación sobre grupos con puntos de vista opuestos; esto puede aumentar la polarización.

"Normalmente, la gente sacará las conclusiones correctas si se presenta de esa manera", dice Bacon. "En lugar de ser definitivo, dé a las personas el margen de maniobra para absorber". Enfatizar el consenso, como señalar que los científicos están de acuerdo en que el cambio climático es real, o que la mayoría de los estadounidenses apoyan la vacunación, puede ayudarlos a llegar a esas conclusiones por sí mismos.

Y, sin embargo, durante la pandemia del Covid-19, los mensajes de salud pública le han dicho directamente a la gente qué hacer. "Vacúñese" es una frase que yo y muchos otros hemos escrito innumerables veces. En una situación tan urgente como la pandemia, cuando las personas buscan una orientación clara, tiene sentido hacer esto. Sin embargo, la investigación del comportamiento sugiere que el enfoque que con mayor probabilidad llevará a las personas indecisas a vacunarse es enfatizar lo que hacen las vacunas: Proteger de manera segura contra enfermedades graves y prevenir la hospitalización y la muerte, y permita que las personas tomen la decisión por sí mismas. Es especialmente importante tener esto en cuenta cuando se comunica con audiencias resistentes, porque la información errónea a menudo proviene de "una reacción negativa a que se les diga qué hacer", dice Bacon. "Cuando envías información a las personas, invariablemente dirán: 'Bueno, voy a justificar mi posición. A nadie le gusta ser atacado.'

## Elegir fuentes y voces

Respaldar los hechos con el apoyo de expertos científicos siempre es una buena idea, pero no todos les dan la misma credibilidad a los expertos. Anthony Fauci es un experto en salud pública altamente acreditado que dirige la respuesta ante el Covid del gobierno federal, pero ha sido ampliamente atacado por grupos marginales y de derecha<sup>31</sup>. Para la gente de ese campo, él no es una fuente confiable.

El mensajero importa. Es más probable que las personas confíen en aquellos con quienes tienen algo en común, dice Emma Bloomfield de la Universidad de Nevada en Las Vegas, por lo que es importante encontrar fuentes que resuenen con su audiencia. Katherine Hayhoe, una [científica del clima<sup>32</sup>](#) que también es cristiana evangélica, está mejor posicionada para persuadir a la derecha religiosa de que se tome en serio el cambio climático que alguien de fuera de esa comunidad. “Ella puede hablar con el grupo interno”, dice Bloomfield. “Si entras en una situación y no tienes nada en común con ellos, disminuirá la probabilidad de que confíen en ti”. El mismo pensamiento impulsó los esfuerzos [de Médicos negros y expertos en salud pública<sup>33</sup>](#) a fomentar la vacunación entre los afroamericanos con altas tasas de reticencia a la vacunación en sus comunidades. Para aumentar las tasas de vacunación de la Generación Z, la Casa Blanca reclutó [a la estrella del pop Olivia Rodrigo<sup>34</sup>](#). Esas elecciones reflejan la necesidad de utilizar voces con las que audiencias específicas puedan identificarse y la importancia de tener diversidad en sus fuentes.

Elegir fuentes con diferentes antecedentes o áreas de especialización puede fortalecer un argumento contra la desinformación. “Demuestra que tienes un consenso en una comunidad”, dice Neel Patel de *The Daily Beast*. “Ilustre que, a pesar de que todas estas personas abordan esto de manera diferente, están llegando a un consenso sobre por qué esta es una información incorrecta”. En el [perfil de The Atlantic<sup>35</sup>](#) de la figura de la antivacunación, Robert Malone, múltiples fuentes, incluidos científicos de vacunas, un inmunólogo celular, consultores de la industria biotecnológica y el propio Malone, pintan una imagen convincente de un científico talentoso con puntos de vista inquietantes.

Esforzarse por lograr el equilibrio presentando una variedad de opiniones es, por supuesto, una buena práctica periodística. Pero cuando se trata de abordar la información errónea, tenga cuidado al incluir las voces de las personas que creen en ella. Tenga cuidado de evitar presentarlos como si estuvieran en igualdad de condiciones con los expertos reales. Esto sucede a menudo en transmisiones en vivo, cuando se invita a un científico del clima a debatir con un negacionista del cambio climático. “Si establece este equilibrio, socava la credibilidad de la ciencia y su urgencia”, dice Bloomfield. Si bien es un “gran espectáculo”, dice John Cook del Centro de Investigación de Comunicación sobre el Cambio Climático de la Universidad de Monash, incorrectamente “transmite al público que hay un debate igualitario”.

Las salas de redacción difieren en sus políticas sobre la publicación de artículos de opinión. Si bien no hace daño proporcionar una plataforma para varios puntos de vista, existe un peligro potencial en proporcionarla a personas con puntos de vista dañinos cuyas fuentes son la información errónea o las teorías conspirativas, especialmente cuando no hay un contra comentario fáctico. Los editores deben oponerse enérgicamente a las decisiones de hacerlo. La política de Bisceglie en *The Atlantic* es evitar la publicación de preguntas y respuestas o

artículos de opinión de teóricos de la conspiración a menos que haya una razón convincente, y a menos que se proporcione el contexto adecuado. “Queremos poder pedirles cuentas, línea por línea, en términos de poder agregar contexto a lo que están diciendo”, dice él.

## Cómo evitar contribuir a la desinformación

A veces, los periodistas científicos contribuyen sin darse cuenta al problema de la información errónea. Ciertas circunstancias como los plazos ajustados, el número limitado de palabras, la presión editorial y la falta de acceso a los verificadores de datos nos hacen vulnerables a errores y traspiés. El resto de este manual contiene una guía detallada sobre el periodismo científico responsable, pero aquí hay algunas cosas a considerar que se relacionan directamente con la información errónea.

### Sobre simplificar

La información errónea menudo se refleja como ciencia incompleta o mal interpretada. La creencia desacreditada, pero persistente, de que la hidroxicloroquina es un tratamiento eficaz para el Covid, por ejemplo, refleja una comprensión incompleta de la investigación: las investigaciones iniciales sobre el fármaco se basaron en la ciencia racional, pero investigaciones posteriores demostraron que no era eficaz. Al escribir sobre ciencia que está en evolución, especialmente en historias basadas en el lanzamiento de un nuevo estudio, es aconsejable incluir un amplio contexto sobre la investigación anterior. Siempre que sea posible, actualice las historias más antiguas al incluir la nueva información. Incluya este contexto desde el principio, a diferencia de al final de la pieza, para asegurarse de que su audiencia lo vea.

La necesidad periodística de sacar una conclusión ordenada también puede llevar a las audiencias a obtener puntos de vista mal informados. La gran cantidad de historias en Internet sobre si los huevos son buenos o malos para la salud puede dar cuenta de esto. En realidad, probablemente no habrá consenso, porque tal declaración probablemente dependería de factores como el tipo y la cantidad de huevos que se consumen y cómo se cocinaron esos huevos. La ciencia rara vez brinda oportunidades para que los periodistas resuman los hallazgos sin ninguna advertencia, así que esté atento a simplificaciones excesivas que podrían generar mitos.

## Titulares y publicaciones en redes sociales

Elaborar un titular que sea a la vez atractivo y preciso es un desafío. Es tentador resumir los hallazgos de un estudio en un titular o un tweet, pero hágalo con cuidado y precaución. El objetivo es evitar que las audiencias se queden con una comprensión incompleta de la ciencia y la repitan como un hecho. Un [titular real<sup>36</sup>](#), "La Ivermectina muestra 'efecto antiviral' contra el COVID, dice compañía japonesa", es un ejemplo de un encuadre que los editores deben evitar. Aunque la historia brindó más contexto, muchas personas solo verán el titular y podrían no entender la realidad.

En muchas salas de redacción, la elaboración de titulares o de publicaciones en las redes sociales puede implicar muchas idas y venidas entre escritores, editores y el equipo de desarrollo de audiencia. Estas conversaciones pueden ser frustrantes, pero le insto a que busque la precisión por encima de todo, resistiendo la tentación de comprometerse por el bien de la participación o del tráfico de búsqueda.

## Crear educación científica

Una de las razones por las que creo que a muchas personas les cuesta mantenerse al día con la ciencia y confiar en ella es que carecen de una comprensión del proceso científico. Una parte clave de la lucha contra la difusión de información errónea es reforzar la educación científica, dice John Cook, del Centro de Investigación de Comunicación sobre el Cambio Climático de la Universidad de Monash. Cuando pueda, ayude a las personas a comprender que la ciencia es lenta porque la buena ciencia implica experimentos repetidos, análisis y revisión por parte de pares. Explique que los estudios pueden llegar a diferentes conclusiones porque los conjuntos de datos y el diseño experimental varían. Es por eso que los científicos pueden tardar mucho en llegar a un consenso, y por qué es significativo cuando lo hacen.

Cuando entrevisto a científicos, a menudo escucho: "Todavía no lo sabemos". Normalicemos el periodismo afirmando que la ciencia no es concluyente o que los científicos aún no tienen todas las respuestas. Eso no siempre es la historia más sexy, pero ayuda a que las personas comprendan el proceso para llegar a la verdad: Que es un proceso y no solo un destino.

## Conclusiones clave

1. Destaque los hechos más que el mito.
2. Al corregir información errónea, brinde una explicación alternativa.
3. 'Vacune' a las personas advirtiéndoles de la amenaza de ser engañadas.
4. Empatice con su audiencia.
5. Elija fuentes y voces que tengan credibilidad con su audiencia.
6. Evite usar un tono condescendiente o decirle a la gente qué hacer.
7. Tenga cuidado con la simplificación excesiva.
8. Explique lo que no se sabe.
9. Escriba titulares responsables.

## Lecturas y recursos adicionales

### Lectura complementaria

- **The Debunking Handbook** (El manual de desacreditación)
- **The Conspiracy Theory Handbook** (El manual de la teoría conspirativa)
- **"The Five Techniques of Science Denial"** (Las cinco técnicas de la negación de la ciencia)

### Rastreadores de información errónea

- **Public Health Communications Collaborative Misinformation Alerts**  
(Alertas de colaborativas de información errónea de comunicaciones de salud pública)
- **Snopes**

- **The New York Times:** "[Tracking Viral Misinformation](#)" (Seguimiento de la desinformación viral)

## Artículos

- "[Facts versus feelings isn't the way to think about communicating science](#)," (Hechos versus sentimientos no es la forma de pensar sobre la comunicación de la ciencia), por John Cook y Sander van der Linden, *The Conversation*, 2017.
- "[How to Talk to Your Facebook Friends About Fake News](#)," (Cómo hablar con tus amigos de Facebook sobre noticias falsas), por Brooke Borel, *The Open Notebook*, 2020.
- "[The Russian 'Firehose of Falsehood' Propaganda Model: Why It Might Work and Options to Counter It](#)," (El modelo de propaganda ruso 'Firehose of Falsehood': por qué podría funcionar y opciones para contrarrestarlo), por Christopher Paul y Miriam Matthews, RAND Corporation, 2016.
- "[Meeting COVID-19 Misinformation and Disinformation Head-On](#)," (Enfrentarse a la información errónea y la falta de información sobre el COVID-19), Preguntas y respuestas con Tara Kirk Sell, Escuela de Salud Pública Bloomberg de la Universidad Johns Hopkins.
- "[How to talk to someone you believe is misinformed about the coronavirus](#)," (Cómo hablar con alguien que crees que está mal informado sobre el coronavirus), por Emma Frances Bloomfield, *The Conversation*, 2020.
- "[Trump's Lies vs. Your Brain](#)," (Las mentiras de Trump contra tu cerebro), por Maria Konnikova, *Político*, 2017.
- "[How Tech and Media Can Fight Fake News](#)," (Cómo la tecnología y los medios pueden luchar contra las noticias falsas), por Ben Smith, *Columbia Journalism Review*, 2016.

## Sobre la autora

**Yasmin Tayag** es editora científica y escritora. Anteriormente dirigió el *blog Medium Coronavirus* y fue editora científica en el sitio web de ciencia y tecnología *OneZero* y en el sitio web de salud y bienestar *Elemental*. Yasmin fue la editora fundadora de *Future Human*, un sitio sobre el uso de la ciencia para dar forma al futuro. También fue editora científica senior en *Inverse*. Sus escritos han aparecido en *The Atlantic*, *The New York Times*, *The Guardian*, *Quartz*, *Vox* y *Slate*. Vive en Nueva York.

# Notas finales

- 1 <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bjop.12018>
- 2 [https://mbmc-cmcm.ca/mbmc/wp-content/uploads/2020/09/VaccineMotivators\\_updateSept3\\_EN.jpg](https://mbmc-cmcm.ca/mbmc/wp-content/uploads/2020/09/VaccineMotivators_updateSept3_EN.jpg)
- 3 <https://www.nature.com/articles/463296a>
- 4 <https://theconversation.com/facts-versus-feelings-isnt-the-way-to-think-about-communicating-science-80255>
- 5 <https://www.nature.com/articles/s44159-021-00006-y.pdf>
- 6 <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0093650219854600>
- 7 <https://coronavirus.medium.com/how-to-support-asian-americans-facing-violence-because-of-covid-19-misinformation-24e8ff2d1ca3>
- 8 <https://coronavirus.medium.com/the-latest-how-to-combat-anti-asian-rhetoric-ef81fce51d96>
- 9 <https://www.pewresearch.org/journalism/2020/09/16/most-americans-who-have-heard-of-qanon-conspiracy-theories-say-they-are-bad-for-the-country-and-that-trump-seems-to-support-people-who-promote-them/>
- 10 <https://www.prri.org/research/qanon-conspiracy-american-politics-report/>
- 11 <https://coronavirus.medium.com/dismantling-the-5g-coronavirus-conspiracy-theory-b277c5fe4884>
- 12 <https://www.theatlantic.com/science/archive/2021/08/robert-malone-vaccine-inventor-vaccine-skeptic/619734/>
- 13 <https://www.wired.com/2014/07/fantastically-wrong-hollow-earth/>
- 14 <https://www.bbc.com/news/blogs-trending-42195511>
- 15 <https://psycnet.apa.org/record/1995-04372-001>
- 16 <https://myscp.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/>
- 17 <https://www.futurehindsight.com/episode/the-truth-sandwich-george-lakoff/>
- 18 <https://skepticalscience.com/docs/DebunkingHandbook2020.pdf>
- 19 <https://coronavirus.medium.com/how-to-support-asian-americans-facing-violence-because-of-covid-19-misinformation-24e8ff2d1ca3>
- 20 <https://academic.oup.com/jcr/article-abstract/31/4/713/1812915?redirectedFrom=fulltext>
- 21 <https://www.sciencedirect.com/science/article/>
- 22 <https://onezero.medium.com/claims-antifa-embedded-in-capitol-riots-come-from-a-deeply-unreliable-facial-recognition-company-459603c0d073>
- 23 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/gch2.201600008>
- 24 <https://coronavirus.medium.com/whats-the-deal-with-virus-shut-out-necklaces-6de0780da7f9>
- 25 <https://www.theguardian.com/environment/2021/nov/18/the-forgotten-oil-ads-that-told-us-climate-change-was-nothing>
- 26 <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2004.049692>
- 27 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23934180/>
- 28 <https://www.aafp.org/pubs/fpm/issues/2011/0500/p21.html>
- 29 <https://www.inverse.com/article/19717-chemtrails-conspiracy-theories-real-science-says-no>
- 30 <https://www.nytimes.com/2021/11/08/sports/football/aaron-rodgers-vaccine.html>
- 31 <https://www.science.org/content/article/fact-checking-judy-mikovits-controversial-virologist-attacking-anthony-fauci-viral>
- 32 <https://www.nytimes.com/interactive/2022/01/03/magazine/katharine-hayhoe-interview.html>
- 33 <https://www.nytimes.com/2021/02/07/opinion/covid-black-americans.html>
- 34 <https://www.nytimes.com/2021/07/14/us/politics/olivia-rodrigo-biden-vaccines.html>
- 35 <https://www.theatlantic.com/science/archive/2021/08/robert-malone-vaccine-inventor-vaccine-skeptic/619734/>
- 36 <https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/japans-kowa-says-ivermectin-effective-against-omicron-phase-iii-trial-2022-01-31/>

# 15 Artículos de opinión y ensayos



Por **Ashley Smart**

## Introducción

¿Alguna vez un ensayo de opinión te hizo cambiar de opinión? A menudo hago esa pregunta en las clases de redacción de opiniones que imparto. Casi nunca los estudiantes dicen que sí. Incluso los ensayos mejor escritos, al parecer, rara vez provocan que un lector salte de un lado de un argumento al otro.

Eso tiene sentido. Los temas a los que se enfrentan los escritores de opinión, especialmente los que tienen que ver con la ciencia, suelen ser demasiado complejos para resolverlos en una columna de 1000 palabras. Preguntas tales como *¿Qué debe hacer la humanidad para adaptarse a un clima que cambia rápidamente?* y *¿Cómo puede una sociedad cada vez más interconectada prevenir la propagación de enfermedades contagiosas?* son irritantes incluso para los expertos que han dedicado su carrera a pensar en ellos. Sería poco realista esperar que unos pocos cientos de palabras en prosa pudieran resolver esas preguntas.

Entonces, ¿por qué publicar ensayos de opinión?

Es una pregunta justa. Antes de responderla, quiero contarles sobre el que podría ser uno de los ensayos de opinión más exitosos de los últimos tiempos. "Un ajuste de cuentas terminado Objetividad, dirigida por periodistas negros"<sup>1</sup>, fue escrito para *The New York Times* en junio de 2020 por el periodista ganador del Premio Pulitzer Wesley Lowery. Con un poco de narración y encuadre hábil, cuenta un encontronazo que tuvo con un residente de Boston mientras informaba en el barrio predominantemente negro de Roxbury:

"¿Con quién estás?" preguntó la primera persona a la que me había acercado, un hombre negro de unos 50 años. "¿*The Globe*?" exclamó después de escuchar mi respuesta. "*The Globe* no tiene reporteros negros. ¿Qué estás haciendo aquí? ¿Te

perdiste? No escriban sobre esta parte de la ciudad.

Lowery usa ese encuentro como un punto de partida para interrogar acerca de los prejuicios más amplios de los medios de comunicación y para explorar una pregunta que se ha estado gestando durante mucho tiempo bajo la superficie del mundo de los medios: ¿Qué pasa si la objetividad neutral, uno de los principios sagrados del periodismo, está equivocada? El escribe:

En lugar de prometer a nuestros lectores que nunca, en ninguna plataforma, traicionaremos un solo sesgo personal, sometiéndonos a una cadena perpetua de irreflexión pública, una mejor promesa sería la garantía de que nos dedicaremos a la precisión, que buscaremos diligentemente las perspectivas de aquellos con quienes personalmente podemos estar inclinados a estar en desacuerdo, y que estaremos igualmente seguros de hacer preguntas difíciles a aquellos con quienes estamos inclinados a estar de acuerdo.

La prosa de Lowery era perfecta, su lógica sólida. Aun así, dudo que sus palabras hayan disuadido a muchos discípulos endurecidos de la objetividad neutral, si es que hubo alguno. Lo que hizo fue mostrar a sus lectores un problema familiar bajo una nueva luz. Y comenzó una conversación más amplia sobre la objetividad y la equidad en los informes. Esa conversación ha llegado a nuevos foros: redes sociales, [blogs de crítica de los medios<sup>2</sup>](#), [escuelas de periodismo<sup>3</sup>](#), e hizo participar a una amplia gama de voces y perspectivas. Esa conversación sigue viva hoy en día.

Esto, en mi opinión, es la razón por la que publicamos ensayos de opinión: no necesariamente para cambiar la opinión del lector, aunque haya [alguna<sup>4</sup>](#) [evidencia<sup>5</sup>](#) que puede hacer eso, pero para iniciar una conversación, tal vez una que el público ni siquiera se dio cuenta de que necesitaba tener. Y es a través de estas conversaciones más amplias que los corazones y las mentes pueden eventualmente cambiar.

Los ensayos de opinión son especialmente valiosos en asuntos de ciencia. Para la persona promedio, que puede no haber estudiado el tema desde la escuela secundaria o la universidad, la ciencia puede parecer desconcertante y desconectada de su vida cotidiana.

La opinión, quizás más que cualquier otra forma periodística, cierra esa brecha. Un escritor de opinión científica es como un guía turístico, intérprete y analista. Los escritores de opinión no solo informan al lector, sino que lo ayudan a dar sentido a esa información y lo alientan a reaccionar ante la información de alguna manera. Estimulan a los lectores a participar realmente con un tema: a formar sus propios juicios sobre los méritos de un argumento, o a pensar en sus propias refutaciones y contraejemplos.

Si está bien hecha, la escritura de opinión científica implora al lector no solo que consuma noticias sobre ciencia, sino que sea un participante activo en el discurso público. En un momento en que tantos miembros de la comunidad científica buscan mejorar la participación del público, la página de opinión puede ser una de las formas más potentes de hacerlo.

Entonces, ¿cómo podemos ejercer mejor este poder de la redacción de opiniones en el periodismo científico? ¿Cómo persuadimos y provocamos a los lectores sin comprometer la integridad y la evidencia científica? ¿Cómo nos abrimos paso entre los lectores que se resisten a los hechos que no se alinean con su visión del mundo? ¿Y cómo podemos involucrar nuevas voces y perspectivas en las importantes conversaciones que se deben tener sobre la ciencia?

Quiero llegar a todas esas preguntas. Pero primero debemos abordar una pregunta aún más fundamental: En un panorama mediático que está plagado de reacciones instintivas y opiniones sensacionalistas, ¿qué opiniones son las adecuadas para ser publicadas?

## Encontrar y perfeccionar una tesis

En la medida en que el objetivo de un ensayo de opinión es iniciar una conversación, una pregunta que un editor debe hacerse sobre cualquier tono es si la conversación que pretende provocar es algo que vale la pena tener. ¿Es el argumento nuevo, o se ha hecho antes? ¿Es relevante para un amplio número de lectores o solo para un pequeño club de expertos?

Los titulares de noticias recientes suelen ser un buen lugar para encontrar temas maduros para la cobertura de opinión. Cuando busco ideas para historias, a menudo reviso las secciones de noticias científicas y pregunto: ¿El reportaje plantea preguntas que no se responden completamente en el reportaje? ¿Presenta información a la que nosotros, como sociedad, deberíamos responder de alguna manera, tal vez con una nueva política, o tal vez con indignación?

Los titulares de noticias no son el único lugar para buscar ideas de opinión. Busque publicaciones académicas en busca de trabajos de investigación que arrojen nueva luz sobre algún tema; bien puede ser que los propios investigadores estén dispuestos a desglosar el trabajo y sus implicaciones en un ensayo de opinión para una audiencia general.

A veces, pequeñas historias aparentemente inconexas que se han cubierto solo en partes se suman a una tendencia sobre la que vale la pena opinar. En la revista Undark, donde soy editor de opinión, una vez publicamos [un ensayo<sup>6</sup>](#) de un médico que notó que los medicamentos recetados en línea, directos al consumidor, parecían ser cada vez más populares. Argumentó, de manera

convinciente, que esta tendencia emergente merecía la atención del público y un enfoque más ágil de la Administración de Alimentos y Medicamentos sobre la regulación de medicamentos.

### No deje adivinando al lector

Cualquiera que sea la razón de ser de un ensayo, el editor debe asegurarse de que se transmita claramente en el artículo. Animo a los escritores a que lo hagan, ya sea en el encabezado o, poco después, en el gráfico del párrafo nuez definitivo. Desde mi punto de vista, el gráfico en el párrafo nuez en un ensayo de opinión es esencialmente un argumento de venta, presagiando hacia dónde se dirige el argumento del escritor y por qué vale la pena que el lector se tome el tiempo de acompañarlo. Presenta una vista previa de la tesis del ensayo y le da al lector una idea de por qué esa tesis es interesante, importante y quizás contraria a la intuición.

Hay muchas maneras de lograr esto. Los gráficos de los párrafos nuez pueden ser contundentes y directos, presentando una vista previa del caso como un fiscal que presenta un argumento de apertura. Pero también pueden ser sutiles y discretos, “tocando” los temas de un ensayo sin gritarlos. Lo importante es no dejar adivinando al lector por mucho tiempo.

En un ensayo de septiembre de 2021, el columnista de The New York Times, Ross Dou, citó una pregunta planteada por el presentador de MSNBC, Chris Hayes: **“¿Y si el Covid fuera 10 veces más mortal?”**<sup>17</sup> Así es como Douthat emmarca las cosas en la parte de arriba:

Me gusta esta pregunta porque me interesan los contrafactuals del Covid: si la ideología, la identidad y la lealtad dentro del grupo determinaron todo sobre la respuesta a la pandemia y si es que hay un mundo en el que Donald Trump promovió medidas estrictas para combatir la enfermedad y los liberales se volvieron anti-confinamiento en respuesta a esto y si es que Trump ganó la reelección y las dudas sobre la “vacuna de Trump” terminaron más fuertes en la izquierda.

Douthat luego especula sobre un escenario contrafáctico en el que no solo mueren 670.000 estadounidenses del Covid durante el primer año y medio de la pandemia, sino 6,7 millones. Argumenta que una pandemia más mortal habría sido más difícil de ignorar para los legisladores y el público en general, incluso para aquellos que se inclinaban a minimizar la gravedad de la enfermedad.

Lo que Douthat no hizo, sin embargo, fue explicar a los lectores desde el principio por qué era importante formular su pregunta hipotética en primer lugar, más allá

de su propio interés personal en los contrafácticos. En las redes sociales, los lectores reaccionaron con confusión y, en muchos casos, disgusto. (Un pasaje del ensayo, [uiteado<sup>8</sup>](#) fuera de contexto por el *Times*, que parecía minimizar el hecho de que uno de cada 500 estadounidenses había muerto a causa de la enfermedad no ayudó en nada). Escribió un [usuario de Twitter<sup>9</sup>](#), "Si las cosas fueran peores, sería aún peor' no es una observación particularmente perspicaz".

The screenshot shows a tweet from the account **Librarianshipwreck** (@libshipwreck). The profile picture is a circular logo with the text "Cover One Worldwide Chaos and Disaster?". The tweet contains a quote from the **Opinión del New York Times** (@nytopinion). The quote reads: "A pesar de que es terrible que uno de cada 500 estadounidenses haya muerto de Covid, aun así, es mucho más fácil haber pasado por la pandemia sin que un amigo cercano o un miembro de la familia muera, que si el número de víctimas fuera de uno en 50," followed by a link: [d dice @DouthatNYT.nyti.ms/3kjU6tR](https://www.nyti.ms/3kjU6tR). The tweet has 30 likes and a link to COVID-19 information on Twitter. A button at the bottom says "Leer 1 respuesta".

"Si las cosas fueran peores, serían aún peores" no es una observación particularmente perspicaz.

10:46 · 20 de septiembre de 2021

🕒 30 ⚡ Vea la información más reciente de COVID-19 en Twitter

[Leer 1 respuesta](#)

Resulta que hay una razón legítima para hacer la pregunta que planteaba Dou, pero el columnista del *Times* no llegó a mencionar eso hasta el último párrafo:

Y dado que lo único que parece que no estamos haciendo todavía es prepararnos para la próxima pandemia, mi temor es que dentro de los próximos 20 años nos encontraremos con un enemigo invisible que ponga a prueba el contrafactual de Hayes.

En otras palabras, es importante especular sobre cómo respondería la sociedad a una pandemia más mortal, porque es posible que tengamos que prepararnos para tal escenario. Eso me parece una conversación que vale la pena tener. Pero sospecho que antes de que muchos lectores llegaran a ese párrafo, ni hablar todos aquellos que ya habían abandonado el ensayo, Douthat ya los había perdido. No puedo dejar de reflexionar sobre mi propio contrafactual: si Douthat hubiera explicado este fundamento para su ensayo 10 párrafos antes, en un gráfico de párrafo nuez, ¿habrían respondido los lectores con tanta ira?

## Centrar al escritor

Un artículo de opinión exitoso exige no solo una idea buena y relevante, sino también los escritores correctos, personas que tengan la pericia o la experiencia para aportar perspectiva e ideas únicas para la conversación. Pueden ser investigadores que han dedicado su carrera profesional a estudiar exactamente los temas sobre los que se proponen escribir. O pueden ser periodistas que han pasado años informando sobre el tema con la neutralidad de un observador. O pueden ser personas que no son expertos en absoluto, al menos en el sentido tradicional, pero que han vivido experiencias que les ayudan a ver los problemas de una manera que otros no pueden ver.

Una de las cosas más inteligentes que puede hacer un editor de opinión es mantener la mente abierta. La sección de opinión representa una valiosa oportunidad para llamar la atención sobre personas que de otro modo nunca tendrían la oportunidad de expresar sus propias narrativas en una publicación. Es una oportunidad para destacar las perspectivas de las comunidades marginadas, en un espectro de puntos de vista políticos. Incluso las personas que no se consideran escritores en absoluto pueden tener cosas interesantes y relevantes que decir.

En el mejor de los casos, las páginas de opinión nivelan el campo de juego entre los poderosos y los relativamente impotentes, dando a ambos la oportunidad de ser escuchados. Sí, los políticos tendrán sus opiniones sobre si las escuelas deben cerrar o permanecer abiertas durante una pandemia, pero también las tendrán los estudiantes de secundaria<sup>10</sup>, maestros, padres, personal, conductores de autobuses y otros que deben vivir con las consecuencias de esas elecciones.

Para cualquiera que termine escribiendo un ensayo, es importante que el lector sepa quién es el escritor. Ánimo, y a veces exijo, a los escritores a incluir una o dos oraciones al principio del ensayo que describan brevemente sus antecedentes y sus relaciones con el tema en cuestión. Esto sirve para algunos propósitos:

- **Ayuda a establecer la credibilidad del escritor.** Es importante explicar por qué un lector debe tomar en serio lo que este escritor en particular tiene que decir.
- **Deja al descubierto cualquier conflicto de intereses.** Si un ensayo pide más fondos para tratar la enfermedad del gusano de Guinea y el escritor trabaja para una institución que hace investigaciones sobre el gusano de Guinea, es útil para el lector conocer esos datos por adelantado, en lugar de enterarse más tarde y sentir que la información se mantuvo oculta. Al igual que en los

informes de noticias, la transparencia sobre posibles sesgos y conflictos de intereses fortalece un ensayo de opinión.

- **Le da al ensayo un tono más personal.** Los ensayos de opinión a menudo son más efectivos cuando se sienten más como una conversación íntima que como una conferencia. Los escritores no deberían tener miedo de usar la primera persona y de usarla generosamente.

Es casi imposible separar las ideas en un ensayo de opinión de la persona que las presenta. Apóyese en esa realidad y utilícela a su favor.

## Crear el argumento

La buena opinión, como el buen periodismo de cualquier tipo, se basa en investigaciones y reportajes sólidos. Para tener alguna esperanza de persuadir a los lectores para que vean un tema bajo una nueva luz, debe decirles algo que no sabían. Pero también tiene que hacer más que eso.

Existe un consenso emergente entre los expertos en comunicación científica de que, para ganarse a los lectores que son escépticos acerca de la ciencia, no se puede simplemente abrumarlos con hechos y evidencia; también hay que apelar a sus valores y emociones.

En su contribución a “[Una guía táctica para el periodismo científico<sup>11</sup>](#)”, Bina Venkataraman, ex editora de la página editorial del Boston Globe, describe un enfoque múltiple, empleando los conceptos de Aristóteles de *ethos*, *logos* y *pathos*:

El **ethos** trata de establecer la credibilidad del orador o escritor que está tratando de persuadir...

El **logos** implica el uso de las herramientas de la lógica y la evidencia. Eso significa usar datos o estudios científicos; citar o citar a expertos o autoridades sobre un asunto en disputa; basarse en analogías, precedentes o ejemplos de apoyo; y dejando claro el razonamiento lógico que condujo a sus conclusiones.

El **pathos** es la persuasión por apelación emocional. Obtener una respuesta emocional de sus lectores puede llevarlos a compartir su punto de vista. Se puede hacer compartiendo historias de personas en lucha o triunfo y usando un lenguaje poderoso y commovedor.

En un ensayo de Undark de 2021 llamado “[La epidemia silenciosa de muerte](#)

**prematura en hombres negros<sup>12</sup>** , Nina Harawa, profesora de medicina y epidemiología en la Universidad de California en Los Ángeles, combinó esos conceptos con un efecto impresionante. Harawa es experta en el tema: conoce con fluidez las estadísticas sobre la mortalidad temprana en los hombres negros y está familiarizada con el trabajo académico sobre las causas de esa disparidad. Podía citar con facilidad los factores socioeconómicos que acortaron la expectativa de vida promedio de los hombres negros en los EE. UU. a cinco años menos que sus contrapartes blancos.

Pero lo que hizo que esos hechos fueran difíciles de ignorar para los lectores fue la forma en que Harawa, ella misma una mujer negra, los conectó con su experiencia personal. Reflexionando sobre el costo dispar que el Covid-19 había causado en los hombres negros, escribió:

El año pasado, antes de la pandemia, asistí a los funerales de tres hombres negros en un solo mes, hombres que eran amigos y colegas, padres e hijos. Tanto mi padre como el hombre que fue un segundo padre para mí murieron antes de los 60 años. En tan solo 12 años, las familias del antiguo preescolar de mis hijos han tenido que enterrar a cuatro padres: todos negros, todos esposos trabajadores y todos los miembros contribuyentes de sus comunidades...

Como epidemióloga, sé que se trata de algo más que una serie de tragedias individuales no relacionadas. Más bien, son parte de un patrón de muertes prematuras entre los hombres negros en los EE. UU., donde incluso antes de la pandemia, la expectativa de vida promedio de los hombres negros era cinco años más corta que la de los hombres blancos y aproximadamente una década más corta que la expectativa de vida de las mujeres en general.

Harawa continúa brindando muchos *logos*, citando una serie de investigaciones académicas y estudios acreditados de instituciones como los Centros federales para el Control y la Prevención de Enfermedades. Pero su *pathos*, su apelación a las emociones y el sentido de humanidad de los lectores, da el golpe de gracia que hace que su ensayo sea imposible de olvidar.

## Cuidado con el contrario

No es fácil encontrar y establecer un terreno realmente nuevo en un tema candente, especialmente en la ciencia. Y puede ser aburrido hacer un argumento que ya se ha hecho una y otra vez. Como resultado, puede existir la tentación, entre los escritores de opinión, de ser contrario por ser contrario.

Sin embargo, tenga cuidado con esa tendencia, especialmente en la escritura

científica. La ciencia se construye sobre el desarrollo lento y metódico del consenso. Las ideas que van en contra de ese consenso, o que saltean el proceso de formación de consenso, deben ser examinadas.

Si un escritor aboga por una nueva interpretación de la evidencia científica que parece contradecir la sabiduría convencional, profundice en la investigación relevante para ver si la interpretación tiene sentido dentro del contexto más amplio de los artículos publicados en el campo. Ese nuevo estudio que el escritor cita como "prueba" de su punto: ¿fue un grupo focal o un ensayo aleatorizado y controlado? ¿Se basó en un tamaño de muestra de 10 o 10 000? (Y, por favor, llámelo "evidencia", no "prueba".)

En los párrafos finales de lo que, por lo demás, era un ensayo razonablemente argumentado [sobre la violencia con armas<sup>13</sup>](#), la columnista Megan McArdle ofreció esta confusa porción de sabiduría contradictoria a las personas que se encuentran en presencia de un tirador activo:

También me gustaría que alentáramos a las personas a disparar en grupo, en lugar de seguir sus instintos de esconderse; si les enseñamos a los jóvenes que lo correcto es que todos corran instantáneamente hacia el tipo con el arma, este tipo de tiroteos en masa serían menos mortales, porque incluso un tipo con un arma muy poderosa puede ser derribado por 8-12 cuerpos desarmados que se amontonan sobre él a la vez.

La evidencia de apoyo para la declaración de McArdle no solo era escasa, era esencialmente inexistente, como ella misma parece reconocer en la siguiente línea del ensayo:

¿Funcionaría? ¿Lo haría la gente? No tengo ni idea....

Esas preguntas: ¿funcionaría? ¿Lo haría la gente? – eran exactamente las correctas para preguntar, pero un editor más exigente no aceptaría un "No tengo ni idea" como respuesta. (Para que conste, el Departamento de Seguridad Nacional de EE. [aconseja a la gente<sup>14</sup>](#) a que huya o se oculte de un tirador activo, y que se enfrente al tirador solo como último recurso, cuando las dos primeras opciones no son posibles).

Tal vez ninguna habilidad sea más importante para un periodista de opinión que la capacidad de hacer de abogado del diablo, y de hacerlo sin piedad. A veces aconsejo a los escritores jóvenes, después de haber completado un borrador, que lo lean como si fueran su propio oponente, en busca de signos de lógica defectuosa y de puntos que todavía necesitan ser conectados. Identifique los principales argumentos en contra que es probable que haga un lector poco comprensivo, y refútelos de forma preventiva, o al menos reconózcalos. Al

tener claras las limitaciones de su argumento, el ensayo será más fuerte. En lugar de parecer ignorante de las limitaciones del argumento, el escritor ganará credibilidad por tener una comprensión profunda de sus fortalezas y debilidades.

## El llamado a la acción

Los ensayos de opinión por lo general se cierran con un llamado a la acción, un pensamiento de despedida, entregado en la propia voz del escritor, que indica a los lectores cómo deben responder después de leer el ensayo. Piense en el llamado a la acción como el aporte en el que quiere que los lectores sigan pensando mucho después de haber dejado de leer el artículo.

Hay muchas maneras de lograr esto, algunas más directas que otras. Por ejemplo, el columnista del *New York Times* Farhad Manjoo cerró un [ensayo de 2020<sup>15</sup>](#) sobre los incendios forestales de California y el empeoramiento de la calidad del aire de esta manera:

Puede parecer que aprobar reglas para proteger la tierra requeriría un coraje político inusual. Pero ya hemos abordado estos problemas antes...

El aire sucio y el fuego nos rodean, pero aún tenemos la capacidad colectiva para mitigarlos. La respiración es importante. Hagámoslo.

El llamado a la acción de Manjoo es literalmente un *llamado a la acción*: implora a los lectores que "se pongan manos a la obra": presionar a los legisladores para que aprueben leyes que protegerán a California de la amenaza de incendios forestales y otras fuentes de contaminación del aire.

Un llamado a la acción no necesita literalmente llamar al lector a hacer una determinada cosa; a veces implora al lector a que se sienta de cierta manera. En un [ensayo de 2021<sup>16</sup>](#) que revisó el tema, y el cambio climático en general, lo cerró de esta manera:

La importancia que le damos al clima agradable es exactamente por qué un clima alterado podría ser tan devastador para la identidad de este estado. The Mamas & the Papas cantó sobre California como una tierra de ensueño escapista que no ha sido tocada por la tristeza. Estarías a salvo y con calidez si estuvieras en L.A.

Dentro de poco, Los Ángeles y otros lugares aquí podrían ser más una pesadilla que un sueño: demasiado caluroso y no demasiado seguro, todas las hojas quemadas, el cielo gris ceniza.

Al pintar un cuadro de lo que California puede perder debido al cambio climático, Manjoo invita al lector a compartir un sentimiento de pérdida y duelo, un sentimiento que seguramente persistirá incluso después de que se hayan olvidado los hechos específicos del ensayo.

## Adoptar el punto de vista

A menudo les digo a las personas que no necesitan tener una opinión para escribir un ensayo de opinión, solo necesitan un punto de vista. Es decir, incluso si no se inclina por un lado de un debate o por el otro, puede tener una perspectiva, una forma única de ver el problema, que ayuda a dirigir la conversación en una nueva dirección fructífera. Ese también es un objetivo digno para un ensayo de opinión.

Los puntos de vista de los escritores, informados por sus antecedentes, experiencias, visiones del mundo y otras cualidades, pueden dar vida a los ensayos de opinión. Dos personas pueden mirar el mismo problema y conjunto de hechos y llegar a puntos de vista completamente diferentes.

Uno de mis ejemplos favoritos proviene de una edición especial del National Geographic que se publicó en 2020 para conmemorar el 50º aniversario del primer Día de la Tierra. El número presentaba visiones enfrentadas del futuro del planeta: una visión optimista, representada en el ensayo de Emma Marris “[Por qué lograremos salvar el planeta del cambio climático<sup>17</sup>](#)”; y una visión pesimista, encarnada en el ensayo de Elizabeth Kolbert, “[Por qué no evitaremos una catástrofe climática<sup>18</sup>](#)”.

Tanto Marris como Kolbert escribieron con una prosa exquisita y convincente. Cada una de ellas basó su escritura en un conjunto compartido de hechos sobre el calentamiento, el aumento del nivel del mar y las consecuencias devastadoras de esos cambios.

Pero Marris, informada por su optimismo y pasión por la justicia climática, optó por enfatizar los medios de la humanidad para abordar los desafíos que se le presentan y para salir del otro lado como una especie mejor y más justa socialmente:

A lo largo de la historia, hemos sido inventores ingeniosos y rápidos para adoptar nuevas tecnologías. Con voluntad popular y las políticas adecuadas, no tendremos problema en crear nuevas infraestructuras energéticas y de transporte, bienes fabricados sin toxinas ni emisiones de carbono, sustitutos del plástico biodegradable...

La justicia climática real haría que la Tierra fuera más resistente, incluso cuando

ayudó a la humanidad a sanar del trauma y el dolor históricos. En cierto sentido, el cambio climático es una oportunidad para que demos un paso adelante, para crecer, como especie.

Kolbert, por otro lado, escribió con el ojo sobrio de una realista y sugirió que incluso si los humanos logran encontrar soluciones tecnológicas para el cambio climático, ese éxito puede no ser todo lo que hemos imaginado:

Quizás los nuevos cultivos genéticamente modificados nos permitan seguir alimentando a una población en crecimiento incluso cuando el mundo se calienta. Quizás descubramos que “la red interconectada de la vida” no es esencial para la existencia humana después de todo.

Para algunos, esto puede parecer un resultado feliz. En mi opinión, es una posibilidad aún más aterradora. Significaría que podríamos continuar indefinidamente en nuestro camino actual— alterando la atmósfera, drenando humedales, vaciando los océanos y quitando vida a los cielos. Habiéndonos liberado de la naturaleza, nos encontraríamos cada vez más solos, excepto quizás por nuestros insectos zánganos.

Los puntos de vista de las escritoras le dieron a la narración una intimidad y una identificación que rara vez se encuentran en los informes de noticias directos. Alentaron a los lectores no solo a absorber hechos sobre el cambio climático, sino también a sentirse de cierta manera al respecto. Y esa es la magia esencial de la escritura de opinión.

## Distinguir opinión de noticia

Para la mayoría de los periodistas, la diferencia entre hecho y opinión es clara: los hechos son declaraciones que pueden verificarse o falsificarse objetivamente; las opiniones dependen de quien las emita. Pero el público en general a veces puede confundir estas distinciones. Una encuesta de 2018 [del Centro de Investigación Pew<sup>19</sup>](#) encontró que la mayoría de los adultos estadounidenses, dada una lista que contenía 10 declaraciones de hechos u opiniones, no podían categorizarlas correctamente. Igual de preocupante resulta para los periodistas, que a muchos lectores también les cuesta distinguir la opinión de las noticias. Alrededor de una cuarta parte de los lectores dicen que están poco familiarizados, o nada familiarizados, con la diferencia entre un ensayo editorial y una noticia, según una [encuesta de 2018<sup>20</sup>](#) del American Press Institute.

Los periodistas tienen la responsabilidad de ayudar a los lectores a distinguir

entre la opinión y la cobertura de noticias, y muchas organizaciones de noticias han comenzado a implementar nuevas tácticas destinadas a aclarar esas distinciones. El *Wall Street Journal*, por ejemplo, modifica el diseño y las fuentes del título<sup>21</sup> para sus artículos de opinión, y coloca una etiqueta de opinión en la cabecera digital y encima del encabezado de sus ensayos de opinión. Muchas publicaciones etiquetan claramente las historias de opinión, tanto en sus sitios web y en las redes sociales, aunque un estudio de 2017<sup>22</sup> del el Duke Reporters' Lab encontró que la práctica, en ese momento, todavía era esporádica.

En cualquier caso, es una buena práctica etiquetar claramente las historias de opinión y darles un diseño distintivo. Pero podemos ir más allá; los editores pueden tomar una variedad de pasos para ayudar a los lectores a evitar confusiones.

El titular, por ejemplo, es un lugar importante para practicar la verdad en la publicidad. En 2022, en *Undark* publicamos un ensayo de opinión sobre una propuesta para una nueva agencia federal, la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada para la Salud, a la que el presidente Biden prometió ayudaría para “acabar con el cáncer tal como lo conocemos”. Uno puede imaginar un titular que diría:

### ***Biden propone un plan ambicioso para 'acabar con el cáncer'***

Pero a mis ojos, ese titular huele a noticia. Le indica al lector que la iniciativa de salud en sí misma es la historia, y sugiere que el escritor es más o menos neutral acerca de esa iniciativa. En realidad, sin embargo, el escritor tuvo una visión pesimista del plan de Biden y argumentó que la propuesta repetiría los errores de la historia. Bajo esa luz, uno podría considerar un titular como este:

### ***El plan de Biden para 'terminar con el cáncer' se basa en un viejo libro de jugadas***

Eso sería una mejora: insinúa más fuertemente que el escritor no solo le informará al lector sobre la iniciativa de salud, sino que también ofrecerá algún tipo de análisis.

Pero podemos hacer uno mejor:

### ***El plan de Biden para 'terminar con el cáncer' se basa en un libro de jugadas viejo y defectuoso***

Ese titular no oculta la naturaleza obstinada de la historia por venir; alerta al

lector que el escritor ofrecerá no solo análisis sino también juicio. Coloque una etiqueta de "Opinión" al frente y tendrá exactamente el titular que usamos en la versión publicada<sup>23</sup> del artículo.

También hay formas de señalar en el cuerpo de un ensayo que un artículo es una opinión y no una noticia:

- Establezca la voz en primera persona, úsela generosamente y trate de que sea la última voz que el lector escuche en la historia.
- Use citas directas de otras fuentes con moderación, y solo cuando aporten algo a la historia que los escritores no puedan proporcionar con su propia voz.
- Asegúrese de que los escritores expliquen claramente la tesis del argumento, y preferiblemente al principio, en el artículo.

Al mismo tiempo, la cobertura de opinión y de noticias puede, y debe, tener ciertas cosas en común. Los escritores de opinión deben investigar, informar y basar su escritura sólidamente en hechos, tal como lo harían con cualquier otro trabajo periodístico. Luego, manejando cuidadosamente el tono de un ensayo, el escritor puede indicarle al lector que la narración está teñida con el punto de vista de una persona. La línea entre opinión y noticia será clara.

## Un gran potencial

La sección de opinión, en algunos sectores, se ha ganado una reputación poco halagadora como un lugar donde todo vale, como un lugar donde los argumentos sensacionalistas se descontrolan y se sacrifican los estándares periodísticos. Y, sí, puede ser eso, pero solo si lo permite.

Como he demostrado, la buena redacción de opiniones puede ser mucho más. Puede alertar a los lectores sobre problemas de los que quizás ni siquiera hayan sido conscientes. Puede ayudarlos a ver los problemas familiares de una manera nueva. Puede mostrar a los lectores, de manera tangible y empática, por qué las noticias deberían importarles. Y puede ser una forma vital de traer voces de todos los entornos en un discurso público compartido. Bien hechos, los ensayos de opinión son temas de conversación, y eso es algo sin lo que ninguna sociedad sana puede vivir.

## Lecturas y recursos adicionales

- Michelle Nijhuis, [The Science Writers' Essay Handbook: How to Craft Compelling True Stories in Any Medium](#) (Manual de ensayos para escritores científicos: cómo elaborar Historias reales convincentes en cualquier medio) (2016)
- Bina Venkataraman, "Opinion Writing," in [A Tactical Guide to Science Journalism](#) (Escritura de opinión, Una guía táctica para el periodismo científico) (2022), Oxford University Press.
- Bret Stephens, "[Tips for Aspiring Op-Ed Writers](#)" (Consejos para aspirantes a escritores de opinión), *Los New York Times*
- [The OpEd Project](#), (El proyecto de opinión), una comunidad de líderes de opinión, periodistas, escritores de comentarios y activistas que comparten habilidades y conocimientos y buscan elevar las voces de expertos subrepresentados.

## Sobre el autor

**Ashley Smart** es director asociado del Programa Knight de Periodismo Científico en el Instituto Tecnológico de Massachusetts y editor principal de la revista Undark. Es coeditor de [A Tactical Guide to Science Journalism: Lessons From the Frontlines](#) (Una guía táctica para el periodismo científico: lecciones del frente), publicada en 2022 por Oxford University Press. Ashley fue anteriormente editor senior de la revista *Physics Today* y becario de periodismo científico Knight en 2015-2016. Smart se ha desempeñado en los consejos asesores del Consejo para el Avance de la Escritura Científica y The Open Notebook, y tiene un Doctorado en ingeniería química y biológica de la Universidad Northwestern

## Notas finales

- 1 <https://www.nytimes.com/2020/06/23/opinion/objectivity-black-journalists-coronavirus.html>
- 2 <https://www.cjr.org/analysis/objectivity-isnt-a-magic-wand.php>
- 3 [https://www.youtube.com/watch?v=KRK\\_huelodA](https://www.youtube.com/watch?v=KRK_huelodA)
- 4 <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0251284>
- 5 [https://isps.yale.edu/sites/default/files/publication/2018/04/qjps\\_2018\\_coppock\\_op-eds\\_100.00016112.pdf](https://isps.yale.edu/sites/default/files/publication/2018/04/qjps_2018_coppock_op-eds_100.00016112.pdf)
- 6 <https://undark.org/2019/03/28/digital-health-dilemma/>
- 7 <https://www.nytimes.com/2021/09/18/opinion/covid-coronavirus-death.html>
- 8 <https://twitter.com/nytopinion/status/1439341949857697794?lang=en>
- 9 <https://twitter.com/libshipwreck/status/1439964285590020100?s=20&t=0Eke-uNej6nOya-Zm-N2eQ>
- 10 <https://undark.org/2021/05/13/my-year-long-struggle-with-remote-learning/>
- 11 <https://www.amazon.com/Tactical-Guide-Science-Journalism-Lessons/dp/0197551505>
- 12 <https://undark.org/2021/05/06/the-silent-epidemic-of-premature-death-in-black-men/>
- 13 <https://www.thedailybeast.com/theres-little-we-can-do-to-prevent-another-massacre>
- 14 [https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/active\\_shooter\\_booklet.pdf](https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/active_shooter_booklet.pdf)
- 15 <https://www.nytimes.com/2020/09/16/opinion/california-wildfires.html>
- 16 <https://www.nytimes.com/2021/08/11/opinion/california-climate-change-fires-heat.html>
- 17 <https://www.nationalgeographic.com/magazine/article/why-we-will-succeed-in-saving-the-planet-from-climate-change-feature>
- 18 <https://www.nationalgeographic.com/magazine/article/why-we-wont-avoid-a-climate-catastrophe-feature>
- 19 <https://www.pewresearch.org/journalism/2018/06/18/distinguishing-between-factual-and-opinion-statements-in-the-news/>
- 20 <https://www.americanpressinstitute.org/publications/reports/survey-research/what-americans-know-about-journalism/>
- 21 <https://newsliteracy.wsj.com/news-opinion/>
- 22 <https://www.poynter.org/ethics-trust/2017/news-or-opinion-online-its-hard-to-tell/>
- 23 <https://undark.org/2022/04/14/opinion-bidens-plan-to-end-cancer/>

# 16

## Sobre este libro

Este manual ha sido posible gracias al apoyo de Stacey Bailey, de la Fundación Kavli, y de Richard Stone, del Departamento de Educación Científica del Instituto Médico Howard Hughes. No podríamos estar más agradecidos por su apoyo y motivación.

También agradecemos a David Evans, Mitch Gerber, Lucas Haugen, Bettina Ur cuioli y la Agencia Linchpin por sus aportes de diseño, edición y producción. Ellos han hecho que este sitio web y el PDF descargable sean mejores de lo que habrían podido ser en otras circunstancias.

Y, por supuesto, este manual es una realidad por el talento de los siguientes periodistas científicos, que han aportado su experiencia y su tiempo, para proporcionar el material que contiene.

## Contributors

**Brooke Borel** es periodista y autora especializada en ciencia y tecnología. Es la editora de artículos de Undark Magazine y ha escrito para *Popular Science*, BuzzFeedNews, *The Guardian*, TheAtlantic.com, *Scientific American*, Medium's OneZero, FiveThirtyEight y Slate, entre otros. La Fundación Alicia Patterson, la Fundación Alfred P. Sloan y la Fundación Gordon y Betty Moore han financiado su trabajo. Imparte talleres de redacción en el Arthur L. Carter Journalism Institute de la Universidad de Nueva York y da charlas sobre periodismo y verificación de hechos a nivel nacional e internacional. En 2019 su artículo de *Scientific American* "Clics, Lies and Videotape" recibió el premio de la Sociedad Americana de Periodistas y Autores al mejor artículo de ciencia o tecnología, y fue finalista en los Premios de Comunicación de las Academias Nacionales. Su trabajo ha sido antologado en *What Future*. Sus libros son *Infested: How the Bed Bug Infiltrated Our Bedrooms and Took Over the World* y *The Chicago Guide to Fact-Checking*, ambos de la University of Chicago Press.



**Erin Brodwin** es una reportera de salud y tecnología en STAT, un sitio de noticias de salud y medicina afiliado al *The Boston Globe*. Ella se ubica en el área de la bahía de San Francisco, y se enfoca en informar acerca de las ambiciones en la atención médica de empresas poderosas de Silicon Valley como Apple, Amazon, Google, Facebook y Microsoft. Antes de unirse a STAT, Erin pasó cinco años como reportera de salud y ciencia en Business Insider, en donde escribió el relato definitivo de lo que salió mal en la empresa de microbiomas uBiome, que condujo a una investigación del FBI y a la eventual quiebra de la compañía. Ha sido entrevistada en NPR y BBC, y se ha citado su trabajo en diferentes medios que incluyen el *The New York Times* y el Foro Económico Mundial.



**Jen Christiansen** es una editora gráfica senior en *Scientific American*, donde dirige el arte y la producción ilustrada de diagramas explicativos e imágenes de datos. Empezó su carrera como autora en 1996 en *Scientific American*, en Nueva York, se mudó a Washington para unirse al personal de *National Geographic* (primero como asistente de dirección de arte/investigadora y luego como diseñadora), pasó cuatro años como reportera científica independiente, y regresó a *Scientific American* en 2007. Jen escribe y expone temas que varían entre la visualización de la incertidumbre hasta su búsqueda por conocer más de las **gráficas de pulso** en la portada del álbum *Unknown Pleasures* de Joy Division. Tiene un certificado de posgrado en comunicación científica de la Universidad de California en Santa Cruz y una licenciatura en geología y arte de estudio del Smith College.



**Rachel Feltman** es editora ejecutiva de *Popular Science* y jefa de su equipo científico, amante de Urano, así como productora fundadora y presentadora de "The Weirdest Thing I Learned This Week", el podcast de PopSci. Antes de empezar en PopSci, en 2016, dirigió un blog irreverente para *The Washington Post* llamado "Speaking of Science". Rachel es licenciada en Ciencias Ambientales por el Bard College de Simon's Rock y tiene una maestría en información científica, sanitaria y ambiental por la Universidad de Nueva York. Está preparando un libro sobre la historia del sexo con Bold Type.



**Katie Fleeman** es una editora de redes sociales en Knowable Magazine, en donde administra las redes sociales, la reedición y las analíticas. Aprendió sobre publicaciones académicas en PLOS y luego se sumergió en el mundo de las empresas emergentes de medios en ATTN:. Ella extiende su gratitud a los editores de redes sociales que compartieron sus pensamientos y consejos.



**Laura Helmuth** es editora en jefe de *Scientific American* y exeditora de las revistas *The Washington Post*, *National Geographic*, *Slate*, *Smithsonian* y *Science*. Expresidenta de la [Asociación Nacional de Escritores Científicos](#), forma parte de los consejos de [SciLine](#), [Spectrum](#), [High Country News](#), y del [Standing Committee on Advancing Science Communication](#) de la Academia Nacional de Ciencias, Ingeniería y Medicina. Es aficionada a las aves y está demasiado presente en Twitter, en [@LauraHelmuth](#).



**Apoorva Mandavilli** es reportera de *The New York Times*, centrada en la ciencia y la salud a nivel mundial. En 2019 fue la ganadora del Premio Victor Cohn a la Excelencia en la Información Científica Médica. Es la editora en jefe fundadora de Spectrum, un premiado sitio de noticias sobre la ciencia del autismo que llega a una audiencia de millones de personas. Dirigió el equipo allí durante 13 años. Se incorporó a *The Times* en mayo de 2020, tras dos años como colaboradora permanente. Apoorva ha ganado numerosos premios por sus escritos. Su trabajo se ha publicado en *The Atlantic*, *Slate* y *The New Yorker* online, y en la antología *Best American Science and Nature Writing*. Es cofundadora de Culture Dish, una organización dedicada a mejorar la diversidad en el periodismo científico, y fue la presidenta fundadora del Comité de Diversidad de la Asociación Nacional de Escritores Científicos. Apoorva tiene una maestría en periodismo por la Universidad de Nueva York y una maestría en bioquímica por la Universidad de Wisconsin en Madison. Habla con fluidez inglés, hindi, tamil, telugu y kannada.



**Fen Montaigne** comenzó su carrera periodística en el Houma Courier, un pequeño diario de la región cajún de Luisiana. Pasó 20 años como reportero, 15 de ellos en *The Philadelphia Inquirer*. Fue corresponsal en Moscú durante el colapso de la Unión Soviética y fue finalista del Premio Pulitzer en la categoría de reportaje. Pasó una docena de años trabajando como escritor independiente, con artículos que aparecieron en *National Geographic*, *The New Yorker*, *The Wall Street Journal* y otras publicaciones. Es autor de varios libros, entre ellos el relato de viajes y aventuras [Reeling in Russia](#), y un relato sobre el cambio climático en la Antártida, [Fraser's Penguins](#), por el que recibió una beca Guggenheim. Ayudó a lanzar la revista *Yale Environment 360* en 2008 y es el editor principal.



**Melinda Wenner Moyer** es una periodista científica y profesora auxiliar del Instituto de Periodismo Arthur L. Carter de la Universidad de Nueva York. Es redactora de *Scientific American* y columnista de *Slate*, y escribe regularmente para el *New York Times*. Recibió el Premio Bricker 2019 de Escritura Científica en Medicina, y su trabajo ha sido publicado en el *Best American Science and Nature Writing 2020*. Sus escritos también han recibido el primer puesto en los Premios Anuales de Escritura de la Sociedad Americana de Periodistas y Autores, y en los Premios a la Excelencia en la Información sobre la Atención Sanitaria. Vive en el valle de Hudson, en Nueva York, con su marido y sus dos hijos.



**Neel V. Patel** es editor senior de cobertura de ciencia e innovación en The Daily Beast. Anteriormente fue reportero espacial de *MIT Technology Review* y editor asociado de *Inverse*. Ha escrito para *Popular Science*, *Slate*, *The Verge*, *New York*, *Wired* y otras publicaciones. Neel tiene una maestría del Instituto de Periodismo Arthur L. Carter de la Universidad de Nueva York. Llegó al periodismo científico después de una breve y terrible temporada en un laboratorio de inmunología en la universidad. Vive en Brooklyn.



**Ashley Smart**, es director asociado del Programa Knight de Periodismo Científico en el Instituto Tecnológico de Massachusetts y editor principal de la revista *Undark*. Es coeditor de [\*\*A Tactical Guide to Science Journalism: Lessons From the Frontlines\*\*](#) (Una guía táctica para el periodismo científico: lecciones del frente), publicada en 2022 por Oxford University Press. Ashley fue anteriormente editor senior de la revista *Physics Today* y becario de periodismo científico Knight en 2015-2016. Smart se ha desempeñado en los consejos asesores del Consejo para el Avance de la Escritura Científica y *The Open Notebook*, y tiene un Ph.D. en ingeniería química y biológica de la Universidad Northwestern.



**Yasmin Tayag** es editora científica y escritora. Anteriormente dirigió el blog *Medium Coronavirus* y fue editora científica en el sitio web de ciencia y tecnología OneZero y en el sitio web de salud y bienestar Elemental. Yasmin fue la editora fundadora de Future Human, un sitio sobre el uso de la ciencia para dar forma al futuro. También fue editora científica senior en Inverse. Sus escritos han aparecido en *The Atlantic*, *The New York Times*, *The Guardian*, *Quartz*, *Vox* y *Slate*. Vive en Nueva York.



**Elisabetta Tola**, es una científica y periodista de datos que tiene un doctorado en microbiología. Fue becaria Tow-Knight en 2019 en la Escuela de Periodismo Craig Newmark de la City University of New York. Como fundadora de [Facta](#) y directora ejecutiva de la agencia de comunicación científica [ormicablu](#), Tola aplica la metodología científica al periodismo. Tola es autora de las investigaciones internacionales de datos y multimedia [Seedversity.org](#), [SEEDcontrol.eu](#) y [Hearing Voices](#). Es presentadora de radio en [RAI Radio3scienza](#) y ha trabajado como independiente para publicaciones como ESMH, IIBOLive, AGI y WiredIT. También es instructora de medios de comunicación y profesora de periodismo científico de datos y autora de un [manual para periodistas sobre ciencia medioambiental para el Instituto Forestal Europeo](#).



**Tom Zeller Jr.** es un periodista estadounidense que ha pasado más de dos décadas cubriendo la política energética, la pobreza, la ciencia, la tecnología y el medio ambiente para una variedad de publicaciones nacionales, incluyendo 12 años como reportero y editor en *The New York Times*. Es el editor fundador de [Undark](#), una revista digital independiente dedicada a la cobertura de la ciencia de interés público. Bajo la dirección de Zeller, el periodismo de Undark ha sido incluido en la serie de libros "Best American Science and Nature Writing" y ha recibido numerosos premios, entre ellos el George Polk Award for Environmental Reporting y el Al Neuharth Innovation in Investigative Journalism Award de la Online News Association.



## Editores

**Deborah Blum** es una periodista científica estadounidense ganadora del Premio Pulitzer, columnista y autora de seis libros, entre ellos *The Poison Squad* (2018) y *The Poisoner's Handbook* (2010). También es coeditora de *A Field Guide for Science Writers* (2005). Fue presidenta de la Asociación Nacional de Periodistas Científicos y miembro de la junta directiva de la Federación Mundial de Escritores Científicos, y actualmente forma parte de la junta de asesores del Consejo para el Avance de la Escritura Científica. En 2015 fue nombrada directora del Programa Knight de Periodismo Científico del MIT.



**Joshua Hatch** es director de plataformas digitales y audiencia en *The Chronicle of Higher Education* y *The Chronicle of Philanthropy*. Fue becario de periodismo científico Knight en el MIT en 2018 y estuvo ocho años en la junta de Online News Association, dos de ellos como presidente. Hatch enseña periodismo en línea en la American University, en Washington, y anteriormente fue director de medios interactivos en *USA Today*. También escribe libros educativos de no ficción para niños sobre temas que van desde la historia del vuelo hasta las comunicaciones modernas. Ha escrito para *Nature Outlook*, *Aerospace America*, *The Chronicle of Higher Education*, *USA Today* y otras publicaciones.



**Nicholas Jackson** es un editor y escritor galardonado con el Premio Nacional de Revistas que cree que la buena narración es la base del cambio y que un público informado es esencial para que la democracia funcione. Es director de contenidos de crecimiento para Built In, una red de sitios de tecnología en todo el país donde los profesionales de la tecnología (actuales o aspirantes) aprenden sobre la industria. También es un consultor editorial independiente que ofrece asesoramiento estratégico y servicios editoriales a diversos clientes. Anteriormente fue redactor jefe de Pacific Standard y Atlas Obscura, y ha trabajado como editor, escritor y director digital en *The Atlantic*, *Outside*, *Slate*, *Texas Monthly*, *Enciclopedia Británica* y otras ediciones, tanto en línea como impresas.







MIT