

## Introducción

El éxito consiste en ir de fracaso en fracaso sin perder el entusiasmo.

WINSTON CHURCHILL

Me hallo sentado en la cafetería de un hospital pediátrico en Boston, muy cerca de un osito de bronce de casi tres metros de altura, y en compañía de un hombre que se dispone a realizar un truco sorprendente. Estoy pensando en un artículo recientemente publicado en una prestigiosa revista médica, un artículo que informa de los resultados de un estudio de investigación, y él debe decirme si el estudio es erróneo o es correcto. Se trata del tipo de estudio que sin duda leerá su médico y del que usted puede enterarse por un periódico, una página web o un programa matinal de la televisión. Podría pasar incluso que los resultados de ese estudio cambien su vida, convenciéndole de que empiece a comer ciertos alimentos o a evitarlos para reducir el riesgo de enfermedad cardíaca, o de que tome cierto medicamento para ayudarle a superar el cáncer, o que le informe de si es portador o no de un gen relacionado con la propensión a una enfermedad mental. Pero mi interlocutor no necesita escuchar los detalles del estudio para realizar su hazaña. Todo lo que necesita

es saber que ha sido publicado en una revista de primera fila.

Su predicción es que el estudio es erróneo. Algo que va en contra de los cimientos mismos del conocimiento de los expertos y de la confianza que nosotros tenemos depositada en ellos.

El hombre es John Ioannidis, doctor e investigador especializado en calcular las posibilidades de que los resultados de los estudios sean falsos. A pesar de ser alguien dedicado a detectar las deficiencias del trabajo de sus colegas, Ioannidis es un hombre agradable, educado, de voz suave, aunque discretamente irradia la energía nerviosa de quien suele exprimir sus días al máximo. Parece más joven que los cuarenta y tantos años que realmente tiene; es de constitución delgada, con una mata ondulada de cabello fino y oscuro, y un estrecho bigote. Algo que también sorprende de Ioannidis es que es muy apreciado por sus colegas médicos. Las comunidades de expertos se las suelen arreglar para marginar a quienes sacan a la luz sus fallos, pero el mundo de la investigación médica, en el que el esfuerzo y un talento extraordinarios son requisitos esenciales para alcanzar siquiera los peldaños más bajos del reconocimiento, mantiene a Ioannidis en el candelero rodeándole del boato del éxito habitual en este campo: nombramientos en centros prestigiosos como el Tufts-New England Medical Center y la Facultad de Medicina de la Universidad de Ioannina, en su Grecia natal; citas frecuentes de su obra por parte de sus colegas, parte de la cual ha sido publicada en las principales revistas del ramo; y una serie de invitaciones para participar en ciclos de conferencias, en las que él suele ser uno de los platos fuertes.

No se puede cursar ninguna carrera para llegar a ser un

## Introducción

deconstructor de lo incorrecto, así que Ioannidis tomó un camino indirecto. Nacido en 1965 en Estados Unidos de padres que eran ambos médicos, se crió en Atenas, donde mostró una aptitud inusual para las matemáticas, consiguiendo el principal premio matemático otorgado a estudiantes en Grecia. Cuando terminó sus estudios, parecía tener el camino allanado para convertirse en matemático. Pero sentía el tirón familiar por la medicina, y, como no deseaba abandonar las matemáticas, decidió combinar ambas ciencias y se convirtió en matemático-médico. «No sabía exactamente qué podría ser tal cosa —dice—, pero estaba seguro de que existía un importante componente de la medicina que era matemático.» Se licenció con la máxima nota en la Facultad de Medicina de la Universidad de Atenas y se trasladó a continuación a Harvard para realizar prácticas en medicina interna, a lo que siguió un cargo clínico y de investigación en el departamento de enfermedades infecciosas del Centro Médico Tufts (Boston). Hasta entonces, las matemáticas se habían mantenido en un segundo plano, pero en 1993, mientras se encontraba en Tufts, vio la oportunidad de equilibrar las cosas un poco. Cada día había mayor interés por el nuevo campo de la «medicina basada en pruebas», es decir, por tratar de preparar a los médicos para que no se limitaran a hacer lo que se *supone* que ayudaría a los pacientes, sino lo que hubiera sido rigurosamente *demostrado* en estudios que les haría bien. «Por increíble que parezca, la mayoría de tratamientos médicos no están respaldados por sólidas pruebas cuantitativas», dice Ioannidis, algo que probablemente resultará una sorpresa para la mayoría de pacientes. Extraer este tipo de conocimientos de entre un caos de datos sobre enfermos suele requerir más munición de la que por lo general disponen los investigadores

clínicos, y ahí es donde Ioannidis encontró una brecha por la que introducirse para dejar su huella.

Al trasladar sus nuevos intereses a cargos simultáneos desempeñados en los Institutos Nacionales de Salud y el Hospital Universitario John Hopkins a mediados de la década de 1990, Ioannidis comenzó a buscar patrones interesantes en aquellos estudios publicados en revistas médicas que analizan cómo responden los pacientes a ciertos tratamientos. Dichos estudios son esencialmente la moneda de cambio a la hora de comunicar a los médicos pruebas sólidas sobre la eficacia de un tratamiento. Se supone que un buen médico busca en las revistas los resultados de estos estudios para ver qué es lo que funciona y lo que no funciona en los pacientes, con qué grado de eficacia y con qué riesgos, modificando sus prácticas de acuerdo con lo leído. ¿Es correcto recetar un antibiótico a un niño con una infección de oído? ¿Se debería recomendar a los hombres de mediana edad sin signos de enfermedades cardíacas que tomen una pequeña dosis diaria de aspirina? ¿Pesán más los beneficios de una determinada intervención quirúrgica que sus riesgos? Se puede presumir que los estudios proporcionan las respuestas. Al examinar cientos de estos estudios, Ioannidis descubrió de hecho un patrón, pero un patrón perturbador. Después de que se publicara un estudio, a menudo sólo en cuestión de meses, o como mucho en unos pocos años, aparecían otros estudios que o bien refutaban completamente sus hallazgos, o bien declaraban que sus resultados eran «exagerados», en el sentido de que los artículos posteriores revelaban unos beneficios significativamente menores del tratamiento que se había estudiado. Los resultados que resistían eran superados en una proporción de dos a uno por aquellos que terminaban por ser etiquetados como «sin importancia».<sup>1</sup>

## *Introducción*

¿Qué estaba pasando aquí? El objetivo de llevar a cabo un estudio era examinar rigurosamente una cuestión, utilizando herramientas y técnicas que produjeran datos sólidos que permitieran realizar un análisis concluyente y meticuloso para sustituir todas las conjeturas, supuestos y afirmaciones poco rigurosos que le habían precedido. Se suponía que los datos eran el camino hacia la verdad. Y, sin embargo, esos estudios, así como la mayoría de los que Ioannidis analizó, conducían en la mayor parte de los casos hacia respuestas erróneas. Mostraban el tipo de índice de incorrección que usted asociaría más con los consejos sobre dietas de moda, cotilleo sobre famosos o charlatanería política que con investigaciones médicas de vanguardia.

El índice de errores de dos sobre tres que encontró Ioannidis es peor aún de lo que parece. Sólo había examinado menos de una décima parte del 1 por ciento de las investigaciones médicas publicadas que llegan a las revistas médicas más prestigiosas.\* En otras palabras, al determinar que dos tercios de las investigaciones médicas publicadas son erróneas, Ioannidis está ofreciendo lo que puede ser considerado

\*Ioannidis encontró un grupo de estudios que las más de las veces permanecían sin rebatir: estudios controlados aleatoriamente (volveremos más adelante sobre ello) que aparecían en revistas de primera fila y que eran citados en los artículos de otros investigadores la increíble cifra de mil veces o más. Dichos estudios son extremadamente raros y representan la punta absoluta de la cúspide de la pirámide de la investigación médica. Sin embargo, incluso un cuarto de estos estudios fueron refutados más tarde, y esa tasa podría haber sido mucho más alta si no fuera por el hecho de que nadie había tratado nunca de confirmar o refutar casi la mitad del resto.

como una afirmación en exceso optimista. Si añadimos el trabajo supuestamente menos cuidadoso de revistas de menor categoría y tenemos en cuenta la manera en que los resultados terminan por ser interpretados y malinterpretados por departamentos de relaciones públicas de la universidad y de la industria, así como por los periodistas, resulta claro que, por muchos errores que Ioannidis haya encontrado en estas revistas, a partir de ahí el índice de errores no haría más que empeorar.

Ioannidis sintió que se estaba enfrentando a un misterio que afectaba a los mismísimos cimientos del saber médico. ¿Cómo puede la comunidad investigadora afirmar que sabe lo que está haciendo y que está haciendo importantes avances, si no puede publicar estudios en sus revistas más importantes que demuestren algo correctamente o que mejoren la atención al paciente? Es como si se hubiera puesto a demostrar la eficacia bélica de una armada, y hubiera descubierto de inmediato que la mayoría de sus buques no flotan. Los problemas tampoco resultaron ser exclusivos de la medicina: al examinar otras ramas de la ciencia, como la química, la física y la psicología, descubrió más de lo mismo. «Los hechos hacen pensar que en muchos, si no en la mayoría de campos, gran parte de los estudios publicados son erróneos —dice—. Probablemente, añade, la gran mayoría.»

Los ámbitos médicos y científicos no son los únicos que salen mal parados en lo que concierne a conocimientos especializados. En efecto, medicamentos profusamente anunciados son retirados del mercado, recibimos consejos contradictorios sobre lo que debemos comer, y productos tóxicos se abren paso

## *Introducción*

hasta nuestros hogares. Pero no hace falta escarbar mucho en otros campos para hallar problemas similares, o incluso peores. Podría llenar este libro y muchos más con ejemplos de dictámenes que han demostrado ser erróneos, y no sólo en medicina, sino también en física, finanzas, crianza infantil, gobierno, deportes, entretenimiento, etc. (Por mera diversión, he puesto una pequeña muestra en el apéndice 1.) El hecho es que, en el mejor de los casos, los conocimientos de los expertos suelen resultar por lo general refutados o efímeros, y en el peor, del todo erróneos.

Por supuesto, compilar anécdotas y citar a los expertos y sus conocimientos no demuestra que habitualmente nos engañen.\* De hecho, demostrar que los expertos se equivocan no es el objetivo de este libro. He descubierto que la mayoría de la gente no necesita que la convencan de que los expertos se equivocan por lo general. ¿Cómo podríamos no sospecharlo? Constantemente escuchamos a los expertos contradecirse unos a otros, e incluso a sí mismos, en una gran serie de cuestiones, tanto si están dictaminando sobre dietas como sobre la bolsa de valores, o sobre cómo hay que hacer frente a los huracanes, o los secretos para ser un gran directivo empresarial, o los medicamentos que reducen el colesterol, conseguir que los niños duerman durante toda la noche, la

\* ¿Por qué no podría ser John Ioannidis, y los otros muchos expertos que cito en este libro, tan poco de fiar como los demás? Respuesta breve: los expertos en conocimientos especializados pueden saber lo suficiente sobre las trampas en las que caen los expertos para evitar caer en ellas tan a menudo o hasta ese punto. Véase en el apéndice 4 mi análisis de esta importante e interesante cuestión, y de cómo todo este libro podría ser erróneo.

inevitabilidad de los candidatos presidenciales, hacia dónde apunta el valor de la vivienda, la clave para un matrimonio sólido, vitaminas, los beneficios del alcohol, la aspirina o el pescado, la existencia de armas de destrucción masiva, y así sucesivamente. Mientras en 2008 y 2009 el mundo veía tambalearse a sus instituciones financieras y económicas y en algunos casos venirse abajo, muchos encontraron exasperante que la gran mayoría de expertos financieros, desde aquellos que aconsejan a los jefes de Estado hasta los que asesoran a los trabajadores, no sólo fueran incapaces de prever los problemas, sino que en muchos casos concretos acudieran a los medios de comunicación para proclamar que la situación no era para tanto y, en general, no dijeran nada útil ni interesante sobre los problemas. Todos podemos estar de acuerdo en que existe una creciente epidemia de obesidad, pero a veces parece como si ni siquiera dos expertos se pusieran de acuerdo sobre lo que funciona a la hora de perder exceso de peso. Y aquellos de nosotros que esperamos que las escuelas de nuestros hijos mejoren tenemos que elegir entre expertos que dicen que los planes de estudio tienen que ser menos rígidos y con menos exámenes y quienes dicen justo lo contrario. En cualquier caso, vivimos un tiempo de aguda decepción con los expertos, aunque muchos de nosotros sigamos dependiendo de ellos y continuemos haciendo caso de sus consejos.

Confiar en expertos que probablemente están equivocados es sólo parte del problema. La otra cara de la moneda es que mucha gente casi ha renunciado a obtener buenos consejos de los especialistas. Lo que se ha conseguido es que todas sus cambiantes y contradictorias declaraciones suenen a veces como pura charlatanería (como el ruido de fondo de la vida



## Introducción

moderna). Creo que todos habremos pensado en un momento dado, o al menos escuchado a la gente que nos rodea, decir algo parecido a esto: *¡Expertos! Un día dicen que la vitamina X/el café/el vino/el medicamento Y/una gran hipoteca/los vídeos de aprendizaje para bebés/Six Sigma/multitarea/hogares limpios/discutir/invertir en Z/... es una cosa buena, y al siguiente dicen que es mala. ¿Para qué molestarse en prestarles atención? Más vale hacer lo que a uno le dé la gana. ¿Realmente queremos renunciar de este modo a los conocimientos especializados? Aunque los expertos por lo general sean incapaces de darnos la orientación clara y fiable que necesitamos, siguen existiendo, como veremos, situaciones en las que dejar de seguir sus consejos puede ser contraproducente, e incluso mortífero.*

De modo que no voy a emplear mucho tiempo en tratar de convencerle de que los expertos se equivocan con frecuencia y, posiblemente, de manera general. En cambio, este libro trata sobre *por qué* pasa esto y *por qué* deberíamos optar por buscar un asesoramiento más fiable. Para ello vamos a analizar cómo los expertos —científicos, magos de las finanzas y otras fuentes de conocimientos en las que se tiene mucha confianza— son presa de una serie de errores de medición, cómo llegan a caer en profundos errores sistemáticos que los hacen incurrir en trapacerías, e incluso en franca falta de honradez, y cómo las interacciones entre ellos tienden a empeorar más que a corregir estos problemas. También vamos a examinar la forma en que los medios se abren paso entre el flujo de dudosas declaraciones de expertos y las distorsionan aún más, y cómo nosotros mismos nos vemos atraídos hacia lo peor de estos resultados chapuceros, y cómo terminamos aún más engañados por Internet. Por último, trataremos de extraer de

todo lo que hemos descubierto una serie de directrices aproximadas que nos puedan ayudar a separar los dictámenes más sospechosos de los expertos del material que tenga más probabilidades de sostenerse.

Como he dicho, la mayoría de la gente está de acuerdo con la opinión de que existe un problema con los expertos. Pero algunos —en su mayoría expertos— protestan contra esa afirmación. Éstas son las tres objeciones que he encontrado más a menudo, junto con breves respuestas.

**1) Si los expertos están equivocados, ¿por qué nos encontramos mucho mejor ahora de lo que estábamos hace cincuenta o cien años?** Un distinguido catedrático lo expresó así en una nota que me envió por correo electrónico: «Nuestra esperanza de vida casi se ha duplicado en los pasados setenta y cinco años, y ello se debe a los expertos». En realidad, gran parte de ese aumento se produjo a principios del siglo xx gracias a unas pocas y decisivas mejoras, especialmente por el movimiento antitabaco. En lo que respecta a todos los medicamentos, herramientas de diagnóstico, técnicas quirúrgicas, dispositivos médicos, listas de alimentos que evitar y procedimientos y tecnologías muy importantes que pueblan las revistas médicas y se van filtrando en los medios de comunicación, hay que tener en cuenta lo siguiente: entre 1978 y 2001, según un estudio muy respetado,<sup>2</sup> la vida en Estados Unidos aumentó menos de tres años como promedio; cuando la caída de los índices de tabaquismo se ralentizó en torno a 1990, también lo hizo el aumento de la esperanza de vida. Cuesta afirmar que estamos flotando en un océano de consejos maravillosamente efectivos provenientes de una serie de expertos cuando hemos estado bordeando una nueva depresión, el índice de

divorcios está en torno al 50 por ciento, los precios de la energía ocasionalmente se disparan, las tasas de obesidad están aumentando, los niños cada vez sacan peores notas, estamos obligados a preocuparnos por ataques terroristas e incluso nucleares, cada año se extienden 118 millones de recetas de antidepresivos<sup>3</sup> en Estados Unidos, cantidades considerables de nuestros alimentos resultan periódicamente contaminados y, bueno, para qué seguir... Tal vez un modelo razonable de asesoramiento especializado sea el que se podría llamar «in-corrección intermitente»: es decir, los expertos nos engañan por lo general, pero de vez en cuando nos proporcionan consejos realmente útiles.

**2) No hay duda de que los expertos han cometido muchos errores en el pasado, pero ahora controlan la situación.** A mediados de 2008 los expertos hacían cola para hablar de los amplios y seguros controles que protegían nuestros bancos y otras instituciones financieras, dispositivos que no existían a finales de la década de 1920, justo antes de que estas instituciones comenzaran a derrumbarse. Los expertos en cáncer menean la cabeza cuando piensan en la manera en que generaciones de predecesores perdieron décadas buscando el origen viral o medioambiental de la mayoría de cánceres, antes de que se verificara la teoría más reciente de que el cáncer es causado por mutaciones en un pequeño número de genes (teoría que, como veremos, después de dos décadas casi no ha aportado beneficios a los pacientes). Casi todo el mundo ignoraba lo que estaba sucediendo a nuestro clima, o incluso se hablaba de una crisis de enfriamiento global, hasta que se llegó a la conclusión, hoy absolutamente aceptada, de un calentamiento global producido por el hombre. Así que ya ve-

mos cómo están las cosas. ¿Cómo hemos podido ser tan estúpidos antes? ¿Quién sería tan insensato como para cuestionar hoy lo que creen los expertos? En cualquier caso, afirmar que de las ideas erróneas hemos llegado a las correctas hace pensar que hoy existe un consenso entre los expertos sobre cuáles son las ideas correctas. Pero no existe nada parecido a un consenso. Cuando las creencias de los expertos chocan, alguien tiene que estar equivocado, y ello difícilmente es un signo de una inminente convergencia sobre la verdad.

Y por último, 3) **¿qué pasa si los expertos se equivocan por lo general? Ésa es la naturaleza de los conocimientos especializados: avanzan lentamente moviéndose a tientas entre cuestiones espinosas.** No hay duda de que vivimos en un mundo complejo en el que no hay respuestas fáciles, de modo que deberíamos esperar que nuestros expertos den muchos pasos en falso mientras van deshojando la verdad. No digo que los expertos no avancen o que deberían haberlo resuelto todo hace tiempo. Lo que estoy diciendo son tres cosas: deberíamos ser plenamente conscientes de que un gran porcentaje de los consejos de los expertos es erróneo; deberíamos averiguar si tal vez hay muchas más razones desconcertantes de por qué los expertos descarrilan tan a menudo que no sean «porque sencillamente ésa es la naturaleza de las cosas»; y deberíamos tomarnos la molestia de ver si podemos encontrar pistas que ayuden a distinguir los consejos de los expertos de la pura palabrería. Y, por otro lado, si a los expertos les preocupa que todos sus esfuerzos se conviertan en su mayor parte en respuestas erróneas, ¿por qué no se esfuerzan un poco más por transmitirnos esa información importante cuando son entrevistados en los noti-

## *Introducción*

ciarios matinales o en artículos de periódicos y no sólo cuando se les exponen claramente sus errores?

Como ya he empezado a utilizar el término «experto» a diestro y siniestro, supongo que debería asegurarme de que saben a qué me refiero con esta palabra. Los académicos estudian la «pericia» en pianistas, atletas, ladrones, pájaros, niños, ordenadores, testigos judiciales y magnates de la industria, por nombrar solamente unos pocos ejemplos. Pero cuando digo «experto», estoy pensando principalmente en alguien a quien los medios de comunicación podrían citar como autoridad creíble en algún tema; el tipo de persona al que nos referimos cuando decimos cosas como «según los expertos...». Son los que llamaría los expertos «públicos» o de «masas», personas con una posición que les permite expresar opiniones o divulgar hallazgos que un gran número de nosotros puede escuchar o decidir tenerlos en cuenta a la hora de tomar decisiones que pueden afectar a nuestras vidas. Los científicos son un ejemplo especialmente importante, pero también me interesan, por ejemplo, los expertos en negocios, en el cuidado de los hijos y en deportes, que suelen alcanzar cierto reconocimiento público por su experiencia y conocimientos. También diré algo sobre los gurús del pop, asesores de celebridades y expertos en medios de comunicación, así como sobre lo que llamo «expertos» locales: profesionales como médicos no orientados hacia la investigación, corredores de bolsa y mecánicos de automóviles.\*

\* Me interesan mucho menos quienes toman decisiones y los líderes —como ejecutivos empresariales o políticos—, que a su vez dependen en gran medida del consejo de los expertos. También paso por alto a ingenieros y diseñadores, que tienden a darnos cosas tangibles más que asesoramiento.

## EQUIVOCADOS

He oído decir, medio en broma, que los meteorólogos son las únicas personas que cobran por equivocarse. Yo diría que en ese sentido la *mayoría* de nuestros expertos cobran por equivocarse, y lo hacen muchas más veces que los meteorólogos. Voy a mostrar que, aunque el proceso de extraer información y consejos útiles de asuntos complejos puede ser, por su propia naturaleza, lento y errático, puede haber otras razones menos benevolentes por las que se equivocan los expertos. De hecho, veremos que las declaraciones de los expertos están tan *inclinadas* hacia el error que al final es más difícil, creo, explicar por qué a veces resultan correctas. Pero ello no significa que estemos irremediabilmente atascados en una ciénaga de malos consejos. Con una buena brújula, podemos encontrar la salida. Comencemos por explorar algo de la porquería.