

CIENCIA, DIFUSION Y CONFIANZA PUBLICA

Prof Dr Javier Morán

Catedrático de Innovación Alimentaria, Director del Instituto Universitario de Innovación Alimentaria y Director de la spin-off San Antonio Technologies en la UCAM-Universidad Católica San Antonio de Murcia. Profesor Titular excedente del Instituto Nacional de Salud Pública de México. Profesor Visitante en la Universidad ISalud de Buenos Aires-Argentina. Profesor Visitante en la Universidad USIL de Lima (Perú).

CONFIANZA PÚBLICA EN LA “CIENCIA”

Es indudable que la confianza pública peruana en la “ciencia” se está erosionando y en ello interviene particularmente la creciente polarización de los sectores sociales y políticos y el fuerte compromiso de los interesados a lo que se une el hecho de que los roles tradicionales de los expertos, como garantes de la información, se ven disminuidos por una difusión cada vez más rápida de la información, independientemente de su calidad. Todo esto hace que en lo que se refiere a la nutrición, hoy día sea imposible distinguir la sustancia del ruido lo que reduce la confianza ciudadana en cualquier información que no responda a sus premisas preconcebidas.

Algunos sectores no científicos, pero implicados en la supuesta difusión de la ciencia, tratan, desde hace tiempo, de socavar toda aquella información científica que no comulgue con unos vínculos preestablecidos y trata sistemáticamente de negarse a reconocer aquellos resultados que no sean los que esperan. Todo lo nuevo no es bienvenido aunque esté avalado por nuevos datos científicos incontrovertibles.

El gran problema de los voceros científicos “oficiales” es que su conocimiento genera desconfianza, por sectario y reducido, y sus ideas no cumplen con los mínimos estándares de rigor científico y ético sin olvidar que los que tanto presumen de independencia suelen ser quienes más conflictos de interés actuales y/o históricos, ya sean financieros o de otros tipos, tienen lo que en sí mismo desacredita sus conclusiones.

La utilización de los medios de comunicación desempeña, sin duda, un importante papel en la reducción de la confianza pública en la ciencia. La explosión y la inmediatez de las fuentes de información son a la vez una ventaja y una barrera para la comprensión de la ciencia por parte del público. La facilidad con la que hoy se pueden compartir puntos de vista no solo facilita la difusión de voces bien informadas e imparciales, con criterios basados en la evidencia, sino de voces que tergiversan intencionalmente hechos con desprecio absoluto a la realidad científica de manera que el volumen, la multiplicidad de fuentes, y la frecuencia y las disparidades en el “mensaje” hacen que la información precisa y objetiva de la información disponible sea intencionalmente sesgada o abiertamente tergiversada, algo que se hace insoportable para casi todas las audiencias¹²³.

¹ Ioannidis JP. Implausible results in human nutrition research. *BMJ* . 2013;347:f6698.

² Rosenbaum L. The march of science—The true story. *N Engl J Med* . 2017;377(2):188–92.

³ Nichols T. How America lost faith in expertise and why that’s a giant problem. *Foreign Aff* . 2017;96(2):60–73.

La integridad es fundamental para cualquier transmisor de noticias de nutrición con el fin de generar confianza pública en la investigación y en la aplicación de nuevos conocimientos, especialmente en campos que afectan directamente la salud pública. Se necesitan las mejores prácticas para reforzar los esfuerzos para promover, apoyar y sostener la mejor ciencia para la acción individual y/o pública y ayudar a cumplir las responsabilidades respectivas para ganar y mantener la confianza del público en los avances científicos pasados, presentes y futuros⁴⁵⁶.

ALFABETIZACION CIENTIFICA

La alfabetización científica es fundamental tanto para el funcionamiento de la civilización moderna como para su avance. Influye en los valores y preferencias de la sociedad, brinda oportunidades y es esencial para evaluar la credibilidad de las fuentes de información y comprender la evidencia que sustenta las políticas y la gestión de riesgos. La alfabetización científica también cultiva un aprecio por la naturaleza evolutiva de la ciencia y, por ende, la evolución de las recomendaciones basadas en la evidencia, incluida la orientación dietética⁷⁸.

Además, la conciencia general de los consumidores sobre la evidencia científica que subyace a muchos problemas contemporáneos de preocupación social a menudo es baja y los consumidores confían en varias fuentes de información para formarse sus opiniones siendo los científicos de las universidades las fuentes de información más confiables en comparación con los medios fácilmente accesibles y los comunicadores con ínfulas científicas y claros intereses partidistas⁹.

Cada vez parece más claro que en Perú existe una falta generalizada de confianza por parte de los ciudadanos en la seguridad actual del sistema alimentario (incluida la falta de confianza en las entidades públicas relevantes y responsables), mientras que la confianza en los profesionales médicos y los investigadores universitarios es cada vez más sólida lo que está provocando, mal que le pese a algunos, que la sociedad esté exigiendo unas recomendaciones y políticas basadas en evidencia que sean promovidas por la Academia¹⁰ como la fuente de información más creíble y confiable para los consumidores.

Por el contrario, cuando la información no se basa en ciencia sino en creencias y políticas personales los ciudadanos manifiestan su descontento y desacuerdo aunque mentiras repetidas con supuesta base científica o hechas por pretendidos científicos pueden erosionar la confianza en los científicos por parte del público lo que amplifica la necesidad de que los comunicadores científicos tomen decisiones transparentes y se basen en la evidencia con la finalidad de

⁴ Ioannidis JP. We need more randomized trials in nutrition—preferably large, long-term, and with negative results. *Am J Clin Nutr* . 2016;103(6):1385–6.

⁵ Gauchat G. Politicization of science in the public sphere: A study of public trust in the United States, 1974 to 2010. *Am Sociol Rev* . 2012;77:167–87.

⁶ Brown AW, Ioannidis JP, Cope MB, Bier DM, Allison DB. Unscientific beliefs about scientific topics in nutrition. *Adv Nutr* . 2014;5(5):563–5.

⁷ Twenge JM, Campbell WK, Carter NT. Declines in trust in others and confidence in institutions among American adults and late adolescents, 1972–2012. *Psychol Sci* . 2014;25(10):1914–23.

⁸ Wynne B. Public engagement as a means of restoring public trust in science—Hitting the notes, but missing the music? *Community Genet* . 2006;9(3):211–20.

⁹ Papadopoulos A, Sargeant JM, Majowicz SE, Sheldrick B, McKeen C, Wilson J, Dewey CE. Enhancing public trust in the food safety regulatory system. *Health Policy* . 2012;107(1):98–103.

¹⁰ Brannon PM, Taylor CL, Coates PM. Use and applications of systematic reviews in public health nutrition. *Annu Rev Nutr* . 2014;34:401–19.

umentar el conocimiento científico entre el público, al tiempo que respetar otros factores que influyen en la toma de decisiones y las posiciones políticas de un individuo particular¹¹.

CONFLICTO DE INTERESES Y OBJETIVIDAD

Emanuel y Thompson¹² proporcionan una definición más enfocada del conflicto de intereses en el contexto de la biomedicina como un “conjunto de circunstancias o condiciones en las que el juicio profesional de interés primario, como la integridad y la calidad de la investigación, tiende a estar indebidamente influenciado por un interés secundario, como la ganancia financiera personal”. Del mismo modo, la Academia Nacional de Medicina (entonces el Instituto de Medicina) definió el conflicto de intereses con respecto a la investigación médica como “un conjunto de circunstancias que crea un riesgo sobre el juicio profesional de manera que el interés primario será indebidamente influenciado por un interés secundario”¹³.

La manera habitual de tratar de desacreditar al distinto es acusarle de tener conflictos de interés (porque saben que la confianza del público es sensible a ella¹⁴ y porque este confía más en los científicos cuando creen que actúan independientemente de los intereses financieros¹⁵) renunciando a entender el hecho de que las opiniones divergentes no tienen por qué (siempre) relacionarse con una ganancia personal tangible, sino que pueden responder a una visión diferente desde la objetividad sin ningún sesgo personal, compromiso de valor o intereses personales¹⁶.

Existen, particularmente entre los portavoces anti-industriales, conflictos revestidos de creencias personales sólidas pretendiendo así que sean más difíciles de cuantificar y controlar pero un análisis objetivo demuestra que frente a la evidencia clara de que a la mayoría de los científicos universitarios no se les ha podido demostrar ninguna correlación entre aportes financieros y los resultados de su investigación, los portavoces mencionados cada vez están más ligados a fundaciones filantrópicas y otras organizaciones privadas que a menudo tienen agendas definidas y buscan afectar la política pública por lo que cada vez es más relevante que estos portavoces, teóricamente independientes, descubran todos los intereses secundarios que pueden comprometer su objetividad, requiriéndoles un nivel de transparencia al menos similar al que ellos exigen a quienes opinan de manera discrepante¹⁷¹⁸¹⁹.

¹¹ Hmielowski JD, Feldman L, Myers TA, Leiserowitz A, Maibach E. An attack on science? Media use, trust in scientists, and perceptions of global warming. *Public Underst Sci* . 2014;23(7):866–83.

¹² Emanuel EJ, Thompson DF. The concept of conflicts of interest. In: Emanuel EJ, Grady C, Crouch RA, Lie RK, Miller FG, Wendler D, editors. *The Oxford Textbook of Clinical Research Ethics* . Oxford: Oxford University Press; 2008:758–66.

¹³ Committee on Conflict of Interest in Medical Research E, and Practice. *Conflict of Interest in Medical Research, Education, and Practice* . Washington, DC: National Academies Press; 2009.

¹⁴ Davidoff F, DeAngelis CD, Drazen JM, Hoey J, Hojgaard L, Horton R, Kotzin S, Nicholls MG, Nylenna M, Overbeke AJ et al. . Sponsorship, authorship, and accountability. *Lancet* . 2001;358(9285):854–6.

¹⁵ McComas KA. Session 5: Nutrition communication. The role of trust in health communication and the effect of conflicts of interest among scientists. *Proc Nutr Soc* . 2008;67(4):428–36.

¹⁶ <https://plato.stanford.edu/entries/scientific-objectivity/>

¹⁷ Szajewska H. Clinical practice guidelines: Based on eminence or evidence? *Ann Nutr Metab* . 2014;64(3–4):325–31.

¹⁸ <https://portside.org/2015-10-19/governments-new-dietary-guidelines-ignite-huge-food-industry-backlash>

¹⁹ <https://www.politico.com/story/2015/10/the-money-behind-the-fight-over-healthy-eating-214517>

RIGOR CIENTIFICO

En 2014, el New York Times²⁰ destacó en un artículo la preocupación por la reproductibilidad de la investigación, enfatizando los roles de sesgo de publicación, uso de estadísticas, fraude y prácticas de investigación cuestionables, Muchas de estas preocupaciones salieron a la luz en el provocativo estudio de 2005 de Ioannidis²¹ titulado “Por qué la mayoría de los hallazgos de investigación publicados son falsos?”. Resulta indudable que la reproductibilidad en la investigación y la relevancia clínica solo puede ser juzgada por científicos y en ningún caso por divulgadores amateurs que desconocen las bases de la investigación y la evidencia²².

El rigor científico se definió en una publicación de la Sociedad Americana de Microbiología como "enfoques teóricos o experimentales realizados de una manera que aumenta la confianza en la veracidad de sus hallazgos, con la veracidad definida como verdad o exactitud"²³, destacando lo que se define como “honestidad intelectual” algo que garantiza, desde la integridad, la opinión de los investigadores universitarios en función de los valores institucionales que presiden estas instituciones y su persecución de conductas indebidas²⁴. Adicionalmente, las sociedades académicas han desarrollado códigos de conducta para científicos miembros relacionados con la mala conducta²⁵. Frente a estos hechos, se ha demostrado internacionalmente que los comunicadores fuera del circuito de la ciencia, proveen, muchas veces por su falta de rigor, de información sesgada, arrogante, complaciente y, a menudo, fraudulenta²⁶ lo que hace necesario establecer unas bases que aseguren la transparencia y coherencia de sus informaciones²⁷.

Pongamos, a propósito de este tema, un ejemplo repetido de manera frecuente sobre la información nutricional en relación con el consumo de alimentos industriales y las estimaciones de su consumo ya que la mayoría de las veces se basan en ingestas de alimentos auto-informadas, que no necesariamente se correlacionan con los biomarcadores sanguíneos de exposición y que, a menudo, no tienen en cuenta las limitaciones para derivar los niveles de ingesta de nutrientes a partir de los datos de ingesta de alimentos que dependen de las bases de datos de composición de alimentos que con demasiada frecuencia son antiguas (no representan los alimentos disponibles en la actualidad, y no tienen en cuenta adecuadamente las variaciones en el contenido de nutrientes de muchos alimentos)^{28,29,30}.

²⁰ <https://www.nytimes.com/2014/01/21/science/new-truths-that-only-one-can-see.html>

²¹ Ioannidis JP. Why most published research findings are false. *PLoS Med* . 2005;2(8):e124.

²² Freedman LP, Cockburn IM, Simcoe TS. The economics of reproducibility in preclinical research. *PLoS Biol* . 2015;13(6):e1002165.

²³ Casadevall A, Fang FC. Rigorous science: A how-to guide. *MBio* . 2016;7(6).

²⁴ Aubert Bonn N, Godecharle S, Dierickx K. European universities' guidance on research integrity and misconduct. *J Empir Res Hum Res Ethics* . 2017;12(1):33–44.

²⁵ Stark L. The science of ethics: Deception, the resilient self, and the APA code of ethics, 1966–1973. *J Hist Behav Sci* . 2010;46(4):337–70.

²⁶ Alexander N, Rowe S, Brackett RE, Burton-Freeman B, Hentges EJ, Kretser A, Klurfeld DM, Meyers LD, Mukherjea R, Ohlhorst S. Achieving a transparent, actionable framework for public–private partnerships for food and nutrition research. *Am J Clin Nutr* . 2015;101(6):1359–63.

²⁷ EFSA-Scientific-Committee. Guidance on the assessment of the biological relevance of data in scientific assessments. *EFSA J* . 2017;15(8):73.

²⁸ Kieser A, Nicolai AT. Success factor research—Overcoming the trade-off between rigor and relevance?. *J Manage Inquiry* . 2005;14(3):275–9.

²⁹ Committee FRRS. Enhancing Research Reproducibility . Federation of American Societies for Experimental Biology, 2016.

³⁰ Committee on Responsible Science, Committee on Science E, Medicine, and Public Policy, Affairs PaG. Fostering Integrity in Research . The National Academies of Sciences, Engineering and Medicine, 2017.

Otro aspecto controvertido es el de la evidencia científica derivada de la investigación observacional en nutrición humana y su conexión con los resultados de salud ya que muchas veces no consideran factores relevantes que incluyen el tiempo requerido para observar los resultados de los beneficios y riesgos y los desafíos metodológicos relacionados con la obtención y el cumplimiento de las modificaciones dietéticas, la medición de exposiciones relevantes, la descripción de la heterogeneidad de la población y la medición de las interacciones de los nutrientes con otros componentes de la dieta. Los datos observacionales son propensos a ocurrencias, sesgos y factores de confusión, en consonancia con el historial deficiente de replicación de los resultados de los estudios observacionales. La confianza en los datos observacionales que vinculan las exposiciones de alimentos y nutrientes a los resultados de salud y enfermedad impone limitaciones en la solidez de la evidencia para respaldar las conclusiones, especialmente cuando se relacionan con resultados de enfermedades multi-etiológicas específicas. En ausencia de datos de dosis-respuesta, la evidencia observacional generalmente se considera "baja" en el enfoque de calificación GRADE³¹³²³³³⁴.

La investigación en la ciencia de la nutrición conlleva cargas adicionales para el rigor y la reproductibilidad. Una de esas cargas son las "creencias no científicas" que resultan de la familiaridad casual que todos experimentamos con los alimentos. Otra carga son las expectativas de la "mejor ciencia" que acompaña comprensiblemente los hallazgos de la investigación con una aplicabilidad inmediata en la toma de decisiones diaria relevante para la salud. No existe una solución única para superar los desafíos de obtener evidencia de calidad para respaldar las recomendaciones de nutrición y la política de nutrición porque las soluciones requieren combinaciones de estudios clínicos grandes y a largo plazo, inclusión de relaciones dosis-respuesta en el diseño de estudios observacionales, enfoques de aleatorización mendeliana en nutrición y otros enfoques³⁵.

TRANSPARENCIA

La transparencia en la ciencia se refiere a la apertura en todos los aspectos de la conducta y la revisión de la investigación realizada por científicos, editores, divulgadores y formuladores de políticas. Esto incluye la divulgación de cómo y por quién se realizó la recopilación de datos, los análisis y la interpretación, temas relacionados directa e indirectamente con el concepto amplio y limitado de la financiación del trabajo y, de manera importante, cuál es la base firme de todas las conclusiones y recomendaciones y la fuerza de la evidencia en la que se basan, beneficiarios y oponentes de las mismas, declaración de todos los posibles sesgos e intereses en competencia

³¹ Franks PW, Atabaki-Pasdar N. Causal inference in obesity research. *J Intern Med* . 2017;281(3):222–32.

³² Ohlhorst SD, Russell R, Bier D, Klurfeld DM, Li Z, Mein JR, Milner J, Ross AC, Stover P, Konopka E. Nutrition research to affect food and a healthy lifespan. *Adv Nutr* . 2013;4(5):579–84.

³³ Stampfer M. Observational epidemiology is the preferred means of evaluating effects of behavioral and lifestyle modification. *Control Clin Trials* . 1997;18(6):494–9.; discussion 514–6.

³⁴ <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html>

³⁵ Brozek JL, Akl EA, Alonso-Coello P, Lang D, Jaeschke R, Williams JW, Phillips B, Lelgemann M, Lethaby A, Bousquet J et al. . Grading quality of evidence and strength of recommendations in clinical practice guidelines. Part 1 of 3. An overview of the GRADE approach and grading quality of evidence about interventions. *Allergy* . 2009;64(5):669–77.

que influyen en interpretación de la evidencia e identificación de aquellos que pueden ser modificados por nuevos conocimientos³⁶³⁷.

La intención de la transparencia es mejorar la calidad y el impacto de la investigación al ser trasladada al público razón por la que es importante una clara definición de los roles apropiados de los financiadores, defensores, partes interesadas y el público para poder traducir objetivamente la evidencia científica lo que se logra por el liderazgo de expertos y de aquellos que no tienen intereses creados más allá del bien común en los resultados científicos o las recomendaciones de políticas y prácticas.

Un aspecto a vigilar siempre son las tácticas abusivas, incluyendo el acoso orquestado con desafíos a la reputación de un científico y/o la distorsión intencional de los resultados científicos y su interpretación³⁸ porque la búsqueda de la transparencia por parte de los científicos atacados puede redirigir el tiempo del investigador y otros recursos de la investigación a tareas no productivas e informativas que no son de interés público.

DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN CIENTIFICA

La mayor y más importante función de los investigadores en la información al público, especialmente con respecto a la nutrición y la ciencia de los alimentos, debe mejorar la comprensión y la capacidad de los medios de comunicación, los responsables políticos y los ciudadanos para discriminar investigaciones confiables³⁹⁴⁰.

La sólida y cada vez mayor base de evidencia que conecta los alimentos con la salud genera una creciente demanda pública de información nutricional. Las numerosas fuentes de información sobre nutrición incluyen medios tradicionales, blogs y otras plataformas nuevas, profesionales de la salud, el gobierno, centros de investigación y la información de los alimentos a través de etiquetas y publicidad. Los usos de estas fuentes cambian con el tiempo y difieren según la edad y otras características demográficas si bien, la alfabetización científica y mediática sigue siendo una brecha importante para la toma de decisiones informada de los consumidores. Entre las numerosas fuentes de información, los científicos académicos son las fuentes más confiables de información sobre salud o nutrición y aunque la calidad y la precisión de la información nutricional varían notablemente dentro y a través de estas fuentes, la simple exposición a cualquier información nutricional tiene el efecto de aumentar la conciencia pública⁴¹.

El panorama de la información nutricional y su utilidad están cargados de deficiencias, oportunismo y, en algunos casos, fraude, aprovechándose de un público que no puede evaluar la calidad y precisión de la información proporcionada, mucho menos si la información se entrega en ausencia de la base de evidencia en la que se basa. Las fuentes de los medios de

³⁶ IOM NRC (Institute of Medicine—National Research Council). Integrity in Scientific Research: Creating an Environment that Promotes Responsible Conduct . Washington, DC: National Academies Press; 2002.

³⁷ Nosek BA, Alter G, Banks GC, Borsboom D, Bowman SD, Breckler SJ, Buck S, Chambers CD, Chin G, Christensen G et al.. Scientific standards. Promoting an open research culture. Science. 2015;348(6242):1422–5.

³⁸ Lewandowsky S, Bishop D. Research integrity: Don't let transparency damage science. Nature . 2016;529(7587):459–61.

³⁹ <http://www.informationr.net/ir/9-3/paper178.html>

⁴⁰ WHO. Disseminating the Research Findings. Geneva: WHO; 2014.

⁴¹ van Dillen SM, Hiddink GJ, Koelen MA, de Graaf C, van Woerkum CM. Understanding nutrition communication between health professionals and consumers: Development of a model for nutrition awareness based on qualitative consumer research. Am J Clin Nutr . 2003;77(4 Suppl):1065S–72S.

comunicación a menudo no proporcionan suficiente detalle o contenido para que los consumidores puedan discernir la veracidad de los resultados de la investigación, y el 22% de los consumidores informan que están confundidos por las noticias de nutrición⁴². Los estudios han demostrado que el consumidor promedio se esfuerza por aplicar con precisión los conocimientos sobre nutrición para guiar sus elecciones dietéticas, incluido el control del tamaño de las porciones, y la obtención de niveles adecuados de nutrientes de los alimentos procesados, especialmente cuando conocen recomendaciones de fuentes autorizadas⁴³. Otros señalan que si bien el entorno alimentario tiene una influencia generalizada en el comportamiento del consumidor, en última instancia, el consumidor es quien toma decisiones finales sobre su dieta y, por lo tanto, es esencial que el consumidor identifique y compre alimentos que apoyen dietas saludables a través de información objetiva⁴⁴ que impida el conflicto entre ciencia, valores, preferencias y creencias.

Existe una creciente sensación de que la alfabetización científica centrada en las habilidades de pensamiento crítico debe introducirse en la escuela primaria, enfatizando la comprensión del proceso científico y al mismo tiempo restando énfasis a la atención exclusiva a los resultados y, por lo tanto, capacitando a los ciudadanos para evaluar la evidencia. y entender la naturaleza evolutiva de la ciencia⁴⁵.

Las campañas sociales de salud pública exitosas generalmente incluyen estrategias de comunicación nutricional combinadas con otras estrategias para lograr un cambio de comportamiento positivo⁴⁶ pues si bien la confianza pública en las recomendaciones con base científica es un componente esencial en el cambio de comportamiento, no es suficiente a menos que las comunicaciones sean "memorables y accionables", dirigidas apropiadamente a la población deseada y respaldadas por cambios contextuales apropiados⁴⁷.

Dadas las diferencias en la aceptación de la educación nutricional entre los individuos y las comunidades, se necesitan innovaciones, incluida la educación nutricional adaptada por computadora. Por ejemplo, la heterogeneidad de la población en respuesta a la información puede tener orígenes inesperados. Un estudio encontró que los mensajes dirigidos a los padres con hijos para proporcionar alimentos saludables en el entorno familiar fueron más influyentes cuando los padres se identificaron con otros participantes del estudio⁴⁸. Por lo tanto, la amplia adopción de recomendaciones dietéticas depende de algo más que de la difusión de información

⁴² Ayoob KT, Duyff RL, Quagliani D, American Dietetic A. Position of the American Dietetic Association: Food and nutrition misinformation. *J Am Diet Assoc* . 2002;102(2):260–6.

⁴³ Motteli S, Keller C, Siegrist M, Barbey J, Bucher T. Consumers' practical understanding of healthy food choices: A fake food experiment. *Br J Nutr* . 2016;116(3):559–66.

⁴⁴ Goldberg JP, Sliwa SA. Communicating actionable nutrition messages: Challenges and opportunities. *Proc Nutr Soc* . 2011;70(1):26–37.

⁴⁵ Webb D, Byrd-Bredbenner C. Overcoming consumer inertia to dietary guidance. *Adv Nutr* . 2015;6(4):391–6.

⁴⁶ Snyder LB. Health communication campaigns and their impact on behavior. *J Nutr Educ Behav* . 2007;39(2 Suppl):S32–40.

⁴⁷ Ratner RK, Riis J. Communicating science-based recommendations with memorable and actionable guidelines. *Proc Natl Acad Sci U S A* . 2014;111 Suppl 4:13634–41.

⁴⁸ Brug J, Oenema A, Kroeze W, Raat H. The internet and nutrition education: Challenges and opportunities. *Eur J Clin Nutr* . 2005;59 Suppl 1:S130–7.

destinada a cambiar las prácticas de los consumidores. Los productores y distribuidores de alimentos también son audiencias importantes⁴⁹.

FUENTES DE DESCONFIANZA

La exactitud de la información comunicada y la divulgación de las fuentes responsables de esa información influyen en cómo la información es valorada por las audiencias previstas. No es sorprendente que la información que luego se revele como inexacta erosione la confianza del público en la fuente y, tal vez, más generalmente en el campo o sector subyacente⁵⁰. Además, las exageraciones que generan expectativas inalcanzables pueden erosionar la confianza y el apoyo del público; sin embargo, se necesitan pruebas adicionales para comprender los vínculos entre la publicidad exagerada, la confianza pública y el apoyo público⁵¹.

Fácilmente comprensible, la información científica transparente contribuye a la confianza al informar y capacitar a los consumidores⁵². La falta de transparencia, ya sea por la falta de divulgación o por el uso de términos técnicos que no son fáciles de entender, limita la capacidad del público para usar la información que es necesaria para tomar decisiones informadas⁵³.

LOS CIENTÍFICOS Y LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Independientemente de la base de evidencia científica, las estrategias de comunicación utilizadas para informar al público sobre hallazgos clave pueden moldear las percepciones y opiniones de la información científica. Por lo tanto, la descripción de los resultados de la investigación en los medios de comunicación influye significativamente en las creencias de los consumidores⁵⁴.

Los estilos de comunicación efectivos, incluyendo la calidez y accesibilidad del comunicador, son de importancia central⁵⁵. La forma en que se presenta la información científica a través de los medios de comunicación afecta la confianza, el empoderamiento y la toma de decisiones de los consumidores, y, por lo tanto, la educación de los científicos sobre la alfabetización mediática es esencial para quienes buscan avanzar en la traducción de la evidencia científica a la salud pública. Desafortunadamente, los científicos a menudo tienden a dirigir sus esfuerzos de comunicación para corregir la información errónea sin tener en cuenta los factores que llevan a

⁴⁹ Rowe S, Alexander N, Almeida N, Black R, Burns R, Bush L, Crawford P, Keim N, Kris-Etherton P, Weaver C. Food science challenge: Translating the dietary guidelines for Americans to bring about real behavior change. *J Food Sci* . 2011;76(1):R29–37.

⁵⁰ Anthony R. Risk communication, value judgments, and the public-policy maker relationship in a climate of public sensitivity toward animals: Revisiting Britain's foot and mouth crisis. *J Agr Environ Ethic* . 2004;17(4-5):363–83.

⁵¹ Master Z, Resnik DB. Hype and public trust in science. *Sci Eng Ethics* . 2013;19(2):321–35.

⁵² Brown KA, de Wit L, Timotijevic L, Sonne AM, Lahteenmaki L, Brito Garcia N, Jeruszka-Bielak M, Sicinska E, Moore AN, Lawrence M et al. . Communication of scientific uncertainty: International case studies on the development of folate and vitamin D Dietary Reference Values. *Public Health Nutr* . 2015;18(8):1378–88.

⁵³ Skinner HG, Calancie L, Vu MB, Garcia B, DeMarco M, Patterson C, Ammerman A, Schisler JC. Using community-based participatory research principles to develop more understandable recruitment and informed consent documents in genomic research. *PLoS One* . 2015;10(5):e0125466.

⁵⁴ Bubela T, Boon H, Caulfield T. Herbal remedy clinical trials in the media: A comparison with the coverage of conventional pharmaceuticals. *BMC Med* . 2008;6:35.

⁵⁵ Baron N. So you want to change the world. *Nature* . 2016;540:517–9.

la aceptación inicial por parte del público⁵⁶, y rara vez comprenden que es más probable que el público confíe en la información de comunicadores amistosos y auténticos, no necesariamente siempre los más informados⁵⁷.

Los mensajes contradictorios de nutrición relacionados con los beneficios y riesgos para la salud están asociados con la confusión del consumidor, la falta de confianza en los científicos de la nutrición, la reacción en contra de las recomendaciones nutricionales y la disminución de la intención y el compromiso para modificar los comportamientos nutricionales^{58,59}. La información nutricional en los medios populares a menudo se presenta como "no concluyente, cambiante y abierta a la interpretación"⁶⁰. Además, los miembros de los medios de comunicación pueden carecer del nivel de conocimientos científicos necesarios para evaluar la investigación nutricional y, por lo tanto, confiar en la experiencia científica para evaluar la solidez de las pruebas⁶¹. La "incertidumbre" general cuando se expresa por expertos se amplifica por la falta de consenso entre los científicos y el logro de un consenso en estas áreas puede servir para llevar información más consistente a los medios y limitar mensajes de nutrición contradictorios al público⁶².

RESPONSABILIDAD

En "Responsabilidad y confianza pública"⁶³, Brody define la responsabilidad para las organizaciones sin fines de lucro a través de "tres preguntas fundamentales: ante quién es responsable, sobre qué y cómo".

Las organizaciones sin fines de lucro son responsables ante las agencias reguladoras, las organizaciones pares, los constituyentes (que incluyen donantes, miembros, clientes, medios de comunicación, contratistas y personal) y el público (medido por el valor social de las actividades de la organización). Lo más desafiante es la heterogeneidad de los diversos constituyentes y sus diferentes expectativas, con algunos con falta de capacidad de respuesta y otros con las mejores prácticas, la divulgación o la inclusión, entre otros resultados. Brody propuso 4 estándares de desempeño voluntarios prácticos y medibles que se adhieren al concepto de responsabilidad para las organizaciones sin fines de lucro y que trascienden el cumplimiento normativo técnico. Estos son compromisos a probidad fiscal, buen gobierno, adherencia a la dirección y misión de los donantes (con la garantía de expectativas compartidas entre todos los donantes diversos, incluidos los contribuyentes), y la efectividad del programa en relación con la misión y las

⁵⁶ Dudo A, Besley JC. Scientists' prioritization of communication objectives for public engagement. *PLoS One* . 2016;11(2):e0148867.

⁵⁷ Fiske ST, Dupree C. Gaining trust as well as respect in communicating to motivated audiences about science topics. *Proc Natl Acad Sci U S A* . 2014;111 Suppl 4:13593–7.

⁵⁸ Nagler RH. Adverse outcomes associated with media exposure to contradictory nutrition messages. *J Health Commun* . 2014;19(1):24–40.

⁵⁹ Lee CJ, Nagler RH, Wang N. Source-specific exposure to contradictory nutrition information: Documenting prevalence and effects on adverse cognitive and behavioral outcomes. *Health Commun* . 2018;33(4):453–61.

⁶⁰ Dodds A, Chamberlain K. The problematic messages of nutritional discourse: A case-based critical media analysis. *Appetite* . 2017;108:42–50.

⁶¹ Rowe SB. Communicating science-based food and nutrition information. *J Nutr* . 2002;132(8 Suppl):2481S–2S.

⁶² Herman RA, Raybould A. Expert opinion vs. empirical evidence: The precautionary principle applied to GM crops. *GM Crops Food* . 2014;5(1):8–10.

⁶³ Brody E. Accountability and public trust. In: Salamon L editor. *The State of Nonprofit America* . Washington, DC: ASPEN Institute & Brookings Institute Press, 2002:471–98.

actividades de la organización, incluido el impacto de las políticas. Estos componentes abarcan cómo las organizaciones gestionan las diversas expectativas de las unidades constitutivas que son tanto internas como externas a una organización⁶⁴, cómo gestionan su dependencia de los financiadores sin comprometer la misión y los valores de una organización, y cómo las organizaciones gestionan la apertura al escrutinio público y la disposición a aceptar la responsabilidad por las decisiones⁶⁵. Los dominios de responsabilidad y sus medidas difieren entre las organizaciones sin fines de lucro en relación con las misiones de las organizaciones⁶⁶. Morrison y Salipante⁶⁷ describen la necesidad de una "responsabilidad negociable" no estandarizada en lugar de una "responsabilidad basada en reglas" como un medio para abordar mejor las medidas de éxito dependientes del contexto para organizaciones complejas, mientras se mantienen fieles a la historia, los valores y la misión de una organización. Las medidas de rendición de cuentas son esenciales no solo para generar puntos de vista favorables sobre el compromiso de la organización con el bien público, sino también para crear una atmósfera de estabilidad y claridad que facilite las asociaciones, la influencia política, la filantropía y, por lo tanto, la relevancia y sostenibilidad de la organización.

Se publican muchos marcos de responsabilidad para organizaciones sin fines de lucro que generalmente incluyen 3 elementos clave⁶⁸: un compromiso con las normas operativas relativas a las funciones y responsabilidades de los miembros, incluida la adhesión a los códigos de conducta; una acogida del escrutinio público; y diálogo autoritario sobre la responsabilidad al responsabilizar a todos sus miembros, incluido el liderazgo, por los roles designados de cada uno dentro de la organización.

La rendición de cuentas en alimentación y nutrición también incluye a los gobiernos y las organizaciones gubernamentales que son responsables de la salud de la población. Kraak y Story⁶⁹ propusieron un marco de rendición de cuentas para las asociaciones voluntarias entre el gobierno y las partes interesadas de la industria alimentaria con el fin de facilitar entornos alimentarios saludables, lo que incluye la articulación de objetivos claros, así como la gobernanza y las normas de rendimiento para todas las partes interesadas en el sistema alimentario. El marco incluye evaluación, comunicación, cumplimiento y capacidad de respuesta a la mejora.

Las asociaciones público-privadas dentro del área de alimentación y nutrición probablemente han atraído la atención más directa en consideraciones de responsabilidad. La confianza basada en una base de responsabilidad es esencial cuando se crean asociaciones público-privadas que involucran a las partes interesadas en todo el sistema alimentario⁷⁰. Como tal, esta área en

⁶⁴ Romzek B, Dubnick MJ. Accountability in the public sector: Lessons from the Challenger tragedy. *Public Adm Rev* . 1987;47(3):227–38.

⁶⁵ Lawry RP. Accountability and nonprofit organizations: An ethical perspective. *Nonprofit Manage Leadersh* . 1995;6(2):171–80.

⁶⁶ Brown LD, Moore MH. Accountability, strategy, and international nongovernmental organizations. *Nonprofit Volunt Sector Q* . 2001;30(3):569–87.

⁶⁷ Morrison JB, Salipante P. Governance for broadened accountability: Blending deliberate and emergent strategizing. *Nonprofit Volunt Sector Q* . 2007;36(2):195–217.

⁶⁸ Mitchell GE. Creating a philanthropic marketplace through accounting, disclosure, and intermediation. *Public Perform Manage Rev* . 2014;38(1):23–47.

⁶⁹ Kraak V, Story M. Guiding principles and a decision-making framework for stakeholders pursuing healthy food environments. *Health Aff (Millwood)* . 2015;34:1972–8.

⁷⁰ Kraak VI, Swinburn B, Lawrence M, Harrison PF. The accountability of public-private partnerships with food, beverage and quick-serve restaurant companies to address global hunger and the double burden of malnutrition. *United Nations System Standing Committee on Nutrition: News*, 2011;39:11–24.

particular es un modelo útil para extrapolar las mejores prácticas potenciales destinadas a mejorar la rendición de cuentas al servicio de la confianza pública. Kraak et al⁷¹. examinó las controvertidas asociaciones público-privadas y los tipos de compromisos similares en materia de alimentación y nutrición que involucraban a las organizaciones de las Naciones Unidas y desarrolló una herramienta de rendición de decisiones y responsabilidad en función de los riesgos de 6 pasos para orientar las decisiones futuras en relación con el compromiso con las asociaciones público-privadas⁷². La herramienta incluye elementos de compatibilidad y seguridad de que todos los miembros de las asociaciones público-privadas tienen una misión, valores y objetivos compartidos en relación con el compromiso. Esto incluye evaluaciones comunes de riesgo-beneficio, cumplimiento de los códigos de conducta y la garantía de logro de los beneficios. El marco requiere que los intereses públicos y los intereses comerciales tengan límites claros, como evitar el copatrocinio inapropiado o hacer marcas de productos no saludables. La herramienta también destaca la importancia de "nivelar el campo de juego" en la estructuración de las relaciones de las asociaciones público-privadas, la autoridad para tomar decisiones y la influencia.

RESUMEN

La confianza pública en la ciencia de la nutrición es la base sobre la cual se basa el progreso de la nutrición y la salud, incluida la adecuada salud pública.

Se ha revisado exhaustivamente la literatura y las encuestas públicas disponibles sobre la confianza del público en la ciencia de la nutrición y los factores que influyen en ella.

Se han seleccionado 7 dominios superpuestos proyectados para influir significativamente en la confianza pública: 1) conflicto de intereses y objetividad; 2) beneficio público; 3) estándares de rigor científico y reproducibilidad; 4) transparencia; 5) equidad; 6) difusión de información (educación, comunicación y marketing); y 7) la rendición de cuentas. La revisión de la literatura explora exhaustivamente las prácticas actuales y las amenazas a la confianza pública en la ciencia de la nutrición, incluidas las brechas que erosionan la confianza.

Desafortunadamente, hay una escasez de material revisado por pares específicamente centrado en la ciencia de la nutrición si bien del material disponible y su análisis establecen la convicción de que la confianza pública sigue siendo clave para la realización de los beneficios de los avances científicos pasados, presentes y futuros.

⁷¹ <https://www.unscn.org/en/resource-center/Unscn-news>

⁷² Kraak VI, Harrigan PB, Lawrence M, Harrison PJ, Jackson MA, Swinburn B. Balancing the benefits and risks of public-private partnerships to address the global double burden of malnutrition. *Public Health Nutr* . 2012;15(3):503-17.