

# MENTIRAS CONTAGIOSAS

GUÍA PARA  
ESQUIVAR LA  
DESINFORMACIÓN  
EN SALUD



María Carmen Erviti  
Ramón Salaverría  
Bienvenido León  
María del Pilar Martínez-Costa  
Ignacio López-Goñi



Universidad  
de Navarra

ESTRATEGIA  
2025

UNIVERSIDAD  
Y SOSTENIBILIDAD  
SOCIEDAD Y  
COMUNICACIÓN  
DIGITAL



Barcelona  
Supercomputing  
Center  
Centro Nacional de Supercomputación

Fundación  
BBVA

RRSSALUD

**MENTIRAS CONTAGIOSAS**  
Guía para esquivar la  
desinformación en salud

**Autores**

María Carmen Erviti  
Ramón Salaverría  
Bienvenido León  
María del Pilar Martínez-Costa  
Ignacio López-Goñi

Pamplona, marzo 2022

ISBN 978-84-8081-720-2

**Proyecto RRSSalud**

“Dinámicas de difusión en redes sociales de noticias falsas sobre salud”, 2020-2022, financiado por la Fundación BBVA en su convocatoria 2019 de Ayudas a Equipos de Investigación Científica en el área de Economía y Sociedad Digital.

**CÓMO CITAR ESTA GUÍA:**

Erviti, M. C., Salaverría, R., León, B.,  
Martínez-Costa, M. P., López-Goñi, I. (2022).  
Mentiras contagiosas. Guía para esquivar la  
desinformación en salud. Pamplona: Servicio  
de Publicaciones de la Universidad de Navarra.  
DOI: <https://doi.org/10.15581/978-84-8081-720-2>

## ÍNDICE

Introducción	PAG
1. Consejos para detectar la desinformación e interpretar la información científica	6
2. Fuentes confiables sobre ciencia y salud	17
3. Tipos de bulos	19
4. Sesgos cognitivos	21
5. Argot de la desinformación en internet	25
6. Bulos desmentidos sobre Covid-19	27
7. Agencias verificadoras	29



## INTRODUCCIÓN

Internet y las redes sociales han democratizado la comunicación de contenidos sobre salud y han multiplicado la difusión pública de informaciones relacionadas con ese tema. Muchas de las informaciones sanitarias proceden de fuentes acreditadas y son plenamente solventes, lo que permite a la ciudadanía acceder fácilmente a información de calidad que promueve comportamientos responsables. Sin embargo, al mismo tiempo, en las redes circulan cada vez más contenidos sobre salud de procedencia desconocida y fiabilidad dudosa. Buena parte de esos mensajes son, de hecho, intencionadamente engañosos. Las redes, en definitiva, son una moneda de dos caras: dan acceso a contenidos sanitarios de calidad, pero exponen asimismo a la ciudadanía a diversos riesgos.

La información sobre salud es, en este sentido, especialmente delicada. Frente a otros temas cuya incidencia en la población es reducida, los mensajes sobre salud afectan de lleno a la seguridad sanitaria de las personas. Por eso, la propagación de inexactitudes o falsedades puede tener consecuencias fatales. Por ejemplo, las siguientes:

- fomento de conductas de riesgo asociadas a la falta de prevención;
- daño a la salud de las personas, por recurrir a tratamientos ineficaces o peligrosos;
- rechazo de la vacunación;
- incremento de la desconfianza en la ciencia y en los profesionales de la salud;
- efectos desestabilizadores en la sociedad.

Esta guía pretende desarrollar y divulgar pautas que sirvan para contrarrestar el fenómeno de la desinformación en materia de salud, dirigidas a su uso por parte de la ciudadanía. Se estructura en siete puntos, aunque todos ellos giran en torno al primero: las orientaciones para detectar la desinformación e interpretar correctamente la información científica. Tras estos consejos, incluye los siguientes contenidos:

- una relación de fuentes confiables para informarse sobre salud;
- una tipología de los bulos;
- una relación de sesgos cognitivos que se relacionan con la desinformación;
- diversos conceptos de la jerga digital que tienen que ver con la difusión de falsedades;
- una selección de bulos recurrentes sobre la Covid-19 que han sido desmentidos; y
- una relación de agencias que trabajan en España verificando informaciones.

Esta guía es fruto del proyecto RRSSalud, financiado por la Fundación BBVA, que ha investigado la tipología y las dinámicas de diseminación de la desinformación sobre salud en las redes sociales en España, con el fin de entender sus claves y mecanismos de difusión. En el proyecto han colaborado investigadores de la Universidad de Navarra y del Barcelona Supercomputing Center – Centro Nacional de Supercomputación.

# 1. CONSEJOS PARA DETECTAR LA DESINFORMACIÓN E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA

## 1.1. Cómo detectar bulos en temas de salud y evitar su difusión



1. Consulta siempre fuentes fiables, es decir, aquellas que difunden información conforme a un proceso que ofrece garantías de veracidad. Sobre todo en asuntos como la ciencia y la salud, infórmate siempre a través de medios y expertos que dominen la disciplina y estén considerados de manera general como dignos de confianza. Recuerda que la popularidad no convierte a una persona en una fuente fiable, mucho menos en cuestiones tan delicadas y especializadas como la salud. Así como la automedicación es peligrosa, también lo es confiar en fuentes que no saben lo que hablan. Si quieres conocer fuentes confiables en materia de

salud, recomendamos varias en el punto 2, [pág. 17](#).

2. Ante una información sobre la que albergas la más mínima duda de su veracidad, corta la cadena de mensajes y no la compartas. Si, por ejemplo, un familiar o un amigo comparte contigo una información sospechosa sobre salud, intenta verificarla en fuentes solventes. Si en efecto es falsa o no has podido comprobar su veracidad en fuentes acreditadas, recomienda a quien te la envió que no la comparta con otras personas, pues probablemente se trate de un bulo. Nunca compartas algo “por si es verdad”.

3. Puedes evaluar la información que recibes o a la que accedes siguiendo los siguientes pasos:

**Analiza la fuente:** busca la fuente de la información y compárala con otras fuentes alternativas sobre el mismo tema o noticia. Desconfía de la información en los siguientes casos:

- si es anónima o proviene de un medio desconocido, poco fiable o del que hay antecedentes de falsedades;
- si carece de referencias externas o no proviene de fuentes expertas y autorizadas en ese tema concreto;
- si incluye expresiones como “los expertos dicen”, sin identificarlos de forma concreta y expresa.

Aquí tienes un ejemplo de un mensaje que no incluye ningún tipo de fuente.



El Coronavirus antes de llegar a los pulmones permanece en la garganta durante cuatro días y en este momento la persona comienza a toser y a tener dolores de garganta. Si bebe mucha agua y hace gárgaras con agua tibia y sal o vinagre, elimina el virus. Difunda esta información porque puede salvar a alguien con esta información.

\*Coronavirus\* antes de que llegue a los pulmones, permanece en la garganta durante cuatro días y en ese momento la persona comienza a toser y a tener dolores de garganta. Si bebe mucha agua y hace gárgaras con agua caliente y sal o vinagre eliminará el virus... Pase esta información, puede salvarle la vida a alguien con esta información \*

A ++

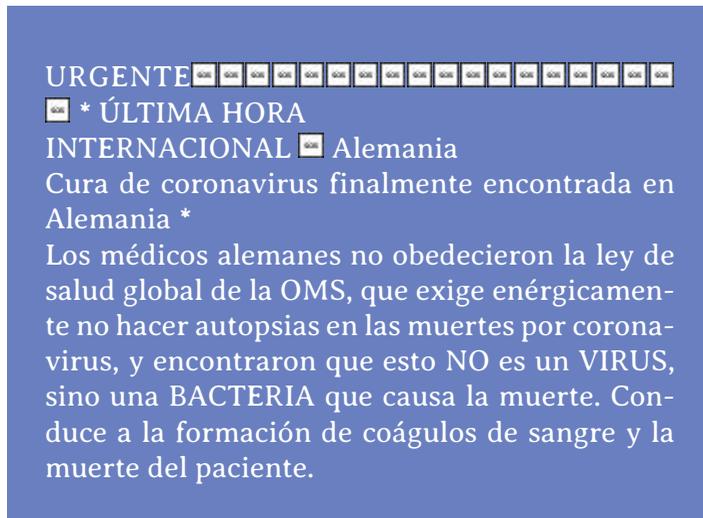
FUENTE: MALDITA >>>

**Analiza el estilo y el contenido:** desconfía cuando aparezcan “señales” como las que te indicamos a continuación:

- titulares impactantes en tono sensacionalista;
- redacción poco profesional;
- tipografía no habitual;
- contenidos especialmente llamativos o excepcionales. Cuanto más inquietante o sorprendente sea una noticia, más opciones tendrá de que sea mentira. Por

ejemplo, desconfía de soluciones “fáciles” a problemas complejos (como suelen ser los de salud), o cuando la información presenta consecuencias exageradas o muy alarmistas. En el punto 3, **pág. 19**, encontrarás una tipología de bulos en la que se menciona expresamente la “exageración”.

Aquí tienes un ejemplo de un mensaje de estilo sensacionalista.



FUENTE: MALDITA >>>

### Analiza el contexto:

- verifica la fecha y desconfía si la información es antigua o carece de fecha;
- desconfía si las imágenes o vídeos están fuera de contexto;
- desconfía de datos o cifras “sueltas”, dadas sin el contexto adecuado o sin mostrar una tendencia;
- desconfía de las “últimas noticias” que difunden de forma inmediata algún resultado puntual, ya que la investigación científica requiere comprobaciones posteriores. Suelen ser más fiables los análisis que profundizan sobre temas científicos más consensuados.

En el punto 3, **pág. 19**, encontrarás una tipología de bulos en la que se menciona expresamente la “descontextualización”.

Aquí tienes un ejemplo de mensaje sin el contexto científico adecuado.

Una cadena de WhatsApp, con origen en la web The Expose, afirma que “una comparación de los informes oficiales del gobierno” del Reino Unido demuestra que las personas vacunadas contra la COVID-19 están desarrollando el “síndrome de inmunodeficiencia adquirida”, es decir, el sida.

The Expose utiliza los datos de los informes oficiales de la agencia de Salud Pública de Inglaterra (PHE) y la Agencia de Seguridad Sanitaria del Reino Unido (UKHSA) para realizar sus propios cálculos. Sin embargo, las conclusiones a las que llega la publicación son incorrectas.

Con los datos de los informes “en ningún momento” se puede concluir que va a haber “una desaparición o ‘fallo total’” del sistema inmune de los vacunados. Como tampoco se puede afirmar que el sistema inmune de los vacunados se refuerza o degrada “frente a otros patógenos, mucho menos frente a un proceso como el sida”.

FUENTE: MALDITA >>>

### Analiza la argumentación:

- desconfía de informaciones que carecen de argumentos o si su argumentación es débil, incompleta o contradictoria;
- desconfía si hay evidencias falsas o errores;
- desconfía si la “causa” de un efecto solo

se basa en una “correlación” temporal o geográfica. Recuerda que la correlación no implica causalidad.

Puedes consultar algunos problemas del razonamiento argumentativo en el punto 4, [pág. 21](#).

Aquí tienes un ejemplo de un mensaje cuya argumentación es errónea.

No se puede establecer una relación directa entre los efectos adversos notificados a VigiAccess y la vacuna contra la COVID-19

Circula por redes sociales la imagen de un registro de efectos adversos notificados tras la administración de determinados fármacos, entre ellos la vacuna contra la COVID-19, elaborado supuestamente por VigiAccess, una plataforma que pertenece a la Organización Mundial de la Salud (OMS). Según este documento viral, la vacuna contra el coronavirus SARS-CoV-2 ha causado más de 2,4 millones de efectos adversos desde que empezó a inocularse, mientras que otros medicamentos como la vacuna del tétanos habrían causado más de 15.000.

“El programa VigiAccess de la Organización Mundial de la salud (OMS) recoge las reacciones adversas a cada una de las las vacunas desde los años 60 hasta la actualidad. En sólo un año, la del Covid ha dañado a 2,4 millones de personas”, asegura el mensaje que acompaña al contenido viral.

Sin embargo, si bien VigiAccess es un registro de la OMS, la información de esta base de datos no confirma un vínculo entre los efectos secundarios reportados y la vacuna. Además, no hemos encontrado registros de que el documento viralizado sea oficial. Los datos que se utilizan en esta imagen, sin embargo, sí están extraídos de la base de datos.

FUENTE: NEUTRAL >>>

### Analiza los sesgos ideológicos.

Ten en cuenta que la información puede tener sesgos ideológicos, a favor o en contra de determinados planteamientos políticos,

económicos, sociales, etc. Puedes consultar los sesgos que afectan a tus propias creencias en el punto 4, [pág. 21](#).

Aquí tienes un ejemplo de un mensaje sesgado.

HOY HAN APROBADO LA GEOLOCALIZACIÓN DE LAS PERSONAS EN ESPAÑA A partir de mañana, nuevas reglas para la comunicación. Todas las llamadas serán grabadas. Todos los registros de llamadas telefónicas se registran todos los mensajes y llamadas de Whatsapp se graban todas. Monitoreo de Twitter. Monitoreo de Facebook. Monitoreo de todas las redes sociales y foros. Todos los dispositivos están conectados a sistemas departamentales de servicio de escuchas telefónicas y CDMX gubernamentales. Tenga cuidado de no enviar mensajes innecesarios o información contraria a las leyes y la moralidad. Evite compartir información confidencial con sus amigos y familiares. ¡Cuéntales a tus hijos y ten mucho cuidado! Es importante transmitir este mensaje solo hoy porque a partir de mañana en el país ya existe otra forma de observación. El Comunismo se ha implantado en España de forma permanente y definitiva. Si lees el RD, el gobierno se apropia de todo el patrimonio de España público y privado. Increíble, pero cierto.



FUENTE: DESMENTIDO DE POLICÍA NACIONAL

**Analiza cómo se ha hecho la difusión:** la distribución automatizada de información a veces también se emplea para difundir desinformación, por lo que deberías desconfiar

de difusiones sospechosas. En el punto 5, pág. 25, te explicamos algunos términos relacionados con la distribución de desinformación en internet.

4. Tras el análisis de la información, ¿todavía tienes dudas de su veracidad? Parte de la desinformación sobre salud ya ha sido detectada y desmentida, por lo que podrás consultarla. Por ejemplo, en el punto 6 de esta guía (pág. 27) encontrarás algunos de los desmentidos más relevantes sobre la covid-19.

También puedes acudir a las agencias verificadoras (ver punto 7, pág. 29), por si la información ya hubiera sido verificada o quieres hacerles una consulta.

De todos modos, siempre podrás contrastar

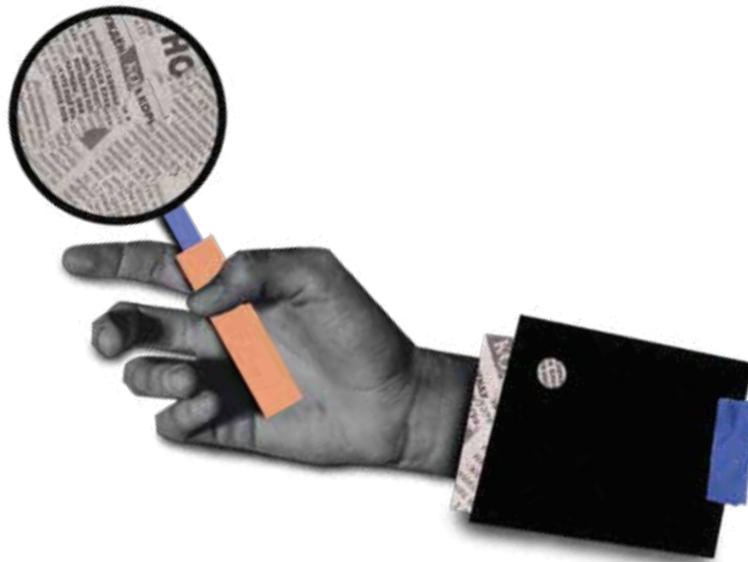
la información con fuentes autorizadas en temas de salud (ver punto 2, pág. 17) para, finalmente, darle credibilidad o bien descartarla por sospechosa.

5. Si una vez contrastada la información compruebas su falsedad, avisa a la persona que te la ha enviado y recomiéndale que no la comparta con otros.

6. Si detectas un nuevo bulo de salud, deberías denunciarlo en la Unidad de Delitos Telemáticos de la Guardia Civil o en el Cuerpo Nacional de Policía.



## 1.2 Una docena de preguntas para interpretar un artículo científico sobre temas de salud



Antes de comenzar, recuerda que la ciencia no tiene todas las respuestas. Muchas de las afirmaciones científicas son provisionales hasta que otra persona o grupo de investigación las confirme o las desmienta. La mayoría de las veces los resultados sugieren conclusiones, algunas veces las demuestran, pero de forma provisional. Por eso, los científicos están acostumbrados a rectificar y a rehacer sus hipótesis.

Además, no todo lo que esté publicado en una revista científica debes tomarlo como absolutamente cierto. La calidad y veraci-

dad de las revistas científicas no es en todas igual. Algunas revistas, que se suelen calificar como “depredadoras”, publican cualquier artículo sin revisarlo y sin asegurarse antes de la calidad de sus resultados. También tienes que diferenciar entre un artículo publicado tras un proceso de revisión por pares (lo que se denomina “peer-review”) o una pre-publicación o “pre-print”. Estos últimos son manuscritos que se dejan accesibles para todo el mundo antes de ser revisados por los editores y que, por tanto, pueden sufrir modificaciones hasta la versión definitiva.

Por todo ello, es muy recomendable tener en cuenta una serie de consejos para interpretar correctamente un artículo científico sobre temas de salud:

### ¿Se presentan los datos con el error asociado?

Ninguna medida es exacta. Prácticamente todas las medidas tienen algún tipo de error de cálculo. Si mides un proceso varias veces, lo normal es que obtengas resultados diferentes; por eso los resultados deben presentarse siempre con el error asociado a la medición. El error es algo intrínseco al hecho de medir o cuantificar algo.

### ¿Tiene la muestra un tamaño adecuado?

Cuanto mayor sea el tamaño de la muestra que se está analizando, menor será el error. Los resultados obtenidos con un mayor número de observaciones suelen ser más fiables que los que se obtienen de un menor número de datos. Es decir, conforme acumulamos más evidencias nuestro conocimiento mejora. Esto es especialmente importante en las encuestas o cuando nuestro estudio está sujeto a variaciones naturales o a errores de medida, como son los ensayos clínicos. La efectividad de un tratamiento puede variar de forma natural entre personas distintas, por eso un ensayo clínico o una vacuna es más fiable si se ensaya en decenas de miles de individuos que si se hace en unos pocos cientos. Algunas publicaciones científicas presentan conclusiones al analizar unos pocos casos, que no se confirman cuando el número de casos estudiado es mayor. Desconfía si el tamaño de la muestra es muy pequeño.

### ¿Incluye un análisis estadístico?

Los resultados se deben analizar desde el punto de vista estadístico. La significación estadística, expresada como «P», es una forma de medir la probabilidad de que un resultado ocurra por casualidad. Una  $P = 0,01$  quiere decir que hay una probabilidad entre cien de que lo que parece un efecto del tratamiento haya ocurrido en realidad por azar. Por eso, cuanto menor sea la P más fiable será el resultado. Normalmente se suele aceptar que una P inferior a 0,05 (uno entre veinte) es un resultado estadísticamente significativo. Pero que un resultado sea estadísticamente significativo no quiere decir que la seguridad de que sea cierto sea del cien por ciento. Por otra parte, un resultado que sea estadísticamente no significativo (por ejemplo, con una P mayor de 0,05) no quiere decir que el resultado sea nulo y que no haya habido ningún efecto. Significa que no se ha detectado ningún efecto, que es distinto. Quizá si el tamaño de la muestra fuera mayor se podría haber observado algún efecto. Desconfía si el estudio no incluye un análisis estadístico.

### ¿La distribución o elección de las muestras es aleatoria?

En el diseño de un experimento es muy importante que la distribución de las muestras sea aleatoria. Es decir, colocar a los individuos o a los grupos sobre los que se va a intervenir de

forma aleatoria, al azar. Si no se actúa sobre los sujetos a estudio de forma aleatoria, puede haber un sesgo en el estudio que invalide los resultados o su interpretación.

### ¿Se han descartado valores extremos?

El sesgo también ocurre cuando un investigador deja de ser lo suficientemente crítico, objetivo e imparcial con sus propios resultados, cesa de investigar si hay evidencias contrarias a su hipótesis de partida o muestra sus resultados de forma selectiva, subjetiva o exagerada. Por ejemplo, no se puede descartar que los valores extremos que se suelen obtener en un experimento sean debidos a anomalías debidas al azar o a errores de medida, y que por tanto no sean reales. Por eso hay que evitar la tentación de prescindir de los valores extremos o de no tenerlos en cuenta porque nos estropean la interpretación de los resultados o la hipótesis de partida. Desconfía si se descartan los valores extremos o no se tienen en cuenta en la discusión de los resultados o las conclusiones.

### ¿Los experimentos tienen controles y estos son los adecuados?

Todos los experimentos deben tener su propio grupo control. En un ensayo para comparar la eficacia de una vacuna experimental con otra que ya esté en uso, por ejemplo, se trabajaría con tres grupos: el grupo que recibe la vacuna experimental; un control negativo que sería el grupo de personas al que no se vacuna; y el control positivo, el grupo al que se administra la vacuna ya en uso. En el ensayo se compararían los resultados de la vacuna experimental con estos dos controles. Al grupo de control hay que tratarlo igual que al experimental, excepto por el hecho de que no se le aplica el tratamiento. Sin un control en el experimento es muy difícil determinar si un tratamiento realmente ha sido efectivo o no. El control ayuda a los investigadores a interpretar los resultados obtenidos y a estar seguros de que estos no son debidos a otras variables que hayan podido afectarlos. Algunos artículos científicos se rechazan por no haber incluido los controles adecuados.

### ¿Incluye un grupo control “placebo”?

En los ensayos clínicos con medicamentos, por ejemplo, algunas personas pueden sufrir una mejoría simplemente por autosugestión, no por el medicamento en sí mismo. Es lo que se denomina el efecto placebo, un fenómeno que ocurre cuando los síntomas de un paciente mejoran por el tratamiento con una sustancia inocua de control, es decir, una sustancia que no tiene ningún efecto relacionado con el tratamiento de la enfermedad. El grupo placebo pueden ser los voluntarios que toman una pastilla con el mismo aspecto y con la misma pauta de administración que el medicamento auténtico pero sin el principio activo. Algunas de estas personas del grupo placebo pueden incluso experimentar una mejoría que es debida a la autosugestión y no al medicamento. Desconfía si en los ensayos clínicos no hay un grupo control placebo.

### ¿El experimento es de “doble ciego”?

El diseño del propio experimento o el método de medida pueden producir resultados atípicos o sesgados en una determinada dirección. Por ejemplo, en un ensayo clínico el resultado puede estar influido por las expectativas que tengan los participantes en dicho ensayo. Pero, además, el mismo investigador que recoge y analiza los resultados puede también estar influido si conoce el tratamiento de antemano. Por eso, lo ideal en este tipo de ensayos son los experimentos que se denominan doble ciego, en los que ni los participantes ni el propio investigador conocen quién ha recibido qué tratamiento concreto. Desconfía si no se dice expresamente que el experimento era de doble ciego.

### ¿Cuántas veces se ha repetido el experimento?, ¿es un ensayo multicentro?

Los resultados que son consistentes en estudios repetidos en poblaciones independientes son mucho más fiables. Cuanto más se repita un experimento más fiable será: con una observación única se pueden sacar muy pocas conclusiones. Lo más convincente es que un grupo de investigación independiente repita el experimento y obtenga el mismo resultado. Es lo que se denomina un ensayo multicentro: varios grupos de investigación independientes realizando el mismo experimento. Desconfía si el experimento no se ha repetido varias veces por grupos de investigación diferentes.

### ¿Los resultados se han obtenido en animales o en seres humanos?

Un factor a tener en cuenta es que los resultados positivos en los experimentos con animales no siempre se repiten en los seres humanos. Por eso, puede haber resultados excelentes de vacunas o de tratamientos en condiciones de laboratorio o en animales de experimentación que no funcionen en humanos.

### ¿Se confunde la causa de un hecho con la correlación?

Correlación no implica causalidad. Suele ser muy tentador asumir que un determinado hecho es la causa de otro. Sin embargo, quizá esa correlación entre hechos sea solo una mera coincidencia. El hecho de que dos eventos se den habitualmente de manera consecutiva no implica que uno sea causa del otro. Un ejemplo puede ser la correlación en el tiempo entre la edad a la que se ponen algunas vacunas y la aparición del autismo (ambas en los primeros años de vida), que no implica que la causa del autismo sean las vacunas.

## 2. FUENTES CONFIABLES SOBRE CIENCIA Y SALUD

Para no caer en el engaño, es clave elegir bien las fuentes de información. Aquí indicamos varias organizaciones especializadas en ciencia y salud que puedes usar como fuentes dignas de crédito:

### Organización Mundial de la Salud

La OMS ha desarrollado una iniciativa mundial llamada Verifiet ([shareverified.com/es](https://shareverified.com/es)). Además, ha elaborado una serie de consejos relacionados con la covid-19 ([www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters)) y una guía para señalar información errónea en diferentes plataformas ([www.who.int/es/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/how-to-report-misinformation-online](https://www.who.int/es/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/how-to-report-misinformation-online))

### European Centre for Disease Prevention and Control

[www.ecdc.europa.eu/en](https://www.ecdc.europa.eu/en)

### Comisión Europea

Cuenta con una web para responder a desinformación sobre la covid-19: [www.ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/fighting-disinformation\\_es](https://www.ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/fighting-disinformation_es)

### Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social

[www.msbs.gob.es](https://www.msbs.gob.es)

### Salud Pública

Cuenta oficial del Gobierno de España en Twitter con información de interés para la ciudadanía sobre cuestiones de Salud Pública: [www.twitter.com/SaludPublicaEs](https://www.twitter.com/SaludPublicaEs)

### MedlinePlus

Herramienta de búsqueda de la Biblioteca Nacional de Medicina: [www.medlineplus.gov/spanish](https://www.medlineplus.gov/spanish)

## Agencia SINC

El Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC) es una agencia pública española de noticias relacionadas con la ciencia, tecnología e innovación, adscrita a la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Ciencia e Innovación.

[www.agenciasinc.es](http://www.agenciasinc.es)

## Sociedades Científicas

Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas

[www.seimc.org](http://www.seimc.org)

Sociedad Española de Inmunología

[www.inmunologia.org](http://www.inmunologia.org)

Sociedad Española de Microbiología

[www.semicrobiologia.org](http://www.semicrobiologia.org)

Sociedad Española de Virología

[www.sevirologia.es](http://www.sevirologia.es)

Asociación Española de Vacunología

[www.vacunas.org](http://www.vacunas.org)

Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

[www.semg.es](http://www.semg.es)

Sociedad Española de Medicina Preventiva y Salud Pública

[www.sempsph.com](http://www.sempsph.com)

Sociedad Española de Epidemiología

[www.seepidemiologia.es](http://www.seepidemiologia.es)

## The Conversation

Es una red de medios de comunicación sin fines de lucro que publica informes de investigación, actuando como fuente de análisis y opinión de expertos. Los artículos están escritos por académicos e investigadores bajo una licencia Creative Commons gratuita, lo que permite su reutilización sin modificaciones.

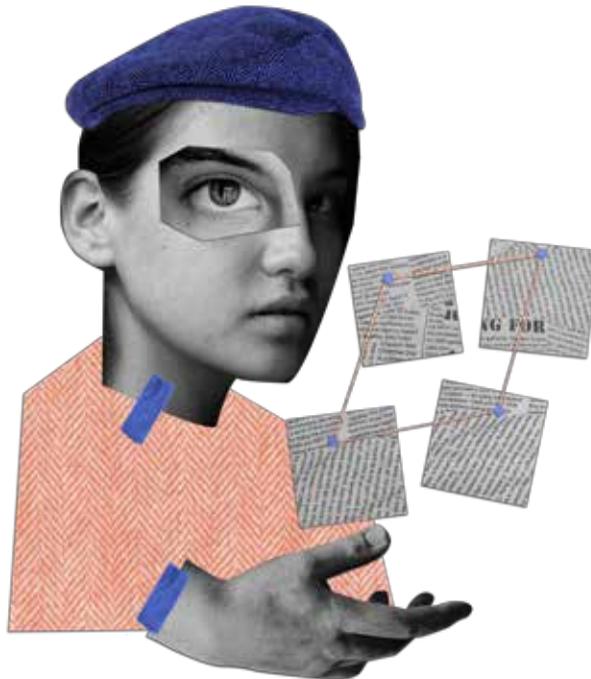
[www.theconversation.com/es](http://www.theconversation.com/es)

### 3. TIPOS DE BULOS

En 2020, un equipo de investigadores de la Universidad de Navarra y del Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación, analizó la tipología de los bulos difundidos en España durante el primer mes del estado de alarma, entre el 14 de marzo y el 13 de abril. Este estudio define como bulo “todo contenido intencionadamente falso y de apariencia verdadera,

concebido con el fin de engañar a la ciudadanía, y difundido públicamente por cualquier plataforma o medio de comunicación social”.

Además, aunque en ocasiones no son fáciles de distinguir entre sí, el estudio identifica cuatro tipos de bulos: bromas, exageraciones, descontextualizaciones y engaños. A continuación, exponemos las descripciones de esta tipología de bulos.



Broma	Difusión de información falsa, con un fin burlesco, paródico, satírico o caricaturesco.
Exageración	Mensaje que, a pesar de tener cierto vínculo con la verdad, traspasa los límites de lo verdadero y entra en el terreno de la falsedad.
Descontextualización	Dar cuenta de hechos o declaraciones reales en un contexto deliberadamente falso o tergiversado.
Engaño	Falsificación absoluta, en la que se fabrican contenidos con la intención de hacer creer a la ciudadanía declaraciones o hechos falsos.

Posteriormente, el mismo equipo de investigación clasificó los bulos relacionados con la ciencia y la salud según su grado de conexión con el conocimiento científico. En la siguiente tabla se presentan las conclusiones del trabajo.

	Origen	Fuente	Tipo de bulo	Tema
Ciencia apresurada	Resultados provisionales	Científica	Descontextualización, exageración	Investigación científica (origen del virus, tratamientos, vacunas)
Ciencia descontextualizada	Resultados provisionales o definitivos	Científica	Descontextualización	Investigación científica, políticas y gestión sanitaria
Ciencia mal interpretada	Resultados definitivos	Científica o falsa	Exageración	Investigación científica, recomendaciones erróneas para el público
Falsedad sin base científica	Desconocido	Falsa o anónima	Engaño	Políticas y gestión sanitaria, recomendaciones erróneas para el público

## 4. SESGOS COGNITIVOS



Un sesgo cognitivo es una desviación en el procesamiento mental de la información disponible, que lleva a un juicio inexacto o interpretación ilógica.

Para explicar su relación con la desinforma-

ción, vamos a agrupar algunos sesgos en tres grupos: 1) aquellos que tienen que ver con nuestras **creencias**, 2) los que afectan a la lógica de nuestro **razonamiento** y 3) los que se relacionan con el procesamiento de los contenidos de nuestra **memoria**.

## CREENCIAS

Sesgo	Descripción
Sesgo de confirmación	<p>Consiste en configurar las informaciones que recibimos para que encajen con nuestras creencias, opiniones o gustos.</p> <p>En relación con la desinformación, este sesgo tiende a sobreestimar el contenido que confirma nuestras ideas o creencias, en detrimento de aquellas informaciones que no se adaptan a nuestras expectativas. Los contenidos clickbait, principalmente titulares, diseñados para captar nuestra atención mediante argucias textuales y empujarnos de ese modo a hacer clic en ciertas páginas, se aprovechan de nuestro sesgo de confirmación para ofrecernos, mediante el uso de algoritmos, contenidos adaptados a nuestras preferencias.</p>
Perseverancia en las creencias	<p>Es la tendencia a aferrarse a una convicción pese a recibir evidencias que la contradicen o refutan de forma concluyente. Es lo que popularmente se conoce como “no apearse del burro”.</p> <p>En relación con la desinformación, además, este sesgo se refuerza mediante el llamado efecto de influencia continua. Este efecto nos induce a preservar en nuestra memoria los argumentos o creencias falsas, de modo que perseveramos en el error y nos resistimos a codificar información nueva de manera correcta.</p>
Percepción selectiva	<p>Este sesgo cognitivo, determinado por nuestras creencias y expectativas, consiste en una tendencia a orientar nuestra atención hacia ciertos elementos mientras que obviamos el resto. Esta tendencia se produce en el proceso de percepción, en el que filtramos aquella información que consideramos importante.</p> <p>En relación con la desinformación, este sesgo nos llevará a fijar la atención en la información de relevancia para nosotros, tanto verdadera como errónea, que además aparecerá de forma automática en nuestras pantallas, como contenidos sugeridos con base en nuestras búsquedas.</p>
Subirse al carro	<p>Este sesgo, conocido en inglés como bandwagon, se refiere a la tendencia a adherirse de una manera un tanto acrítica a la opinión sobre un asunto de las personas de nuestro entorno.</p> <p>En relación con la desinformación, este sesgo se vincula con la configuración de las llamadas “cámaras de eco”, entornos digitales en los que toda la información apoya las creencias del grupo y no se admite ningún argumento discrepante.</p>

## RAZONAMIENTOS

Sesgo	Descripción
Correlación ilusoria	<p>Es un error que cometemos en nuestro procesamiento de la información, que nos lleva a percibir una relación estrecha entre dos hechos que no están realmente vinculados o, a lo sumo, tienen una muy débil relación.</p> <p>En el ámbito de la desinformación, debemos estar atentos para detectar estas falsas correlaciones en la información que consultamos.</p>
Generalización	<p>Este sesgo nos conduce a inferir una conclusión general a partir de pocos casos particulares o incidentes aislados. Su manifestación más extrema es el llamado “efecto halo”: se produce cuando realizamos la generalización a partir de una sola característica o un único rasgo observado en un individuo u objeto.</p> <p>En relación con la desinformación, establecer generalizaciones a partir de casos aislados suele contribuir a la difusión de información errónea.</p>
Sesgo de autoridad	<p>Se refiere al sesgo en virtud del cual otorgamos crédito a la información debido a la autoridad del informante. La falacia ad verecundiam, o de autoridad, consiste en defender una conclusión apelando a quien se considera una autoridad en la materia, sin aportar argumentos que la justifiquen.</p> <p>En relación con la desinformación, debemos tener cuidado y ser críticos también con las personas y medios de comunicación a quienes consideramos fiables. No hay que caer en el error de conceder autoridad sobre cierto asunto a alguien que, si bien puede ser experto en otra especialidad, tal vez no lo sea en el asunto que se dirime.</p>
Falacia ad ignorantiam	<p>La falacia ad ignorantiam es un falso argumento que consiste en pretender que una afirmación es incontestablemente verdadera (o falsa) por el simple hecho de que el interlocutor no puede demostrar la tesis contraria. Este planteamiento es científicamente incorrecto. Que alguien no pueda demostrar que algo es verdadero no significa que haya quedado demostrado que es falso, y viceversa. Este tipo de falacias, entre otras, aparecen frecuentemente en contenidos desinformativos.</p>
Pendiente resbaladiza o efecto dominó	<p>Este tipo de tergiversación se refiere a la tendencia a llegar a conclusiones sin que exista conexión relevante con las premisas o datos precedentes. Se produce un abuso de las transiciones, afirmando que A lleva a B, B lleva a C, C lleva a D y así sucesivamente, hasta que finalmente se afirma que A lleva a Z. Para no caer en este tipo de falacia, el orador debe aportar argumentos que demuestren la conexión entre los sucesos. Por tanto, una información que llega a conclusiones no apoyadas en los datos precedentes rozaría los límites de la desinformación.</p>

## MEMORIA

Sesgo	Descripción
Sesgo de anclaje	Se refiere a que emitimos juicios a partir de un valor inicial que anida en nuestra memoria y que se va ajustando con la información nueva. En relación con la desinformación, las informaciones que llegan en primer lugar se archivan en nuestra memoria como más ciertas que la aparición de nueva información o que el desmentido. Cuando nos “anclamos” en una información, el cerebro atribuye que es fiable pero no significa que necesariamente lo sea.
Sesgo de disponibilidad	Consiste en que tenemos una mayor probabilidad de recordar eventos recientes, cercanos o inmediatamente disponibles en nuestra memoria, a los que otorgamos más importancia que a los eventos más lejanos. Este sesgo opera sobre la noción de que si algo se puede recordar, debe ser importante, o al menos más importante que las soluciones alternativas que no se recuerdan tan fácilmente. Está influido por nuestra memoria reciente y por lo que nos impactó emocionalmente, pero a veces son recuerdos imprecisos.
Efecto de verdad ilusoria	Es más probable que identifiquemos como verdaderas declaraciones que hemos escuchado anteriormente (incluso si no recordamos haberlas escuchado), independientemente de la validez real de la declaración. En relación con la desinformación, es más probable que creamos una información que a nuestra memoria ya le resulta familiar.

## 5. ARGOT DE LA DESINFORMACIÓN EN INTERNET

La desinformación circula en las redes a través de la gestión de plataformas, cuentas y

algoritmos. A continuación te presentamos algunos conceptos de esta jerga digital.



### BOTS

Son cuentas de usuario automatizadas. Algunas de estas cuentas se crean con la intención de manipular y engañar a los usuarios de redes sociales. Por ejemplo, pueden conformar discusiones en Twitter o Facebook o manipular algoritmos para predecir el compromiso potencial de los usuarios con determinados contenidos en redes.

### TROLES

La Real Academia Española incorporó en 2020 el término trol al Diccionario. Lo define como a aquel “usuario que publica mensajes provocativos, ofensivos o fuera de lugar con el fin de molestar, llamar la atención o boicotear la conversación”. Los troles se ocultan habitualmente tras seudónimos, para publicar mensajes ofensivos, irrelevantes o desinformativos, con la principal intención de molestar o provocar una respuesta emocional negativa en los demás usuarios de un foro o comunidad de internet.

## CUENTAS IMPOSTORAS

Conocidas en el mundo anglosajón como sock puppets (literalmente, “títeres de calcetín”), se trata de cuentas que recurren a falsificar la identidad, con la intención de que los demás usuarios de la red crean que los mensajes proceden de ciertas personas reales, habitualmente personalidades públicas o celebridades. Estas cuentas simuladas o impostoras se usan, por ejemplo, para impulsar campañas de autopromoción o atacar a terceros. Son uno de los problemas que han llevado a diversas redes digitales a instituir las llamadas “cuentas verificadas”, para garantizar que esas cuentas corresponden a sus legítimos propietarios y no están en manos de impostores.

## ASTROTURFERS

Es una técnica que coordina plataformas en línea para difundir enlaces a determinados contenidos y hacerlos virales. Es una forma de crear campañas artificiales.

## CONTAGIO

Es un concepto tomado de la epidemiología, que se refiere a la información propagada de modo viral, en conexiones de individuo a individuo, de modo análogo a una infección.

## SESGOS ALGORÍTMICOS

Conocidos en el mundo anglosajón como algorithmic bias, son algoritmos que tienden a orientar artificialmente los contenidos de una red social o de un buscador hacia ciertas posiciones ideológicas, priorizando la participación antes que la fiabilidad de los contenidos.

## FAKE NEWS

Son las noticias falsas. Se trata de contenidos con apariencia de noticia, pero con información falsa. En los últimos años, ha sido un término ampliamente usado por diversas personalidades políticas, para descalificar informaciones periodísticas contrarias a sus postulados ideológicos.

## DEEPPFAKE

Son vídeos falsos, elaborados con sofisticadas técnicas de inteligencia artificial. Mediante la manipulación algorítmica de imágenes y sonidos, permiten crear escenas con personas ficticias de apariencia real. El resultado de esta manipulación es muy realista y puede llegar a ser difícilmente detectable para el ojo o el oído humanos.

## CHEAPFAKES

También denominados shallow fakes o dumb fakes, son, en cierto modo, lo contrario de los deepfakes. Se trata de vídeos toscamente adulterados con técnicas básicas como la ralentización o aceleración de las imágenes, o la modificación de su orden cronológico.

## 6. BULOS SOBRE COVID-19



Los siguientes bulos son una selección de los desmentidos por la Organización Mundial de la Salud.

### Los suplementos de vitaminas y minerales NO curan la COVID-19

Los micronutrientes, como las vitaminas D y C o el zinc, son fundamentales para el buen funcionamiento del sistema inmunológico y desempeñan un papel vital para la salud y el bienestar nutricional. En la actualidad, no hay ninguna indicación sobre el uso de suplementos de micronutrientes como tratamiento de la COVID-19.

### Los estudios demuestran que la hidroxiquina NO produce efectos clínicos beneficiosos en el tratamiento de la COVID-19.

Se han estudiado los efectos de la hidroxiquina y la cloroquina —fármacos empleados para tratar el paludismo, el lupus

eritematoso y la artritis reumatoide— como posibles terapias contra la COVID-19. No obstante, los datos actuales indican que no reducen la mortalidad de los pacientes de COVID-19 hospitalizados ni son de ayuda para las personas con síntomas moderados de esta enfermedad\*. En general, se considera que es seguro tomar hidroxiquina o cloroquina para tratar el paludismo y las enfermedades autoinmunes, pero que si se toman sin estar indicadas y sin supervisión médica pueden ocasionar efectos secundarios graves, por lo que deben evitarse.

### Nadar o estar en el agua NO transmite el virus causante de la COVID-19

El virus que causa la COVID-19 no se contagia a través del agua o mientras se nada. Sin embargo, sí se puede transmitir con el contacto cercano con una persona infectada.

Evite las aglomeraciones y manténgase como

\* Es necesario realizar estudios de mayor calado para determinar el valor de estos fármacos en pacientes con formas leves de la enfermedad o como profilaxis previa o posterior a la exposición a la COVID-19.

mínimo a un metro de distancia de las demás personas, incluso cuando esté nadando o en las zonas de baño. Si no está dentro del agua, lleve mascarilla y manténgase a distancia de los demás. Lávese las manos con frecuencia, tápese con un pañuelo desechable o con la flexura del codo al toser o estornudar y quédese en casa si no se siente bien.

### El uso prolongado de las mascarillas médicas, cuando se llevan puestas correctamente, NO provoca intoxicación por CO2 ni hipoxia

Utilizar mascarillas médicas durante mucho tiempo puede ser incómodo, pero no provoca intoxicación por CO2 ni hipoxia. Una vez puesta la mascarilla médica, compruebe que está bien colocada y que le permite respirar con normalidad. No reutilice una mascarilla desechable y cámbiela cuando se humedezca.

### La mayoría de las personas que contraen la COVID-19 se recuperan.

La mayoría de las personas que contraen la COVID-19 presentan síntomas leves o moderados y pueden recuperarse con medidas de apoyo. Si tiene tos, fiebre y dificultades para respirar, busque atención médica pronto, pero llame antes por teléfono al centro de salud. Si tiene fiebre y vive en una zona con paludismo o dengue, busque atención médica inmediatamente.

### Pulverizar lejía u otros desinfectantes sobre el cuerpo o introducirlos en el organismo NO protege la COVID-19 y puede ser peligroso.

Jamás se debe pulverizar lejía u otros desinfectantes sobre el cuerpo ni introducirlos en el organismo. Estas sustancias pueden ser

tóxicas si se ingieren, y el contacto con ellas irrita y daña la piel y los ojos. La lejía y los desinfectantes deben utilizarse únicamente para la desinfección de superficies y siempre con las debidas precauciones. Recuerde mantener el cloro (lejía) y otros desinfectantes fuera del alcance de los niños.

### Las redes 5G de telefonía móvil NO propagan la COVID-19

Los virus no se desplazan por las ondas electromagnéticas ni las redes de telefonía móvil. La COVID-19 se está propagando en numerosos países en los que no existe una red 5G.

La COVID-19 se transmite a través de gotículas minúsculas de secreciones respiratorias expulsadas cuando una persona infectada tose, estornuda o habla. También es posible infectarse si se toca una superficie contaminada y posteriormente se lleva uno la mano a los ojos, la boca o la nariz.

### Exponerse al sol o a temperaturas superiores a los 25o C NO previene la enfermedad por coronavirus (COVID-19)

Puede contraer la COVID-19, por muy soleado o cálido que sea el clima. Se han notificado casos de COVID-19 en países cálidos. Para protegerse, lávese las manos con frecuencia y a fondo y evite tocarse los ojos, la boca y la nariz.

### Beber alcohol NO lo protegerá de la COVID19 y podría ser peligroso

El consumo frecuente o excesivo de alcohol puede aumentar el riesgo de sufrir problemas de salud.

\* Las mascarillas médicas (también denominadas mascarillas quirúrgicas) son planas o plisadas; se sujetan a la cabeza o las orejas por medio de tiras.

## 7. AGENCIAS VERIFICADORAS

La verificación de hechos o fact checking es una tarea que existe desde los inicios del periodismo, pero que se ha conformado como un campo de especialización en la primera década del siglo XXI, liderada por las agencias dedicadas a la detección de informaciones falsas.

La iniciativa de verificación más importante a nivel mundial es la International Fact Checking Network (IFCN). Esta red agrupa a agencias de verificación de diferentes países que se han sumado a su código de principios:

1. Compromiso con la independencia y la equidad. Las organizaciones se comprometen a tratar todos los asuntos de la misma manera independientemente de la ideología con la que se relacionan, así como a tratar asuntos relacionados con todas las ideologías.
2. Compromiso con la transparencia de fuentes empleadas en la verificación de forma que los lectores puedan replicar también la verificación si lo desean.
3. Compromiso con la transparencia en la financiación y la organización. Las organizaciones se comprometen a proporcionar detalles suficientes sobre sus fuen-

tes de financiación, así como sobre su estructura organizativa y antecedentes profesionales del personal directivo.

4. Compromiso con la transparencia en la metodología empleada para realizar todo el proceso de verificación de noticias.
5. Compromiso con la realización de correcciones abiertas y honestas cuando se detecte que se ha cometido algún error en una verificación ya publicada.

Más de 70 organizaciones de verificación de todo el mundo han firmado este código de principios. En España, tres agencias forman parte de la IFCN: Newtral, Maldita.es y EFE Verifica, aunque existen otras agencias.

Por otra parte, la European Fact-Checking Standards Network (EFCSN), conformada originalmente por media docena de organizaciones europeas de verificación, trabaja en la creación de un código europeo de integridad profesional para la verificación periodística. El proyecto está impulsado por la Comisión Europea y pretende establecer principios de actuación profesional y transparencia para las agencias de verificación informativa que operan en la Unión Europea.

## LAS AGENCIAS VERIFICADORES ESPAÑOLAS SON LAS SIGUIENTES:

### MALDITA >>>

Esta agencia verificadora trabaja con cuatro áreas temáticas, cada una con su metodología propia: Maldita Hemeroteca, Maldita Ciencia, Maldito Bulo y Maldito Dato.

Los artículos de Maldita Ciencia siguen los siguientes principios:

1. Bulo: aquellos temas que consideran que son un bulo siguen la misma metodología de Maldito Bulo. En esos casos los artículos se publican en las dos secciones, Maldito Bulo y Maldita Ciencia.
2. Sin evidencias: afirman que de algo “no hay evidencias” cuando no existen estudios mínimamente sólidos (con una muestra representativa, grupo de control y sistema de doble ciego) que sustenten una afirmación y nos encontramos con un consenso científico generalizado, estable y asentado en el tiempo del que participan tanto instituciones y sociedades científicas como los expertos a los que consultamos.
3. Afirmaciones falsas: otros temas sobre contenidos desinformadores que necesitan explicación y contexto porque están basados en premisas falsas que ya han desmentido previamente pero que no cumplen con la metodología de un bulo incluirán en su titular la frase “Las afirmaciones falsas de...” o “Cuidado con...”.
4. Divulgación: en Maldita Ciencia también publican artículos más divulgativos que no responden a ninguno de los titulares anteriores y suelen ser más abiertos, con titulares encabezados con ¿por qué...?, ¿qué es...? o enumeraciones.

### NEWTRAL >>>

El equipo de verificación de Newtral.es recoge todos los días las declaraciones de políticos de distintos partidos y administraciones públicas en: periódicos, entrevistas de radio y TV, redes sociales y cualquier plataforma pública. Es lo que llaman «la escucha».

Eligen todas aquellas afirmaciones que tengan interés o relevancia desde un criterio puramente periodístico. Después del proceso de verificación y en función de la veracidad de la declaración otorgan una de estas cuatro categorías:

1. Verdadero: la afirmación es rigurosa y no falta contexto ni datos adicionales significativos.
2. Verdad a medias: la afirmación es correcta, aunque necesita aclaración, información adicional o contexto
3. Engañoso: la afirmación contiene datos correctos, pero ignora elementos muy importantes o se mezcla con datos incorrectos dando una impresión diferente, imprecisa o falsa
4. Falso: la afirmación es falsa

## EFE VERIFICA >>>

La sección de verificación de la agencia de noticias EFE afronta la desinformación comprobando la veracidad de contenidos y mensajes que se viralizan en internet o se difunden ampliamente en el discurso público y explicando y contextualizando acontecimientos que generan confusión y división en la sociedad. Sus verificaciones se basan en el análisis de hechos y datos, nunca opiniones o promesas.

Tras la verificación, ofrecen una conclusión que explica en qué medida la afirmación se ajusta a la realidad, pero no utilizan etiquetas.

## VERIFICAT >>>

Esta plataforma catalana analiza tanto el discurso político como lo que circula en las redes (textos, audios, vídeos o memas) que tenga interés público, que pueda ser verificable y que se haya viralizado. Utilizan las siguientes categorías:

1. Verdadero: se reafirma una vez consultadas diferentes fuentes.
2. Engañoso: contiene alguna información verídica pero esconde hechos relevantes. Es una verdad a medias, insuficiente o manipulada para generar confusión.
3. Falso: las fuentes oficiales y las investigaciones no avalan la afirmación.
4. No comprobable: los datos oficiales disponibles o las investigaciones realizadas no son suficientes para probar si es verdadero o falso.

## VERIFICA RTVE >>>

Es el servicio de verificación de la corporación pública Radio Televisión Española. No consta cómo procede en la verificación y categorización de informaciones. Dispone de una sección específica de artículos de verificación sobre salud: [www.rtve.es/temas/verifica-rtve-salud/136732](http://www.rtve.es/temas/verifica-rtve-salud/136732)

## SALUD SIN BULOS >>>

El objetivo de #SaludsinBulos es combatir los bulos de salud en internet y redes sociales y promover la información veraz, con la colaboración de más de 40 sociedades científicas, organizaciones colegiales y asociaciones de pacientes y de comunicadores, además de profesionales de la salud independientes.

La gran mayoría de sus actividades se hacen de manera desinteresada con ayuda de voluntarios independientes.

## OBSERVATORIO DIGITAL DEL ICOMEM >>> (Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid)

El Observatorio digital del ICOMEM es una iniciativa impulsada por el Consejo Científico y otras entidades colaboradoras como la Agencia EFE, Maldita Ciencia, la Asociación para Proteger al Enfermo de Terapias Pseudocientíficas (APETP), la SEOM (Sociedad Española de Oncología Médica) y RTVE.

Las organizaciones que colaboran con el Colegio de Médicos de Madrid se encargan de detectar e identificar prácticas que pongan en riesgo la salud de las personas mediante informaciones falsas. Seguidamente, el contenido se remite al Consejo Científico, quien se encarga de hacer oficial su dictamen al respecto. En la web oficial del ICOMEM hay un formulario en el que, tanto la población general como los propios colegiados, podrán dejar denuncias sobre contenidos maliciosos.



Internet y las redes sociales han democratizado la comunicación de contenidos sobre salud y han multiplicado la difusión pública de informaciones relacionadas con ese tema. Muchas de las informaciones sanitarias proceden de fuentes acreditadas y son plenamente solventes, lo que permite a la ciudadanía acceder fácilmente a información de calidad que promueve comportamientos responsables. Sin embargo, al mismo tiempo, en las redes circulan cada vez más contenidos sobre salud de procedencia desconocida y fiabilidad dudosa. Buena parte de esos mensajes son, de hecho, intencionadamente engañosos. Las redes, en definitiva, son una moneda de dos caras: dan acceso a contenidos sanitarios de calidad, pero exponen asimismo a la ciudadanía a diversos riesgos.

