

COMUNICAR LA CIENCIA EN LA ERA DE LA DESINFORMACIÓN¹¹**Beatriz Méndez Guerrero***Universidad Autónoma de Madrid***1. Introducción: la Era de la Desinformación**

La desinformación es uno de los grandes retos al que se enfrentan las sociedades modernas de nuestro tiempo. En la era digital actual, la información fluye a una velocidad sin precedentes. Este hecho ha traído consigo la democratización de la información y, al mismo tiempo, un auge de la desinformación, especialmente en temas científicos. Por desinformación entendemos información falsa o engañosa que se difunde para engañar o manipular. La facilidad con la que se propaga hoy la información falsa o engañosa a través de internet y las redes sociales representa una grave amenaza para la sociedad, ya que influye en la toma de decisiones, la salud pública y la confianza en las instituciones. En este contexto, la comunicación científica rigurosa, de calidad, inclusiva y en lenguaje claro se vuelve imprescindible para promover una ciudadanía bien informada y capaz de combatir la desinformación.

¹¹ Este trabajo se enmarca en el proyecto «Ciencia-En-Claro. Asistente de escritura científico-divulgativa en español» (IP Beatriz Méndez Guerrero, ref. CIHP24S19791), financiado por la Fundación Ramón Areces.

Ante esta situación, gobiernos e instituciones a nivel mundial están dando cada vez más importancia al derecho a entender y a la lucha contra la desinformación. La Unión Europea ha impulsado el Reglamento (EU) 2024/1083, conocido como la *Ley Europea de Libertad de los Medios de Comunicación* (EMFA), que entre sus prioridades destaca la necesaria transparencia en los medios de comunicación y la importancia de contrastar la información para evitar la propagación de bulos. España, igualmente, ha presentado la *Proposición de Ley Orgánica 122/000107* para garantizar el derecho a la información veraz y también ha desarrollado la *Estrategia de Inteligencia Artificial 2024*, que busca, entre otros objetivos, garantizar el uso responsable y ético de la IA para el beneficio de la sociedad y la contención de las noticias falsas.

Otros organismos internacionales como la UNESCO, asimismo, están desempeñando un papel fundamental con iniciativas, como el *Manual de Educación y Capacitación en Periodismo: Periodismo, «Noticias Falsas» y Desinformación*, que buscan fortalecer la educación periodística y dotar a los profesionales de las herramientas necesarias para combatir la desinformación. Y, de igual modo, la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT), en su *Plan de actuación 2024*, apuesta por la ciencia informada, en línea con las propuestas de la Comisión Europea y el Gobierno de España, para caminar hacia alfabetización mediática e informacional y minimizar la aparición de bulos.

En el ámbito académico, numerosos lingüistas están liderando el campo emergente de la comunicación clara e informada en el mundo hispánico a través de estudios y actuaciones que pretenden dotar a la sociedad de medios para entender mejor la información proveniente de los centros de investigación y la administración pública (Montolío y Tascón, 2020; Poblete y Soto, 2022; Montolío, 2023). También se están desarrollando algunas herramientas informáticas como *Clara* (Torrijos y Oquendo, 2021) o *arText* (Da Cunha, 2022), que facilitan la creación de textos en ámbitos especializados, como el jurídico-administrativo, y promueven el lenguaje claro. En el plano empresarial, compañías como Cálamo y Cran o Prodigioso Volcán están desarrollando igualmente soluciones innovadoras para la creación de contenido claro, conciso y accesible.

Por último, desde la Universidad Autónoma de Madrid hemos desarrollado la plataforma *Virtuam*, que tiene como objetivo proporcionar recursos para la escritura divulgativa y promoverla en la universidad, especialmente entre el alumnado. Todas estas iniciativas convergen en la necesidad de promover un «derecho a entender», que garantice la

información veraz, combata la desinformación, especialmente la científica, y procure noticias científicas comprensibles para la ciudadanía.

2. El impacto de la desinformación científica

La desinformación científica, por tanto, no es un problema menor. Sus consecuencias pueden ser profundas y afectar a diversos ámbitos de la sociedad. En este sentido, cabe preguntarse, ¿cuál es el impacto real de la desinformación científica?

En primer lugar, la desinformación produce confusión y desconfianza en la ciencia y las instituciones. Cuando la información falsa se propaga, se erosiona la confianza en la ciencia y en las instituciones que la respaldan. Esto puede llevar a un rechazo de la evidencia científica. También afecta a la toma de decisiones erróneas con impacto en distintos ámbitos como la salud (individual y colectiva), el medio ambiente, la tecnología, la educación, etc. La desinformación sobre estos temas puede conllevar la tomar decisiones que pongan en riesgo el sistema social y sanitario de la comunidad.

La información falsa, además, suele erosionar la confianza en fuentes de información confiables. La proliferación de bulos dificulta la distinción entre fuentes confiables y fuentes no confiables. Esto puede llevar a un descreimiento generalizado en la información y a la dificultad para formar opiniones informadas. E, igualmente, favorece la polarización social y la dificultad para llegar a consensos basados en la evidencia. La desinformación a menudo se utiliza, de igual modo, para promover agendas políticas o ideológicas. Esto puede contribuir a la polarización social y a la dificultad para encontrar soluciones conjuntas a los problemas comunes.

El impacto de la desinformación científica no se distribuye uniformemente en la sociedad, sino que afecta de manera desigual a los distintos colectivos. Las plataformas digitales y aplicaciones de mensajería instantánea han transformado en profundidad las vías de acceso y consumo informativo, convirtiendo, en los mejores casos, a los medios de comunicación en «el filtro informativo» y facilitando la propagación viral de contenidos falsos. Este ecosistema digital fomenta la creación de espacios «de eco» donde la desinformación se refuerza y amplifica, especialmente en contextos de polarización social. Para mitigar estos efectos, la evidencia científica señala la importancia de desarrollar estrategias combinadas que incluyan fuentes de información fiables con

contenidos comprensibles para el grueso de la población, agencias de verificación de noticias y programas de alfabetización mediática y digital que permitan a la ciudadanía desarrollar «defensas cognitivas» frente a la desinformación.

Por tanto, como se ve, la desinformación científica constituye un fenómeno multidimensional con repercusiones profundas que trascienden el ámbito puramente informativo. Sus efectos se extienden tanto a nivel individual como colectivo y, en algunos casos, ponen en riesgo la estabilidad de los sistemas democráticos. Por esa razón, es fundamental comprender la complejidad de su impacto para desarrollar estrategias eficaces que combatan la propagación de información falsa y fortalezcan la resiliencia social ante este desafío contemporáneo. El abordaje de este problema requiere un enfoque integral que combine la verificación rigurosa, la alfabetización mediática y el fortalecimiento de la confianza en las instituciones científicas. Solo mediante un esfuerzo coordinado entre los diversos actores sociales será posible mitigar los efectos nocivos de la desinformación y preservar los fundamentos racionales del discurso público en materia científica. En este sentido, la divulgación científica resulta una herramienta clave.

3. La divulgación científica como herramienta clave

La divulgación científica juega un papel fundamental en la construcción de una sociedad informada y capaz de discernir entre la información veraz y la desinformación. Entre los objetivos fundamentales de la divulgación científica, se encuentran los siguientes:

- Hacer accesible el conocimiento científico al público general. Esto es, transferir la complejidad de la ciencia en un lenguaje que todos puedan entender.
- Explicar conceptos complejos de manera clara, precisa y comprensible. Dicho de otro modo, tender puentes entre el lenguaje especializado y el lenguaje cotidiano sin sacrificar la rigurosidad científica.
- Fomentar el pensamiento crítico y la capacidad de evaluar la información científica. Para ello, es preciso dotar a los ciudadanos de las herramientas necesarias para analizar la información con ojo crítico de modo que puedan tomar decisiones informadas.
- Democratizar el acceso al conocimiento científico. Garantizar que todos los sectores de la sociedad, independientemente de su nivel educativo o socioeconómico, tengan acceso a información científica de calidad.

- Desarrollar un sentido de responsabilidad compartida. Concienciar desde las bases científicas y colaborativas sobre los desafíos globales y el papel colectivo en su abordaje.
- Consolidar la ciencia como parte del conocimiento cultural y enciclopédico. Integrar el conocimiento científico como un elemento fundamental del bagaje cultural contemporáneo que el conjunto de la ciudadanía debe adquirir.
- Mejorar la percepción social de la ciencia. Trabajar para que la sociedad valore la investigación y comprenda su impacto positivo en el desarrollo y bienestar.
- Facilitar la toma de decisiones basadas en evidencia. Formar una ciudadanía con información científica rigurosa para orientar decisiones en diferentes ámbitos como la salud, el consumo o las políticas públicas.
- Construir comunidad alrededor de la ciencia. Crear espacios de encuentro donde personas con interés por la ciencia puedan compartir experiencias, aprendizajes y generar redes de apoyo mutuo.

Por ende, la divulgación científica no se limita a transmitir información. Su objetivo es empoderar a la sociedad para que comprenda la ciencia y participe en el debate público de manera informada.

4. Beneficios de una sociedad informada

Teniendo en cuenta lo anterior, se presentan a continuación algunos de los beneficios de tener una sociedad científicamente informada:

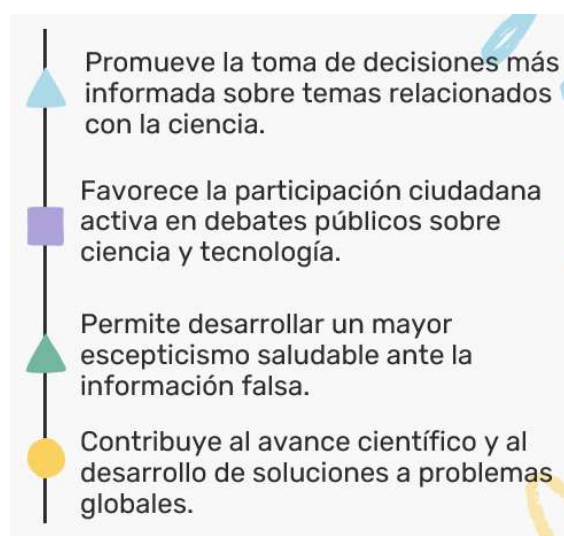


Figura 1. Beneficios de la divulgación científica.

Como se aprecia en la figura 1, una sociedad con mayor cultura científica, entre otras cosas, puede tomar decisiones más informadas sobre temas relacionados con la ciencia. Desde la salud y la alimentación hasta el medio ambiente y la energía, la ciencia juega un papel crucial en nuestras vidas. Una sociedad informada está mejor preparada para tomar decisiones responsables y basadas en la evidencia. También puede participar de manera más activa en debates públicos sobre ciencia y tecnología. La ciencia y la tecnología avanzan a un ritmo acelerado, planteando nuevas preguntas éticas y sociales. Una sociedad científicamente informada puede participar en estos debates de manera más constructiva y contribuir a la búsqueda de soluciones.

De igual modo, una persona informada en asuntos científicos tiende a desarrollar un mayor escepticismo saludable ante la información falsa. La desinformación prospera en la ignorancia. Una sociedad con mayor conocimiento científico es menos susceptible a las informaciones engañosas o a las teorías conspirativas sin fundamento. Y, adicionalmente, la divulgación científica promueve el avance científico y el desarrollo de soluciones a problemas globales. Una sociedad que valora y apoya la ciencia está mejor posicionada para impulsar la investigación y la innovación y para encontrar soluciones a los grandes desafíos que enfrentamos como humanidad. Así pues, la divulgación científica es una inversión en el futuro. Una sociedad científicamente informada es una sociedad más crítica, participativa y capaz de construir un futuro mejor.

5. Ciencia-En-Claro: asistente de redacción de textos divulgativos

En los últimos años, como se ha visto, se están logrando grandes avances en la lucha contra la desinformación y en la aproximación de la ciencia a la sociedad. La Universidad Autónoma de Madrid se ha sumado a esta iniciativa a partir de varios proyectos entre los que se encuentra *Ciencia-En-Claro*, el primer asistente virtual en español, actualmente en fase de creación, para asistir a científicos y divulgadores en la redacción de sus textos divulgativos.

Con esta herramienta se busca reducir la brecha que existe todavía entre la comunidad científica y el público general en todo lo que tiene que ver con la información científica. De esta forma, se pretende lograr que la información científica sea más accesible y comprensible para el grueso de la población. *Ciencia-En-Claro* persigue un objetivo

fundamental: facilitar la creación de textos divulgativos de alta calidad por parte de científicos y comunicadores científicos. Para lograrlo, se han definido los siguientes objetivos específicos:



Figura 2. Funcionalidades del asistente Ciencia-En-Claro.

Por tanto, la herramienta asistirá, principalmente, sobre cuatro aspectos básicos de la comunicación divulgativa. Por una parte, hará propuestas a los autores y autoras para simplificar el lenguaje científico de sus textos, por ejemplo, proponiendo la sustitución de la terminología compleja por un lenguaje más accesible para el público general, sin perder rigor científico. También, revisará la legibilidad del texto con el fin de mejorarla y de promover textos más fluidos y fáciles de comprender por una audiencia amplia. De la misma forma, analizará el nivel textual para medir la conexión entre las ideas y los párrafos y el uso de los marcadores discursivos para asegurar que el texto sea comprensible. Por último, esta primera versión del asistente asesorará en la integración de elementos visuales y ejemplos que permitan enriquecer los textos y hacerlos más entendibles.

El asistente *Ciencia-En-Claro* se basa, pues, en una metodología multidisciplinar que integra diferentes áreas de conocimiento desde la puramente lingüística hasta la relacionada con la programación y la inteligencia artificial. La aplicación de técnicas de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) permitirá al sistema analizar y comprender el lenguaje humano de manera similar a como lo hace el cerebro humano. El aprendizaje automático hará posible que el sistema aprenda de los datos y mejore su rendimiento con

el tiempo. La lingüística será la base teórica que aporte los conocimientos necesarios para adaptar el lenguaje científico a un lenguaje divulgativo efectivo. Y la inteligencia artificial hará posible el procesamiento de grandes cantidades de información para devolver a los autores y autoras propuestas coherentes y de alta calidad para sus textos.

Este proyecto se está desarrollando en cinco fases bien definidas:

1. Diseño: se define la arquitectura del sistema, se recopilan textos científicos y divulgativos para crear dos corpus lingüísticos y se establecen los requisitos lingüísticos para la divulgación.
2. Desarrollo del modelo: se entrena el modelo de lenguaje con los corpus de textos y se implementan las funciones de análisis lingüístico y simplificación textual.
3. Integración de funciones avanzadas: se incorporan funciones para analizar la legibilidad, promover la multimodalidad, facilitar la incorporación de ejemplos y analizar el nivel textual.
4. Pruebas: se realizan pruebas de funcionalidad con usuarios reales (alumnado y profesorado de la Universidad Autónoma de Madrid) para evaluar el rendimiento del sistema y obtener retroalimentación para su mejora.
5. Evaluación e implementación: se realiza una evaluación final del sistema y se implementa un sistema de retroalimentación continua para asegurar su optimización.

6. Conclusiones

La desinformación, y en particular la desinformación científica, representa un desafío complejo y multifacético para nuestra sociedad. Combatirla requiere un esfuerzo conjunto que involucre a gobiernos, instituciones, medios de comunicación, personal científico y ciudadanía. Solo de esa manera se podrá evitar que la información falsa eclipse la verdad y socave la confianza en la ciencia y en las instituciones.

Para hacer frente a este desafío, debemos fortalecer la divulgación científica, haciendo accesible el conocimiento científico a toda la sociedad, explicando conceptos complejos de manera clara y comprensible. Ello hará posible fomentar el pensamiento crítico entre la ciudadanía al dotarla de las herramientas para evaluar la información que reciben, identificar la desinformación y tomar decisiones informadas. También será fundamental

promover la alfabetización mediática e informacional, formando a la sociedad para que pueda moverse por el complejo mundo de la información, distinguir entre fuentes confiables y no confiables, y comprender cómo funcionan los medios de comunicación. Y, del mismo modo, habrá que apoyar la información científica de calidad, procurando una divulgación rigurosa, independiente y comprometida con la verdad.

A lo largo de este trabajo, se ha visto que la ciencia informada dirigida a la ciudadanía es el pilar fundamental para combatir la desinformación y promover una sociedad más formada, crítica y capaz de tomar decisiones basadas en la evidencia. En este contexto, se ha presentado la herramienta *Ciencia-En-Claro* como un asistente de redacción de carácter multidisciplinar, pionero en el ámbito hispanohablante, que pretende apoyar en la creación de textos divulgativos con el objetivo de hacerlos más claros y accesibles para la población general. Así, *Ciencia-En-Claro* aspira a ser una herramienta para la comunicación científica en lenguaje claro, que tienda puentes entre la comunidad científica y la sociedad.

Referencias bibliográficas

- Campos Serrano, A. y Méndez Guerrero, B. (coords.). (2021) *Virtuam. Plataforma de escritura y divulgación de la Universidad Autónoma de Madrid*. Disponible en: <https://virtuam.net/>
- Da Cunha Fanego, I. (2022). El sistema arText claro: el primer redactor asistido para el español que ayuda a escribir textos en lenguaje claro. En, I. Da Cunha (Ed.), *Lenguaje claro y tecnología en la Administración* (pp. 151-187). Comares.
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. (2024). *Experiencias del personal investigador en su relación con medios de comunicación y redes sociales*. FECYT. Disponible en: <https://doi.org/10.58121/MBSX-T287>
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. (2024). *Plan de actuación 2024*. FECYT. Disponible en: https://www.fecyt.es/sites/default/files/2024-07/plan_actuacion_2024.pdf
- Montolío Durán, E. y Tascón, M. (2020). *El derecho a entender: la comunicación clara, la mejor defensa de la ciudadanía*. Los Libros de la Catarata.
- Montolío Durán, E. (2023). Por un lenguaje claro en la Administración. *El Ciervo: revista mensual de pensamiento y cultura*, 798, 9.
- Poblete, C., y Soto, G. (2022). *Lenguaje claro*. Colección Materiales Docentes, 59. Academia Judicial de Chile.

Torrijos, C. y Oquendo, S. (2021). ¡Hola! Soy Clara y mido la claridad de tu texto. *Archiletras científica: revista de investigación de lengua y letras*, 6, 119-134.

UNESCO (2020). *Periodismo, «noticias falsas» y desinformación: manual de educación y capacitación en periodismo*. Colección de la UNESCO sobre los estudios de periodismo.

Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373349>