

fUAM

Fundación de la
Universidad Autónoma
de Madrid



*Consejos y sugerencias para
la redacción de artículos divulgativos*



Fundación de la
Universidad Autónoma
de Madrid

Divulgar la ciencia

El artículo divulgativo

- El conocimiento involucra tres procesos:
 - Generación del propio conocimiento.
 - Comunicación y difusión.
 - Uso.
- La ciencia es también cultura e información.
- Los avances crean la necesidad de una comunicación eficaz con el público sobre las actividades y los resultados científicos.
- Los medios de comunicación pueden desempeñar un papel crucial como interfaz para el mundo científico, ayudando a incrementar el apoyo y la comprensión del público sobre la necesidad de crear una sociedad basada en el conocimiento. Y además, podrían contribuir a promover la inversión en investigación y justificar así la financiación pública y privada.



El artículo divulgativo

- El mundo científico debe también promover la difusión de sus resultados al ciudadano del siglo XXI.
- Puede considerarse a la **divulgación científica** como el medio para comunicar los temas científicos y tecnológicos al público en general, de una manera comprensible y amena, sin quitarles su valor intrínseco, para promover la participación pública.

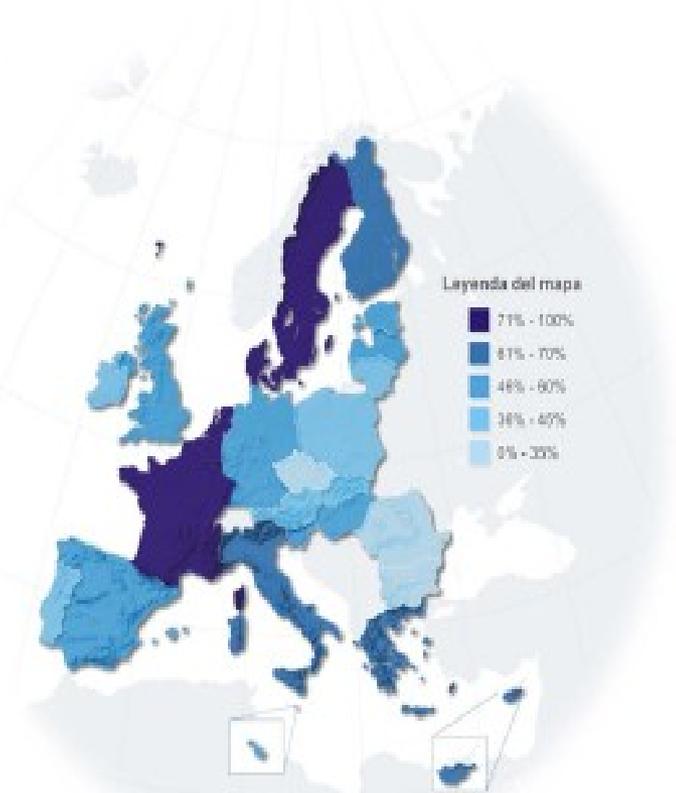
En esta presentación repasamos las claves de redacción de un artículo divulgativo y le brindamos recomendaciones que esperamos sean de su interés.

Situación de la investigación científica en los medios de comunicación

En 2007, la Comisión Europea, a través del Eurobarómetro (http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_282_sum_es.pdf) dio a conocer una serie de datos, entre los que resaltan:

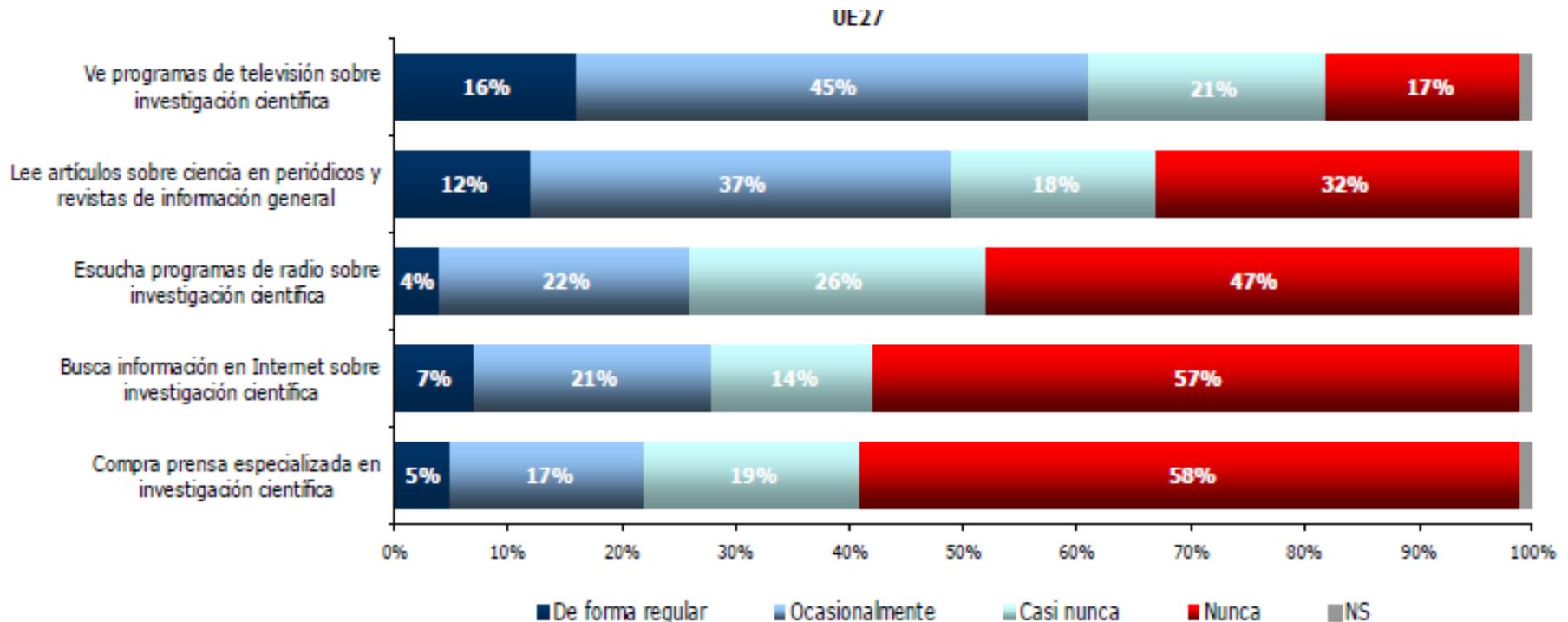
- Cuando se pregunta a los ciudadanos de la UE sobre los temas de las noticias que les interesan dan una amplia gama de respuestas, la investigación científica se menciona en un 31%.
- En dos tercios de los Estados miembros de la UE, la mayoría de la población está interesada en la investigación científica.

	Dinamarca	83%
	Dinamarca	76%
	Francia	75%
	Luxemburgo	76%
	Países Bajos	75%
	Bélgica	72%
	Finlandia	70%
	Chipre	61%
	Grecia	60%
	Italia	64%
	Reino Unido	60%
	Eslovenia	60%
	UE (27)	61%
	Alemania	57%
	Estonia	55%
	Lituania	52%
	Hungría	50%
	España	48%
	Malta	47%
	Austria	42%
	Portugal	42%
	Irlanda	41%
	Polonia	40%
	Lituania	39%
	Eslovenia	37%
	República Checa	34%
	Rumanía	32%
	Bulgaria	26%



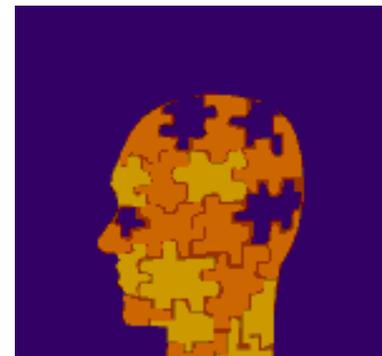
La investigación científica en los medios de comunicación

- La opinión pública europea considera la medicina y el medio ambiente como los temas más interesantes en el campo de la investigación científica.
- La mayoría de los ciudadanos de la UE obtiene la información sobre **investigación científica a través de la televisión.**



La investigación científica en los medios de comunicación

- En general los ciudadanos de UE están satisfechos con la manera en la que los medios de comunicación proporcionan la información sobre investigación científica (56%).
- **Fácil de entender, variedad de temas y la utilidad de la información son los factores que importan más a los europeos con respecto a la presentación de las noticias sobre investigación científica.**
- La claridad es la principal ventaja de que los periodistas presenten la información científica, mientras que la confianza y la precisión son las ventajas de que lo hagan los científicos.



¿Toda la ciencia es divulgable?

Gran parte de la ciencia es divulgable, aunque no sea fácil.

Existen ramas de la ciencia de una enorme dificultad cognoscitiva, pero no por ello debemos renunciar a nuestro propósito de acercar la gran mayoría de los conocimientos científicos a los ciudadanos.

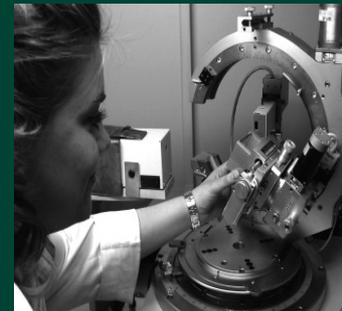
No contar con los medios de comunicación es condenarse a permanecer aislado



***Claves para escribir un
artículo divulgativo***

Preguntas claves a realizarse antes de escribir un artículo divulgativo

- ¿Para qué escribo?
- ¿Qué es lo que tengo que decir? . ¿Qué deseo comunicar?
- ¿Cómo lo voy a decir?
- ¿Qué información existe al respecto?
- ¿Vale el documento el esfuerzo de escribirlo? ¿Es pertinente el tema como para desarrollarlo?
- ¿Para quién o quiénes lo escribo?
- ¿Cuál es la audiencia esperada?
- ¿Cuál podría ser la extensión?
- ¿Cuál es el formato (o estructura) adecuado según la revista a la cual lo voy a presentar? Esto es importante porque permite conocer la extensión y si es factible acompañar con gráficos, tablas y, en casos excepcionales, con fotografías y dibujos, la presentación escrita
- ¿Cuál es la editorial o publicación apropiada para su difusión?



Organice sus ideas

Un esbozo de lo que va a escribir le servirá de guía. De esa forma podrá ir completando las ideas que faltan para dar forma a su escrito. A modo de ejemplo:

1. En una oración, una síntesis de la idea central que pretende presentar en el artículo.
2. En una frase, el objetivo que tiene al escribir el artículo.
3. En un par de palabras, el público al que va dirigido lo que va a escribir.
3. De manera punteada, los subtítulos o secciones que debería tener el artículo. En lo posible, no más de cuatro.



¿A quién?

Lo práctico es estudiar previamente las revistas, las páginas y suplementos de ciencia, el tratamiento que de la ciencia hacen las publicaciones de curiosidad científica, etc., para acertar en nuestra tarea.

Hay que tener en cuenta que hay resultados cuyo interés es sencillamente el propio avance del conocimiento. En otros, resulta útil destacar aquellos rasgos que puedan interesar a la colectividad (su papel en la mejora de la calidad de vida, solución de problemas, etc.) y a grupos de población por la esencia misma del resultado, por su interés para zonas geográficas concretas, para industrias específicas, etc.

Muchas veces, el mero hecho de que el avance haya sido obtenido por un científico conocido o por una Universidad concreta aporta un elemento diferenciador de suma importancia y garantiza que los medios lo destaquen.

¿A quién?

¿A quién queremos llegar? El éxito de un artículo o noticia científica se basa en identificar previamente y con exactitud el público al que se dirige. También los canales para llegar a ese público.

Con temas de ciencia nos dirigimos a un público variopinto compuesto por colectivos de niveles culturales muy diversos, de los que desconocemos su interés por estas materias.

Para llegar a un público interesado, dependemos de medios ajenos y de su forma de tratar las materias científicas.



¿A través de qué medio?

¿Cómo hacer “visible” el resultado de nuestra investigación?

Marshall McLuhan decía: “**el medio es el mensaje**” y hoy podemos decir que, en materia de comunicación, el hombre del s. XXI es fruto de tres culturas integradas: la escrita, la audiovisual y la digital.

Comunicar nuestro resultado no es sólo cuestión de lenguaje sino de utilizar los medios que realmente llegan a la gente. Y éstos nos hablan de **imágenes y sonido**, de **animaciones** y **simulaciones** que expliquen las cosas.

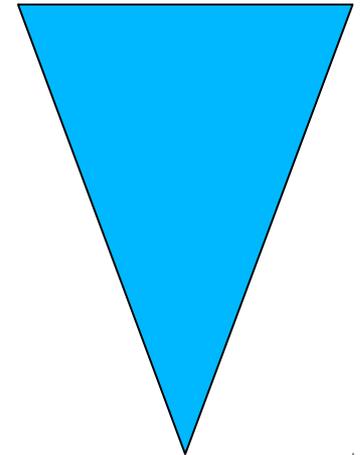
No contar con los medios que llegan a la gente, no estar al día o renunciar al lenguaje audiovisual, es condenarse a permanecer aislado en un islote intelectual.

Puesto que el medio conforma el mensaje, nos guste o no, si queremos comunicar, tenemos que contar con la prensa escrita y la prensa digital, los móviles, los mensajes SMS o MMS... Tendremos que grabar vídeos, editarlos y colgarlos en redes sociales (YouTube, Dailymotion, Flickr, Facebook, Twitter...), crear y mantener nuestros blogs...

La pirámide invertida

La narración periodística comienza por lo más relevante o por aquello que podría considerarse “la conclusión”, para ir desgranando poco a poco la historia completa, siguiendo (más o menos) el esquema conocido como pirámide invertida.

A diferencia de lo que ocurre en los textos científicos, los antecedentes del trabajo o bien no aparecen, o normalmente no se situarán en un lugar preferente sino al final del texto o en un “despiece” (texto aparte), bajo un título propio o el clásico “Más información”.



La estructura idónea

1. El Título o titular
2. La entradilla
3. El cuerpo



El título o titular

- Debe tener un máximo de 12-14 palabras.
- Utilice una oración sencilla, que responda a la estructura Sujeto-Verbo-Complemento.
- Debe resumir lo esencial de la información, así como comenzar por lo más relevante o llamativo (sin caer en el sensacionalismo ni en la creación de falsas expectativas).
- El antetítulo y el subtítulo son de carácter opcional y sirven para complementar el titular.
- Al final de un antetítulo, titular y un subtítulo nunca debe colocarse un punto.
- Recuérdese que siempre es preferible el uso de la voz activa sobre la pasiva en todas las partes de los textos periodísticos.

Elija un buen título que atrape la atención

El título es clave porque es lo que hará que la persona decida leer el artículo.

En general, lo último que se escribe es el título, pero tiene que ser lo suficientemente atractivo para que diga lo que tiene que decir, sin engañar y dando una visión de lo que se encontrará en el escrito.

Al comienzo se puede poner un título provisional. Sin embargo, cuando ya se ha terminado el artículo se debe pulir para que capte la idea central del texto que se ha escrito.

Nunca el título debe ser engañoso.



La entrada: Atrape el interés

- Los párrafos iniciales deben animar al lector a seguir leyendo. La consigna es atrapar desde la primera línea. Si no logra entusiasmar al lector, simplemente éste no seguirá leyendo lo que usted haya escrito, por muy importante que lo considere.
- La entrada es el primer párrafo de una información. Debe dar respuesta a las preguntas que hayan convertido el hecho en noticia, y comenzando siempre de mayor a menor relevancia. (Qué, quién, cómo, cuándo, dónde y porqué).
- Es un resumen de los aspectos fundamentales de la información.
- Nunca se repetirá este texto exactamente en el cuerpo del texto.
- La extensión recomendada (tomando como referencia el tipo de letra "Times New Roman" a 12 puntos) es de entre cuatro y ocho líneas en un procesador de texto.

El texto no debe ser demasiado extenso. Escribir corto es mucho más difícil que un escrito largo. Exige más concentración y atención a los detalles. Eso implica descartar adjetivos y otros artilugios que adornan el texto, pero a la postre, sólo ocupan espacio.

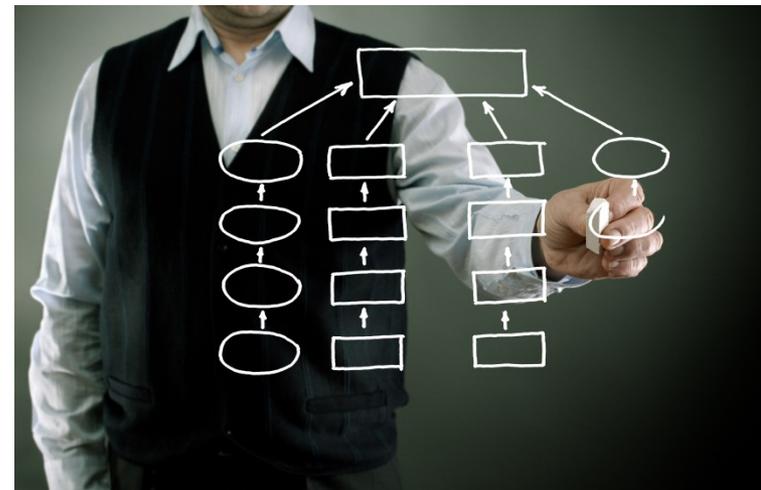
El cuerpo

- Un buen artículo de divulgación se concentra en una sola idea desarrollada de la mejor forma posible. Un artículo falla cuando incorpora muchas ideas. Si se dan al lector muchas cosas pierde interés o se confunde.
- En el cuerpo deben exponerse los hechos que dan respuesta a las preguntas: Qué, quién, cómo, cuándo, dónde y porqué.
- Deberá centrarse en las que hayan quedado sin respuesta en la entradilla y de nuevo, comenzar por lo más relevante, desgranando a continuación el resto de aspectos de mayor a menor importancia. El primer párrafo tras la entradilla suele complementarla, a menudo con una valoración del investigador.

El cuerpo del artículo contiene detalles y hechos que deben seguir un hilo conductor, haciendo obvio para el lector por qué un párrafo lleva al siguiente en una secuencia lógica. Para facilitar una lectura fluida y amena, es importante tratar de lograr una cohesión entre párrafos.

Ilustre

- La ilustración es una forma de iluminar el texto.
- Le da más elementos de comprensión al lector y permite expresar mejor las ideas que se están desarrollando.



Un final que lleve a la reflexión

Los párrafos finales del artículo deben resumir la esencia de la historia o indicar desarrollos futuros.

Puede dejar al lector con pensamientos para reflexionar.



No abuse de fuentes y citas

- Un artículo de divulgación no es para eruditos, aunque debe estar escrito con propiedad y conocimiento.
- Es importante citar, especialmente las fuentes básicas sobre las cuales se puede fundamentar el artículo. No obstante, la regla es no abusar de las fuentes.
- Citar tres o cuatro autores es suficiente para darle ideas al lector de los lugares a los que puede acudir con el fin de encontrar más información en relación al tema que se está tratando.

La cita directa:

La estructura clásica es la siguiente:

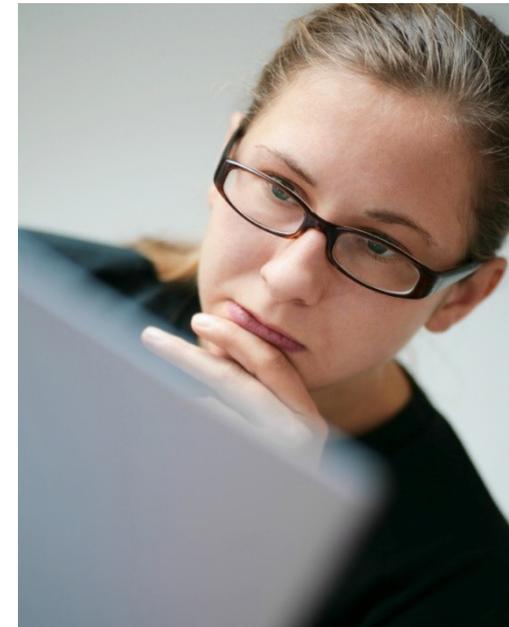
Sujeto + Verbo de atribución +
Dos puntos + Apertura de
comillas + Palabras textuales
+ Cierre de comillas.

La cita indirecta:

Verbo de atribución + Que +
Palabras no textuales (se
extrae lo esencial de la
afirmación), que pueden
intercalarse con fragmentos
textuales.

Revise

- Elimine palabras e ideas reiterativas.
- Evite cacofonías (dos términos de pronunciación muy similar que se sitúan muy próximos en el texto).
- Utilice sinónimos para no repetir demasiado cerca las mismas palabras.
- Simplifique la expresión lo máximo posible.
- En las citas directas, es útil utilizar ejemplos, metáforas (pueden transmitirse ideas elaboradas utilizando palabras sencillas) y símiles, para facilitar la comprensión por parte del público no especializado.
- Mantenga la coherencia verbal del discurso. Revise los tiempos verbales.



Escriba primero y luego, elija la publicación

Lo mejor es escribir primero y luego escoger la revista que se adapta al perfil de lo que se ha escrito.

Ahora, si tenemos interés en escribir un artículo para una revista en particular, hay dos vías:

1. Escribir al editor de la revista en particular que nos interesa proponiéndole el artículo. Para eso se da una síntesis de lo que se va a escribir.

2. Estudiar la revista en cuestión y observar el estilo, los temas que trata y la forma en que éstos son tratados. Luego se escribe algo que pueda ser de interés y se envía.

Haga una prueba

Una vez que ha terminado su artículo, cambie su lector imaginario por uno real.

Pídale a algún amigo que no sea científico que lea su artículo y que le indique lo que no ha entendido.



Un estilo accesible al lector

Brevedad:

Un texto de divulgación científica **no debe ser muy largo**. Quien lee no es un experto en la materia y además no quiere serlo, sólo pretende informarse sobre algo que le provoca curiosidad y no está dispuesto a perder tres horas en hacerlo. Es la ocasión de interesar a los lectores pero no de darles la información completa.

Entendible :

Debe utilizar un **lenguaje cercano y “global”**, es muy distinto decir “cefalea” a decir “dolor de cabeza”, o decir “episiotomía” en lugar de “pequeño corte”.

Comparaciones:

Utilice ejemplos, en la mayoría de los casos es la forma más eficaz de acercar un problema concreto a lectores no entendidos. No sufra porque los ejemplos no sean exactamente representativos. La misión es divulgar y presentar una cierta materia y que lo entiendan.

Es bueno empezar a partir de un hecho conocido e incluso cotidiano, esto le permitirá ilustrar algún principio científico.

Un estilo accesible al lector

Tangible, visible:

Cuando un concepto no esté claro o no existan palabras accesibles para expresarlo, **utilice diagramas, dibujos o fotografías.**

Lo superfluo no tiene cabida:

Evite referirse a **temas de los que no trata su artículo. Parece una obviedad pero a veces es difícil no caer en la tentación. Por ejemplo si estoy explicando la evolución del cultivo de hortalizas en España, no tiene cabida explicar cómo se hace en China.**

Cuidado con las matemáticas:

Es importante minimizar el uso de farragosas **expresiones matemáticas** o de interminables **demostraciones formales**. No debe olvidarse que el posible lector no posee los conocimientos necesarios para entenderlas o la paciencia para intentarlas. Si es imposible evitarlo, su uso debe reducirse al máximo y explicar siempre el contenido de la expresión matemática al completo.

Un estilo accesible al lector

En el weblog de Chad Orzel en ScienceBlogs (<http://scienceblogs.com/>) titulada "America's Best Formulaic Science Writing" se recoge la siguiente fórmula:

1. Anécdota que capte la atención acerca de un tema relacionado con la ciencia.
2. Breve apunte biográfico del peculiar investigador que trabaja en ese problema científico.
3. Breve explicación de la historia y significación del problema científico.
4. Anécdota acerca del trabajo del peculiar investigador sobre ese problema científico.
5. Breve explicación que conecte ahora con la anécdota inicial que captaba la atención del lector.
6. Sucinto resumen de "qué significa todo esto".
(repítanse los puntos 2 a 4 tantas veces como sea preciso para alcanzar el número de palabras deseado del artículo).

**Claves
para convertir un
documento
científico en un
artículo de
divulgación**

Niveles expresivos en la divulgación periodística

En general, podemos hablar de tres niveles expresivos en la divulgación periodística escrita:

- a) *Nivel léxico*. Corresponde a la selección del vocabulario y a los recursos estilísticos referidos a las palabras.
- b) *Nivel oracional*. Afecta a los órdenes sintácticos característicos de la explicación y a los recursos de estilo referidos a las estructuras oracionales.
- c) *Nivel textual*. Tiene que ver con los órdenes discursivos y con los tipos de escritos principales.

Estos tres niveles no tienen igual relevancia para la divulgación.

Las claves para convertir un documento científico en un texto periodístico eficaz residen sobre todo en traducir la jerga especializada y abstracta a un lenguaje llano y visual, y en reorganizar el material científico original en una estructura discursiva que, además de explicar, atraiga y mantenga el interés del lector. A estos tres niveles expresivos cabría añadir un cuarto: el nivel icónico, que permite complementar el lenguaje escrito con el visual.



- Se trata de convertir la jerga especializada en un lenguaje preciso pero, a la vez, asequible para un público general.
- Esta aclaración del lenguaje se obtiene mediante estrategias de **omisión y, sobre todo, de definición y de sustitución.**

OMISIÓN

Se trata de eliminar términos muy complejos, pero si bien en el resumen breve inicial suelen obviarse, en cambio, se pueden incorporar en el texto interior más extenso.



DEFINICIÓN

- Cuando se decide mantener en el texto periodístico el término especializado se debe aclarar, evitando así el riesgo de que ese término jergal no sea entendido por el público general.
- Ejemplo, entresacado de un artículo publicado en el diario La Vanguardia, en el que se advierte la necesidad de emplear adecuadamente esta técnica en muchas ocasiones.

En dos telediarios de difusión estatal y en un sensacionalista programa nocturno se habló de forma irresponsable de la supuesta toxicidad del fármaco Levothroid, de amplio uso en la población con problemas de tiroides, causando natural alarma. Este fármaco sufrió una deficiencia en su biodisponibilidad (eficacia variable según cada persona con la misma dosis de medicamento) en febrero y marzo de 1996, debido a una materia prima no micronizada, pero en ningún momento ha sido tóxico para nadie.

La Vanguardia (Suplemento Ciencia y Salud), 19.07.1997.



SUSTITUCIÓN

•En el ámbito de las estrategias léxicas de sustitución cabe incluir el uso abundante de metáforas, comparaciones, contrastes y analogías. Éste es un buen ejemplo:

El ADN puede considerarse, en una primera aproximación, como una estructura del tipo de una escalera de mano: cada cadena de azúcar-fosfato sería uno de los listones verticales, y cada par de bases un peldaño. Para replicar el ADN bastaría con serrar todos los peldaños por el centro (es decir, separar cada par de bases) y luego reconstruir sobre cada listón de la otra mitad gracias a las reglas fijas de apareamiento de bases. En esencia, eso es lo que ocurre en la realidad.



En este pasaje el periodista establece una analogía entre el ADN y una escalera de mano, un objeto de lo más habitual. Esto le permite proyectar con sencillez, en la mente del lector, una imagen muy ajustada de algo tan poco conocido para un lector común como una cadena de ADN pero, sobre todo, le sirve para desarrollar sobre esa imagen de la escalera de mano el resto de la explicación. A partir de esa imagen inicial, compara las partes del ADN (cadenas de azúcar-fosfato y bases) con las partes de una escalera (listones verticales y peldaños) y, a continuación, desarrolla el núcleo de la explicación en torno a la escalera y no al propio ADN; habla así de la técnica de “serrar peldaños”, una imagen perfectamente imaginable por cualquier persona gracias a la analogía anterior. Sin duda, si en lugar de esa imagen tan sencilla y certera, hubiera escrito “separar pares de bases”, muy pocos lectores habrían sido capaces de hacerse una imagen de lo que se les pretendía describir.

La Vanguardia (Suplemento Ciencia y Salud), 19.07.1997.

LA NECESIDAD CONSTANTE DE ACLARAR CONCEPTOS

- La composición de las oraciones sintácticas en los textos divulgativos también presenta ciertas peculiaridades.
- La necesidad constante de aclarar conceptos extraños obliga a recurrir con gran frecuencia a cláusulas explicativas y perífrasis.

En las moscas, ciertos análisis genéticos no requieren el empleo de técnicas muy elaboradas, porque sus glándulas salivares contienen unos cromosomas gigantes, llamados politénicos, cuya estructura general puede verse con un simple microscopio óptico.

•El autor de este artículo (*), el periodista Javier Sampedro, presupuso que el lector se sentiría perdido si no aclaraba qué son los "politénicos", por lo tanto definió con sencillez el término "unos cromosomas gigantes" y expuso a continuación el término especializado dentro de una cláusula explicativa. Si la palabra "politénico" no hubiera sido un término especializado, la inclusión de esa cláusula explicativa habría estado probablemente de más.

- Cabe llamar la atención, asimismo, sobre lo oportuno de mencionar primero la definición y luego el término especializado, y no a la inversa.
- Con esta técnica se logra que el lector nunca se encuentre perdido y conozca en todo momento el significado de cada palabra.
- Se dan casos, no obstante, en los que primero se menciona el término especializado y luego se aclara su significado. Esta aclaración, eso sí, suele ser inmediatamente posterior al término especializado. He aquí un ejemplo seleccionado de otro artículo del mismo periodista:

El embrión de los animales bilaterales tiene tres capas de células: el ectodermo (que formará la piel y el sistema nervioso), el endodermo (precursor del tubo digestivo) y el mesodermo (del que se forman los músculos). Los organismos radiales carecen de mesodermo. Y los acelos muestran un tipo de mesodermo muy peculiar.

(*) SAMPEDRO, J., "El cambio climático ha inducido ya selección genética en ciertas especies", El País, Suplemento Futuro, 24 de febrero de 1999.



El nivel textual

Corresponden al ámbito textual aquellas técnicas redaccionales que buscan una ordenación de los contenidos que favorezca la comprensión y el interés por parte del lector, así como a recursos estilísticos que afectan al conjunto del texto.

En cuanto a las estrategias relacionadas con las estructuras discursivas, en los textos divulgativos se advierte a menudo una recurrencia a **estructuras inductivas**, "aquellas que parten de un caso o ejemplo para concluir una regla general, concepto abstracto o tesis" en detrimento de las estructuras deductivas, "aquellas que declaran una tesis general al principio y la respaldan luego con uno o varios ejemplos concretos".

Esta técnica se detecta especialmente habitual en los párrafos iniciales de los artículos de divulgación:

Esta sencilla receta puede ser un arma efectiva contra los tumores en el colon: una aspirina todos los días y una dieta rica en calcio.

La eficacia del primer factor se conoce desde hace tiempo.

El valor del segundo está, después de una larga controversia, prácticamente demostrado.

De acuerdo a un estudio publicado en el New England Medical Journal of Medicine de esta semana, el papel del calcio en la prevención de los pólipos en el colon, una lesión a veces premaligna, es evidente ().*

El primer párrafo plantea como posible la eficacia de un tratamiento concreto. El segundo párrafo disipa las posibles dudas sobre esa eficacia que le puedan quedar al lector mediante un argumento de peso: una de las revistas médicas más prestigiosas avala ese tratamiento. Se trata por tanto de una estructura claramente inductiva: primero se plantea una hipótesis y a continuación se respalda, en este caso mediante un argumento de autoridad.

() MARTÍNEZ, C., "El calcio reduce el riesgo de desarrollar pólipos en el colon", El Mundo, Suplemento Salud, 17 de enero de 1999, p. 8.*

- BARONA, J. L. *Nuevos retos y perspectivas de la comunicación científica*. En: Quark, n.º 11, abril-junio 1998; pp. 45-46.
- BRAJNOVIC, L. *El lenguaje de las ciencias*. Pamplona: Salvat,
- CALSAMIGLIA, H. (ed.). *Decir la ciencia: las prácticas divulgativas en el puntode mira*. En: *Discurso y Sociedad*, n.º 2 [monográfico], junio 2000.
- CALVO HERNANDO, M. (1997). *Manual de periodismo científico*. Barcelona: Bosch.
- CASSANY, D. (1997). *Análisis discursivo de la divulgación científica*, <http://www.upf.es/dtf/personal/danielcass/anali.htm> (16/10/2002).
- GALÁN RODRÍGUEZ, C. / MONTERO MELCHOR, J. (2002). *El discurso tecnocientífico: la caja de herramientas del lenguaje*. Madrid, Arco Libros.
- MAPELLI G.(2004). *Estrategias lingüístico-discursivas de la divulgación científica*. *Centro virtual Cervantes*.
- SALAVERRÍA, R. *Técnicas redaccionales para la divulgación científica*. *Mediatika*. 8, 2002, 13-25.
- VAN DIJK, T. A. (1997). *La ciencia del texto*. Barcelona: Paidós.

