

GUÍA 6: ARTÍCULO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

 armadillolab.ing.uchile.cl/manuales/manual1/guia-6-articulo-de-divulgacion-cientifica/

PRODUCCIÓN DEL DISCURSO



ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN

Resultados de aprendizaje

Al término de esta guía se espera que...

- Conozcas las etapas que guían el proceso de producción de textos.
- Identifiques la estructura y los propósitos comunicativos que articulan el género artículo de divulgación científica.
- Reconozcas y apliques mecanismos de recontextualización de la práctica social aplicada a la divulgación del conocimiento.



Activando conocimientos previos

Antes de comenzar, te invitamos a que marques en la casilla

	SÍ	NO
1. ¿Conozco las características que tiene el artículo de divulgación científica?		
2. ¿Domino las funciones comunicativas que tiene un artículo de divulgación científica?		
3. ¿Aplico mecanismos de recontextualización para transmitir conocimiento disciplinar?		

◇ Si tus tres respuestas son negativas, el contenido que revisaremos en esta guía será de gran utilidad. ¡Anímate! Verás cómo podrás alcanzar mejores respuestas en tus pruebas.

◇ Si solo a la primera pregunta respondiste con un sí, ¡Súper! Trabajaremos las funciones comunicativas que están en el artículo de divulgación científica.

◊ Si la segunda y la tercera pregunta tienen respuestas negativas, este material será un gran aporte, puesto que busca que lleves a la práctica aquellas características que conoces de este género.

◊ Si todas tus respuestas son positivas, te invitamos a revisar críticamente este material. Verifica lo que proponemos y evalúa su potencial transferencia a otros procesos y otros géneros especializados en tu ámbito disciplinar.

EL GÉNERO ARTÍCULO DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

El conocimiento científico es un conjunto de saberes que circula, generalmente, en un contexto especializado. Sin embargo, por diversas razones, se nos puede plantear el desafío de recontextualizar dicho conocimiento para una audiencia menos especializada que no posee un dominio sistemático acerca del tema. Un artículo de divulgación es un documento que reelabora el conocimiento especializado y lo orienta hacia un público general. El propósito de este género es acercar el conocimiento a lectores no especializados y los temas abordados son científicos y/o tecnológicos. Generalmente se realiza en el marco de los departamentos de difusión y/o vinculación con el medio, con el fin de recontextualizar y explicar el conocimiento adquirido por la comunidad científica.



¿Cómo se organiza la información en un artículo de divulgación científica?

Al igual que el informe de laboratorio o el informe de proyecto, el artículo de divulgación científica posee una estructura de apartados que articulan el texto (superestructura). Al mismo tiempo, cada apartado estructural tiene asociado un propósito comunicativo que se cumple en el texto (función) (Zamora & Venegas, 2013). Esta estructura se ajusta a los requerimientos que poseen las distintas entidades solicitantes de este tipo de documentos. A continuación, el esquema te presenta la estructura y función que describe al género artículo de divulgación científica en la FCFM.

Resumen del artículo

Resumir los antecedentes del tema tratado en el artículo y anticipar su contribución a la sociedad.

Desarrollo o cuerpo del texto

- Contextualizar los nuevos hallazgos científicos y atribución de importancia a los mismos.
- Definir y explicar el concepto o tema abordado, con un lenguaje reformulado a una audiencia general.
- Valorar los nuevos hallazgos para el avance del conocimiento en general y el área temática en particular.

Información complementaria

- Profundizar un aspecto del tema, desde una perspectiva histórica.
- Entregar enlaces de referencia para obtener más información sobre el tema.

ACTIVIDAD

A continuación, te orientamos en la planificación de la escritura de tu artículo de divulgación.

1. Genera y sistematiza las ideas que darán forma a tu artículo. Para ello, selecciona un tema complejo en el ámbito de las ciencias que quieras acercar a una audiencia no especializada.
2. Realiza las búsquedas bibliográficas pertinentes para la sistematización de la información fuente. Si tu artículo se escribirá de manera grupal, te recomendamos revisar el apéndice de habilidades de escritura colaborativa.
3. Organiza las ideas que has obtenido, complementalas con las referencias bibliográficas que le darán sustento a tu artículo y jerarquízalas de acuerdo con los propósitos comunicativos que se deben cumplir en el artículo.
4. Selecciona la información que consideres nuclear y planifica cómo podrías explicarla a una audiencia no especializada.
5. Distribuye la información que has trabajado en la siguiente tabla. Si tienes alguna duda, revisa el esquema anteriormente presentado. La columna de “Preguntas de verificación” permitirá verificar si el contenido que estás distribuyendo en cada apartado cumple con el propósito comunicativo que corresponde.

Estructura (apartados)	Contenido	Preguntas de verificación
Resumen del artículo		¿Cuál es el tema? ¿Cuáles son los antecedentes del tema? ¿Cuál es la importancia de este tema en la sociedad?
Desarrollo o cuerpo del texto		¿En qué contexto surge este hallazgo? ¿Cuál es su importancia? ¿Cómo se pueden explicar claramente los hallazgos para una audiencia general? ¿Cuál es el valor que se atribuye a estos avances?
Información complementaria (¿Sabías qué?, información adicional, sobre el autor)		¿Qué otra información puede complementar la comprensión del tema? ¿Qué enlace se puede incorporar al texto para profundizar los contenidos abordados en el tema? ¿Cuáles son los principales antecedentes académicos del autor?
Información complementaria multimodal		¿De qué manera se puede representar en imágenes, esquemas, entre otros el concepto o tema abordado?



¡Manos a la escritura! Ahora vamos a la textualización de tu artículo de divulgación

La tabla que completaste será un material de apoyo que usarás en todo momento. Te invitamos ahora a que revises algunas recomendaciones para tu escritura. No olvides seguir las recomendaciones para el trabajo colaborativo, si es que estás realizando el artículo en



RECOMENDACIONES PARA LA ESCRITURA ACADÉMICA EN INGENIERÍA:

Recontextualización del conocimiento y la práctica social

La recontextualización se refiere al proceso mediante el cual los textos transforman las prácticas sociales del entorno para cumplir fines comunicativos a través del lenguaje. Estos procesos generalmente son conocidos por los miembros de las comunidades y les permiten diversificar a quién se dirige un conocimiento particular (Van Leeuwen, 2008). Para que un texto pueda transformar un conocimiento es preciso que los escritores tengan conocimiento de lo que desean transmitir y utilicen las estrategias adecuadas para recontextualizar la práctica social en que se insertan. En el caso del artículo de divulgación en ciencias de la ingeniería, se trata de la transformación de un conocimiento y prácticas especializadas propias de la profesión que se adaptan a un público general no especializado, con el fin de acercar el conocimiento del área a una comunidad más diversa de receptores. De esta manera, mediante este género académico se permite colocar en un nuevo contexto el conocimiento ingenieril y, al mismo tiempo, la práctica social en el área que ha permitido la generación de dicho conocimiento.

Para lograr la recontextualización, se propone una transformación de los distintos elementos de la práctica social, a saber, participantes, acciones, estilos de presentación, lugar y recursos. Así, en la escritura de un artículo de divulgación se debe tener en cuenta la identificación y transformación de los elementos mencionados para conseguir una adecuación del contenido a una audiencia general. Analicemos el siguiente ejemplo de recontextualización:

Texto 1: Artículo de investigación científica (paper)

ESTRUCTURA DEL GRAFENO

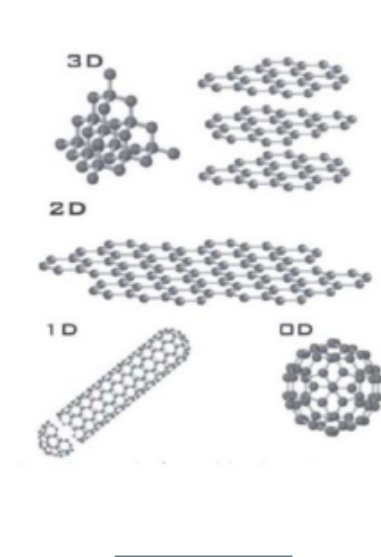


Fig. 1. Formas alotrópicas del carbono. Diamante y grafito (3D); grafeno (2D); nanotubos (1D); fullerenos

El grafeno es una estructura nanométrica, bidimensional, de átomos de carbono fuertemente cohesionados en una superficie uniforme, ligeramente plana, con ondulaciones, de un átomo de espesor, con una apariencia semejante a una capa de panal de abejas por su configuración atómica hexagonal³ (figura 2).

De esta configuración o arreglo peculiar se desprenden propiedades electrónicas, mecánicas y químicas excepcionales del grafeno. Tomando un fragmento de la figura anterior, mostramos algunas relaciones importantes que se presentan entre sus átomos de carbono (figura 3).

En (a), $\vec{a}_1$ y $\vec{a}_2$ son vectores unitarios en el espacio real, y en (b), $\vec{b}_1$ y $\vec{b}_2$ son vectores de la red recíproca. En las coordenadas X y Y , de la figura, los vectores unitarios del espacio real $\vec{a}_1$ y $\vec{a}_2$ de la configuración hexagonal están expresadas como

$$\vec{a}_1 = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} a, \frac{a}{2} \right) \quad \vec{a}_2 = \left(\frac{\sqrt{3}}{2} a, -\frac{a}{2} \right)$$

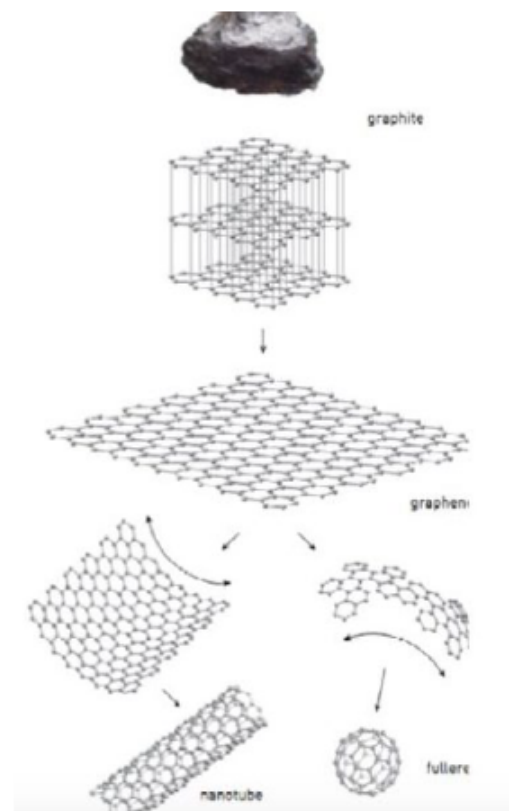
donde $a = |\vec{a}_1| = |\vec{a}_2| = 1.42 \times \sqrt{3} = 2.46 \text{ \AA}$ es la constante de configuración del grafeno.

(Rodríguez y Vasilievna, 2008)

Texto 2: Artículo de divulgación

Esta semana la Academia Sueca de Ciencias ha otorgado el premio Nobel de Física a los científicos rusos Kostia Novoselov y Andre Geim "por sus revolucionarios experimentos relativos al material bidimensional Grafeno". Es interesante destacar que los trabajos a los que hace mención la Academia, publicados el año 2004, han abierto un área de investigación que ha explotado y marcado profundamente el desarrollo de la Física durante toda la década. Es que el material que han estudiado, posee propiedades tan extrañas y novedosas que han generado interés desde todas las áreas de la física y de la industria electrónica. El grafeno es un cristal hecho de carbono puro. Es decir, está compuesto de millares de átomos de carbono ordenados en un patrón específico. Lo que hace al grafeno esencialmente distinto a todos los demás materiales conocidos es precisamente este patrón. La composición química del grafeno (es decir los átomos que lo conforman) es la misma que la del diamante (conformado por átomos de carbono organizados en un enmarañado tridimensional) o el grafito (los mismo átomos de carbono pero dispuestos en forma de capas, como una torta de milhojas, figura 1). El grafeno es sencillamente una capa de grafito aislada. Es un material intrínsecamente bidimensional con sólo una capa atómica.

(Núñez, 2010)





Análisis de ejemplo

El ejemplo anterior nos muestra la recontextualización de la práctica social investigativa a un contexto divulgativo. Los componentes que permiten este proceso son los siguientes.

- 1. Participantes.** El texto 1 se dirige a una audiencia especializada en el ámbito de las ciencias e ingeniería, mientras que el texto 2 está escrito para una audiencia de carácter más general. Los emisores de ambos textos son especializados respecto del contenido del texto, sin embargo los receptores pueden serlo (en el caso del texto 1) o no (receptores del texto 2, quienes desean saber más sobre un área que no corresponde a su dominio de conocimiento). Este cambio en la audiencia del texto se posibilita gracias a distintas estrategias tales como: reducción de términos especializados complejos, contextualización y explicación detallada de conceptos y uso de un estilo de lenguaje más amigable para el lector.
- 2. Acciones.** El propósito comunicativo del texto 1 es comunicar información especializada entre miembros de una misma comunidad académica, que en este caso corresponde al área de las ciencias e ingeniería. En cambio, las acciones que el lenguaje permite realizar en el texto 2 se orientan a la divulgación del conocimiento desde un emisor especializado a un lector no especializado.
- 3. Estilos de presentación.** En el texto 1 observamos un estilo especializado mediante el uso de fórmulas y lenguaje específico. Por su parte, en el texto 2 se presenta la información de manera más amigable y explicada para el potencial lector.
- 4. Contexto de divulgación.** Mientras que para el texto 1 se requiere de un contexto especializado, como una revista científica, el texto 2 se presenta en una colección de artículos de divulgación científica.
- 5. Recursos.** De acuerdo con lo observado, el texto 1 presenta recursos verbales y no verbales (imágenes y fórmulas), con predominancia de la explicación verbal. En cambio, en el texto 2 – y en la divulgación en general- se utilizan mayor cantidad de recursos no verbales para explicar conceptos que no son del área de conocimiento del receptor.

ACTIVIDAD

Determina el o los textos fuente que guiarán la escritura de tu artículo de divulgación. Analiza en él los componentes de la práctica social que deberás transformar para adaptar el contenido a una audiencia general y responde las preguntas que se presentan en la siguiente tabla.

Elementos de la recontextualización	Texto fuente	Texto de divulgación
 Participantes	¿Quién es el receptor ideal de este texto?	¿Quién será el receptor de este texto?
 Acciones	¿Qué acciones o propósitos persigue este texto?	¿Qué acciones o propósitos se desean llevar a cabo por medio del texto?
 Estilos de presentación	¿Qué requisitos de presentación del texto se han cumplido en el texto fuente?	¿Qué requisitos de presentación del texto se deben cumplir para lograr un texto divulgativo?
 Contexto de divulgación	¿En qué contexto se publica este texto?	¿En qué contexto será publicado este texto?
 Recursos	¿Qué recursos se utilizan para dar a conocer el contenido del texto?	¿Qué recursos deberé utilizar para dar a conocer el contenido que deseo transmitir?

¡Revisemos!

◊ Una vez que hayas terminado el texto, verifica el cumplimiento de los aspectos esenciales de la tarea. Revisa el texto de tu artículo de divulgación producido hasta ahora considerando los aspectos que se presentan a continuación. Marca con una X el nivel de logro en que se encuentra tu texto. La versión actual corresponde a un borrador, por lo que puedes detectar problemas y corregirlos las veces que sea necesario para conseguir una versión mejorada de tu trabajo.

PAUTA PARA LA REVISIÓN DE BORRADOR DE ARTÍCULO DE DIVULGACIÓN

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
¿Me adecuó a un tema de las ciencias, dirigiéndome a una audiencia general con el propósito de divulgar el conocimiento extraído de otras fuentes académicas?			
¿Mi trabajo tiene los apartados exigidos en la estructura del artículo?			
¿La sección resumen logra llamar la atención de la audiencia y explicitar los elementos esenciales del artículo?			
¿El desarrollo del artículo contextualiza los nuevos hallazgos científicos y explica su importancia con un lenguaje reformulado a una audiencia general?			
¿Se entrega información complementaria para profundizar históricamente un aspecto del tema o entregar enlaces de referencia para obtener más información sobre el tema?			
¿El texto se complementa con información no verbal que permite explicar el contenido?			
¿El texto evidencia las estrategias de recontextualización del conocimiento en función de participantes, acciones, estilo, lugar y recursos?			
¿Se presenta una ortografía y redacción adecuada?			

Niveles de desempeño

- 1: He cumplido a cabalidad con este criterio.
- 2: Logré algunos elementos pero quedan aspectos por mejorar.
- 3: Hasta el momento, no se ha trabajado este aspecto.



¿QUÉ APRENDÍ EN ESTA GUÍA Y QUÉ APLICACIONES FUTURAS PODRÍA TENER ESTE APRENDIZAJE?:

◊ En esta guía se ha abordado el género artículo de divulgación y estrategias para la recontextualización del conocimiento y la práctica social. ¿Qué aprendiste desarrollando esta guía? ¿Qué elementos de la escritura aprendiste ahora que antes no conocías? ¿Para

qué te servirán estos conocimientos? ¿En qué otros contextos crees que podrías utilizar este aprendizaje?

PARA PROFUNDIZAR...



- Te invitamos a que aprendas sobre el devenir histórico del artículo de divulgación científica. En el link que te presentamos a continuación, encontrarás un texto que se refiere a cómo ha evolucionado la forma en que la prensa y los medios de comunicación hablan de ciencia. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-09342006000200005
- Cuando estamos muy sumergidos en el mundo académico disciplinar, a veces se hace difícil explicar procesos científicos “en fácil”. No solo eso, sino que uno de los desafíos del artículo de divulgación científica es atraer la atención del lector. En este marco, te invitamos a revisar un artículo llamado “De cómo escribir un artículo de divulgación y no matar de aburrimiento a tus lectores”, que encontrarás en el siguiente link: http://www.revista.unam.mx/2019v20n4/de_como_escribir_un_articulo_de_divulgacion_y_no_matar_de_aburrimiento_a_tus_lectores/

Referencias bibliográficas

Núñez, A. (2010). Premio Nobel 2010. Grafeno: un mundo bidimensional en la punta de un lápiz. Colección de artículos de divulgación científica 10/2010 dfi – fcfm – uchile.

Rodríguez, C. & Vasilievna, O. (2008). Propiedades y aplicaciones del grafeno. Ingenierías, XI (38), 17-23.

Sologuren, E. (2020). Maps of student genres in engineering: a didactic model for teaching academic and professional Spanish language. Language Value, 12 (1), 112-147.

Van Leeuwen, T. (2008). Discourse and practice. New York: Oxford University Press.

Zamora, S. & Venegas, R. (2013). Estructura y propósitos comunicativos en tesis de magíster y licenciatura. Literatura y lingüística, (27), 201-218.