

# MANUAL DE REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS:

una guía para el área de ciencias  
experimentales



PROYECTO  
INFOCAB  
PB202720

Formación de  
profesores y  
alumnos en la  
elaboración de  
textos académicos  
para el área de  
ciencias  
experimentales





# PROYECTO INFOCAB PB202720

Formación de  
profesores y  
alumnos en la  
elaboración de  
textos académicos  
para el área de  
ciencias  
experimentales

Dolores Erandi Castro Martínez  
María Eugenia Bautista Bazán  
Maribel Eluani Cabrera  
Octavio Hernández Cruz  
María Tania Ortega González  
Alicia Rodríguez Morales

**Escuela Nacional Preparatoria**

Plantel 7 “Ezequiel A. Chávez”

**Proyecto INFOCAB Formación de profesores y alumnos en la elaboración de textos académicos para el área de ciencias experimentales.**

**Responsable del proyecto:** Dolores Erandi Castro Martínez

**Participantes:** María Eugenia Bautista Bazán, Maribel Eluani Cabrera, Octavio Hernández Cruz, María Tania Ortega González y Alicia Rodríguez Morales

**Diseño de portada:** Alicia Rodríguez Morales

**Diseño gráfico y editorial:** Alicia Rodríguez Morales

**Versión Interactiva del Manual:** Octavio Hernández Cruz

Primera edición: Agosto 2021

# ÍNDICE

<a href="#">Introducción</a>	6
<a href="#">Texto</a>	8
<a href="#">Tipología textual</a>	15
<a href="#">Descriptivo</a>	16
<a href="#">Narrativo</a>	20
<a href="#">Expositivo-explicativo</a>	29
<a href="#">Icónico verbal</a>	31
<a href="#">Argumentativo</a>	33
<a href="#">Textos académicos</a>	37
<a href="#">Monografía</a>	38
<a href="#">Cartel científico</a>	41
<a href="#">Infografía</a>	42
<a href="#">Reporte de investigación</a>	44
<a href="#">Ensayo</a>	47
<a href="#">Ensayo científico</a>	48
<a href="#">Guion</a>	54
<a href="#">Revisión</a>	62
<a href="#">Palabras y frases de dudosa escritura</a>	63
<a href="#">Puntuación</a>	65
<a href="#">Acentuación</a>	67
<a href="#">Mayúsculas</a>	69
<a href="#">Anexo</a>	70
<a href="#">APA</a>	71
<a href="#">Zotero</a>	74
<a href="#">Glosario</a>	75
<a href="#">Referencias</a>	77

# INTRODUCCIÓN

El sistema de enseñanza presencial en el cual se encuentra inserto el bachillerato de la UNAM requiere la figura del docente en el salón de clases como guía para que el alumno adquiera los conocimientos y desarrolle las habilidades necesarios para enriquecer su proceso de enseñanza-aprendizaje; aunque también tiene que valerse de los materiales didácticos de apoyo para brindar al estudiante la posibilidad de trabajar fuera del aula.

Las materias experimentales en el bachillerato son disciplinas básicas en el currículo y son consideradas como fundamentales para la comprensión y modelación de los fenómenos naturales. Por ello, los programas de estudio no solo buscan que el estudiante adquiera conocimientos de índole académica sino que también permiten que desarrolle su capacidad y habilidad de razonamiento en el análisis de casos, tanto de manera oral como de manera escrita. Procedimientos como la adquisición, interpretación, comprensión, organización y comunicación de la información, básicos para el desarrollo de las habilidades en materias experimentales, por su carácter general o instrumental, no suelen enseñarse específicamente, lo cual puede afectar el resultado esperado.

El uso de un material didáctico de apoyo como este *Manual de redacción de textos académicos: una guía para el área de ciencias experimentales*, que ofrece tanto al docente como al estudiante directrices en la redacción de textos académicos partiendo de la revisión de los tipos textuales básicos, permite establecer una dinámica de trabajo, presencial o no, en la que se avanza de manera paulatina para comprender y asimilar el proceso de elaboración de textos solicitados en las actividades del área de las ciencias experimentales.

Este manual fue elaborado dentro del Proyecto INFOCAB PB202720 “Formación de profesores y alumnos en la elaboración de textos académicos para el área de ciencias experimentales”, auspiciado por la DGAPA, como material de apoyo para el curso en línea Elaboración de textos académicos para el área de ciencias experimentales, dirigido a estudiantes y profesores de bachillerato.

**El objetivo principal del manual es proporcionar a profesores y estudiantes del área de las ciencias experimentales información clara, precisa y veraz que les permita familiarizarse con los textos académicos que requiere su área: sus definiciones, sus elementos, sus características y sus finalidades, partiendo del análisis de las estructuras textuales predominantes en ellos. Asimismo, se busca mostrarles el proceso de elaboración de dichos textos a través de dinámicas que proporcionan las herramientas necesarias para formarse como autores de productos escritos de calidad que les permitan participar de manera exitosa en sus clases, en eventos y concursos académicos.**

El manual está dividido en cuatro secciones (que van de lo general a lo particular), un anexo y un glosario. En la primera sección se hace una revisión del concepto texto y sus elementos. La segunda sección está dedicada a los tipos textuales básicos: descriptivo, narrativo, expositivo-explicativo, icónico verbal y argumentativo. Los textos académicos monografía, cartel científico, reporte de investigación, ensayo y guion para medios audiovisuales son presentados en la tercera sección. Los usuarios podrán consultar la información de la cuarta sección para realizar la revisión general de ortografía, puntuación, acentuación y uso de mayúsculas de sus textos. El anexo cuenta con información sobre el uso del formato APA y de Zotero, una aplicación de libre acceso que permite la gestión de las referencias bibliográficas en un documento de texto.

En las actividades de las tres primeras secciones se busca partir de una dinámica que propicie la reactivación de conocimientos previos del usuario y que lo conduzca a la reflexión sobre el proceso de elaboración del texto, dicho proceso y sus implicaciones son confirmados con la revisión de la teoría; se finaliza con una práctica de redacción.

Para la exposición de los textos académicos, se prefirió partir de la presentación teórica: definición, características, estructura y elaboración con la finalidad de afianzar desde el principio las nociones básicas sobre el tipo de texto. Los ejemplos se analizan especificando sus elementos constitutivos para que sirvan como modelo en la posterior redacción del texto.

Gracias a que los tipos textuales de la segunda parte y los textos académicos de la tercera parte se presentan en forma modular, resulta factible para el docente y el estudiante revisar solo los que convengan para cubrir sus necesidades y en el orden que sea más útil, o bien revisar los contenidos en el orden propuesto en el manual.

Confiamos en que lo ofrecido en este manual resulte de utilidad para los usuarios y les permita poner en práctica la redacción de textos académicos adecuados.

Dolores Erandi Castro Martínez  
María Eugenia Bautista Bazán  
Maribel Eluani Cabrera  
Octavio Hernández Cruz  
María Tania Ortega González  
Alicia Rodríguez Morales

## [ÍNDICE](#)

Este hipervínculo aparece al final de cada sección y su función es regresar al índice general.

# TEXTO



# TEXTO

En esta sección vamos a revisar el concepto de texto y los elementos que pueden ser útiles para su construcción y comprensión.



## ACTIVIDAD INICIAL

A continuación se presentan en desorden los segmentos de un texto; léelos, decide el orden que consideras deben tener y después anota en el paréntesis que está abajo el número que corresponde en orden ascendente.

Dicho de otro modo: cuanto mayor sea la masa del agujero negro, mayor será la esfera de influencia; cuanto mayor sea la velocidad de la estrella, menor será dicha esfera. La esfera de influencia es de millones de veces el radio de Schwarzschild, pero su tamaño en el cielo sigue siendo muy pequeño, de modo que se necesitan observaciones de gran nitidez para poder hacer análisis detallados.

( )

La contribución gravitatoria extra del agujero negro produce un segundo efecto: el número de estrellas en la vecindad del agujero negro es mucho mayor que las que habría en el caso de que no existiera. Por lo tanto, el agujero negro produce una gran concentración de estrellas moviéndose a alta velocidad en su entorno. Es lo que a veces se describe como la <<cúspide>> de estrellas en la zona nuclear de la galaxia, que se traduce en un aumento de luz en dicha zona. Observacionalmente se detectaría un pico de luz en la región central de la galaxia.

( )

Se suele definir como la esfera de influencia del agujero negro a aquella región en la que, para una estrella, la influencia gravitatoria de atracción por parte del agujero negro supera la influencia gravitatoria combinada de las demás estrellas. Este radio es proporcional a la masa del agujero negro, e inversamente proporcional al cuadrado de la velocidad de la estrella.

( )

Para el caso de la Vía Láctea, se han determinado las órbitas para más de cuarenta estrellas en el mes-luz central, la más rápida de las cuales alcanza una velocidad de más de 1000 km/s. La estrella más espectacular en este sentido es la denominada S2, que cubre una órbita completa en tan solo dieciséis años. La estrella más cercana se ha encontrado a una distancia de unos 1000 radios de Schwarzschild. Los indicios aportados por las estrellas apuntan de forma convincente a la existencia de SgrA\*.

( )

LO QUE CUENTAN LAS ESTRELLAS<sup>1</sup>

( )



### REFLEXIÓN

¿Te resultó difícil encontrar el orden? Explica a detalle las razones por las cuales diste la respuesta anterior.




### TEORÍA

Veamos ahora las definiciones que pueden ayudarte a comprender a profundidad cómo funciona un texto.

<sup>1</sup> National Geographic. (2015). *Los agujeros negros Las fuerzas extremas de gravedad*. España: RBA, pp. 77 y 78.

Un **texto** se define como un producto verbal, oral o escrito, que representa la unidad mínima con plenitud de sentido en la interacción emisor-receptor dentro del circuito del habla y que debe mantener una continuidad de principio a fin para lograr la comunicación.

Entre sus propiedades se encuentran la **coherencia**, la cual se da a partir de las relaciones de significado entre las oraciones que lo integran y de la adecuación entre el texto y el momento en el cual se utiliza, esto es, el contenido del texto tiene que estar relacionado con lo que se quiere comunicar y lo que se quiere lograr con esa comunicación (global). Otra propiedad del texto es la **cohesión**, la cual se establece a partir de las relaciones adecuadas entre las palabras, las frases y los párrafos que lo integran; establece una secuencia lógica del desarrollo del contenido (interna).

Como vimos en la definición anterior, el **párrafo** es parte importante del texto. Se define como cada uno de los fragmentos de un texto en prosa que, gráficamente, están delimitados al inicio por una mayúscula y sangría y al final por un punto (aparte o final); las oraciones que los constituyen deben manejar el mismo tema presentado en una secuencia lógica.

Cada párrafo cuenta con una idea principal y una o varias ideas secundarias. La **idea principal** representa la información básica para el desarrollo del tema. Las **ideas secundarias** amplían, demuestran o ejemplifican la idea principal a partir de detalles o aspectos derivados del tema.

Observa la identificación de la idea principal y de las secundarias en el siguiente texto.

La escritura frecuente, sin embargo, no hace desaparecer las “preocupaciones del escritor”, sino que las refina. Tal vez ya no esté preocupado por la organización interna de cada párrafo, *sino por encontrar el marcador discursivo* (véase el glosario) que proporcione exactamente la relación que quiere establecer entre dos ideas, o tal vez esté *buscando la combinación perfecta de ciertas palabras*.

Marín, M. (2015). *Escribir textos científicos y académicos*. México: Fondo de Cultura Económica, p. 78.

\* La idea principal está subrayada y las secundarias, en cursiva.

Los párrafos se conforman con oraciones. Una **oración simple** es una estructura sintáctica que cuenta con un sujeto y un predicado, que presenta un solo verbo y puede o no tener complementos. La **oración compuesta** es la estructura sintáctica que cuenta con dos o más verbos que se relacionan por yuxtaposición, coordinación o subordinación.

## Tipos de oraciones:

### SIMPLE

La crítica feminista a los estudios en comunicación tiene el objetivo de transversalizar la investigación en medios y nuevas tecnologías.

### YUXTAPUESTA

La crítica puede ser feminista; se desarrolla en los estudios en comunicación; su objetivo es transversalizar la investigación.

### COORDINADA

La crítica feminista se desarrolla en los estudios en comunicación **y** su objetivo es transversalizar la investigación.

### SUBORDINADA

La crítica feminista, **que** se dirige a los estudios en comunicación y **cuyo** objetivo es transversalizar la investigación, se desarrolla en lo que actualmente conocemos como medios y nuevas tecnologías.

Siguiendo las definiciones anteriores, el orden que debe tener el texto del ejercicio es el siguiente:

## EL TÍTULO DEBE IR AL PRINCIPIO Y REPRESENTAR GLOBALMENTE EL CONTENIDO DEL TEXTO

### LO QUE CUENTAN LAS ESTRELLAS

## SE INICIA CON UNA DEFINICIÓN GENERAL

Se suele definir como la esfera de influencia del agujero negro a aquella región en la que, para una estrella, la influencia gravitatoria de atracción por parte del agujero negro supera la influencia gravitatoria combinada de las demás estrellas. Este radio es proporcional a la masa del agujero negro, e inversamente proporcional al cuadrado de la velocidad de la estrella.

## PRESENTA UNA REFORMULACIÓN DEL CONCEPTO ANTERIOR

Dicho de otro modo: cuanto mayor sea la masa del agujero negro, mayor será la esfera de influencia; cuanto mayor sea la velocidad de la estrella, menor será dicha esfera. La esfera de influencia es de millones de veces el radio de Schwarzschild, pero su tamaño en el cielo sigue siendo muy pequeño, de modo que se necesitan observaciones de gran nitidez para poder hacer análisis detallados.

## SE UTILIZA UN ORDENADOR PARA INSERTAR NUEVA INFORMACIÓN

La contribución gravitatoria extra del agujero negro produce un segundo efecto: el número de estrellas en la vecindad del agujero negro es mucho mayor que las que habría en el caso de que no existiera. Por lo tanto, el agujero negro produce una gran concentración de estrellas moviéndose a alta velocidad en su entorno. Es lo que a veces se describe como la <<cúspide>> de estrellas en la zona nuclear de la galaxia, que se traduce en un aumento de luz en dicha zona. Observacionalmente se detectaría un pico de luz en la región central de la galaxia.

## SE PROPORCIONAN EJEMPLOS

Para el caso de la Vía Láctea, se han determinado las órbitas para más de cuarenta estrellas en el mes-luz central, la más rápida de las cuales alcanza una velocidad de más de 1000 km/s. La estrella más espectacular en este sentido es la denominada S2, que cubre una órbita completa en tan solo dieciséis años. La estrella más cercana se ha encontrado a una distancia de unos 1000 radios de Schwarzschild. Los indicios aportados por las estrellas apuntan de forma convincente a la existencia de SgrA\*.



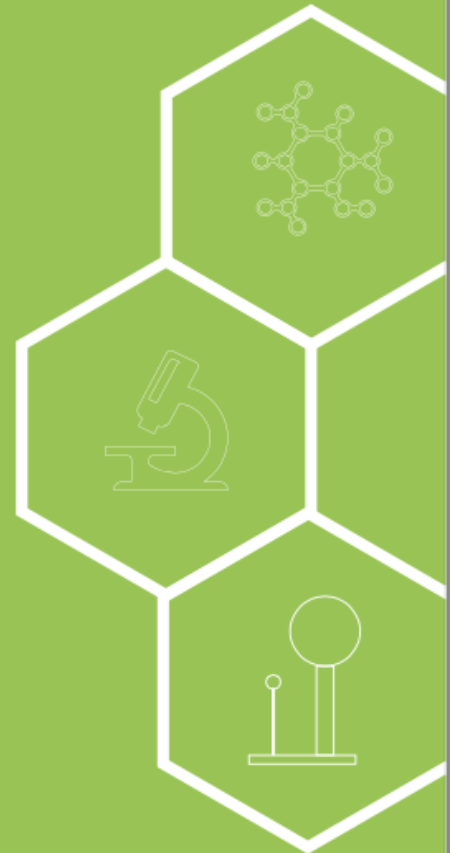
## ACTIVIDAD DE CIERRE

Ahora tendrás que redactar un texto aplicando los conocimientos anteriores.

1. Elige un tema que llame tu atención, enlista los distintos aspectos que conoces de él, numéralos a partir de la importancia que consideres tiene cada uno y escribe un párrafo para cada uno.
2. Una vez terminado el texto, intercámbialo con algún compañero, marca lo que consideres que no cumpla con lo indicado en la teoría y devuélvelo para que sea corregido.
3. Utiliza la siguiente lista de cotejo como guía para cubrir todos los aspectos.

ASPECTOS	SÍ	NO
Coherencia		
Cohesión		
División en párrafos		
Una idea principal en cada párrafo		
Al menos dos ideas secundarias en cada párrafo		
Oraciones simples		
Oraciones compuestas		

# TIPOLOGÍA TEXTUAL



# TIPOLOGÍA TEXTUAL

En esta sección vamos a conocer los diferentes tipos textuales que se utilizan en los textos académicos: descriptivo, [narrativo](#), [expositivo-explicativo](#), icónico verbal, argumentativo.



## •DESCRIPTIVO

### ACTIVIDAD INICIAL

Relaciona cada texto con el concepto que consideres está representando.

1. Onda	( ) Unidad fundamental de los organismos vivos, generalmente de tamaño microscópico, capaz de reproducción independiente, formada por un citoplasma y un núcleo rodeados por una membrana
2. Compuesto químico	( ) Compuesto químico que se encuentra en los organismos vivos. Está formado por sustancias químicas compuestas principalmente por carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, sulfuro y fósforo. Es el fundamento de la vida y cumple con funciones imprescindibles para los organismos vivos. Pueden ser aminoácidos, lípidos, carbohidratos, proteínas, polisacáridos y ácidos nucleicos
3. Genética	( ) Conjunto de reacciones químicas que efectúan las células de los seres vivos con el fin de sintetizar o degradar sustancias
4. Fluido	( ) Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente
5. Nomenclatura química	( ) Parte de la Biología que trata de la herencia y de lo relacionado con ella
6. Biodiversidad	( ) Parte de la Física que trata del equilibrio y del movimiento de los cuerpos sometidos a cualquier fuerza
7. Termodinámica	( ) Energía que se manifiesta por la atracción o repulsión entre partículas cargadas, originada por la existencia de electrones y protones

8. Tabla periódica	( ) Parte de la física en que se estudian las relaciones entre el calor y las restantes formas de energía
9. Metabolismo	( ) Sustancia que se encuentra en estado líquido o gaseoso
10. Electricidad	( ) Cada una de las elevaciones o curvas a manera de eses que se forman, natural o artificialmente, al perturbar la superficie de un líquido o en algunos objetos flexibles
11. Estequiometría	( ) Realidad espacial y perceptible por los sentidos de la que están hechos los objetos que rodean al ser humano y que, con la energía, constituye el mundo físico
12. Biomolécula	( ) Relación numérica entre las masas de los elementos que forman una sustancia; proporción en que se combinan los elementos o compuestos en una reacción química
13. Mecánica	( ) Disposición de los elementos químicos en forma de tabla, ordenados por su número atómico (número de protones), por su configuración de electrones y sus propiedades químicas. Este ordenamiento muestra tendencia
14. Materia	( ) Conjunto de reglas que se usan para nombrar las combinaciones existentes entre los elementos y los compuestos químicos
15. Célula	( ) Sustancia pura (o especie química definida) cuyas propiedades intrínsecas lo diferencian de otros elementos. Se puede dividir en dos grupos: metales y no metales

Como pudiste darte cuenta en el ejercicio anterior, lograste relacionar el concepto con su definición respectiva debido a que identificaste sus elementos característicos o constitutivos, los cuales integran su **descripción**.



## TEORÍA

El texto descriptivo es aquel que da a conocer las características y funciones de algo o de alguien (persona, objeto, animal, institución, idea, sensación, sentimiento, estado), por lo que resulta útil presentar de manera organizada cada uno de los rasgos que constituyen al objeto de la descripción.

Quien redacta textos descriptivos establece el orden de presentación de los elementos a partir de lo que busca priorizar. Puede optar por una visión de arriba a abajo o viceversa, de izquierda a derecha o viceversa, de afuera hacia adentro o viceversa, cronológica, física o psicológica.



## ACTIVIDAD DE CIERRE

A partir de las características presentadas en el esquema, redacta en el recuadro la descripción del buen científico.

Puedes utilizar la siguiente lista de cotejo para corroborar si tu texto cumple con las características de un texto descriptivo.

ASPECTOS	SÍ	NO
Presenta el objeto de la descripción		
Incluye características del objeto de la descripción		
Enumera las funciones del objeto de la descripción		
La información es presentada en orden		





## ● NARRATIVO

### TEORÍA

Un texto narrativo se define como aquel que presenta una secuencia de acciones realizadas por personajes en un espacio y un tiempo determinados. Puede ser literario o no literario. El primero presenta una situación ficticia, inventada, que no sucede en la realidad aunque parezca real. El segundo se basa en hechos reales y lo importante es la información (función referencial); la noticia, la crónica (informativo), las investigaciones, los informes (expositivo), las cartas y los instructivos (funcional o instrumental) son ejemplos de este tipo textual.

En esta sección nos enfocaremos más en el segundo.



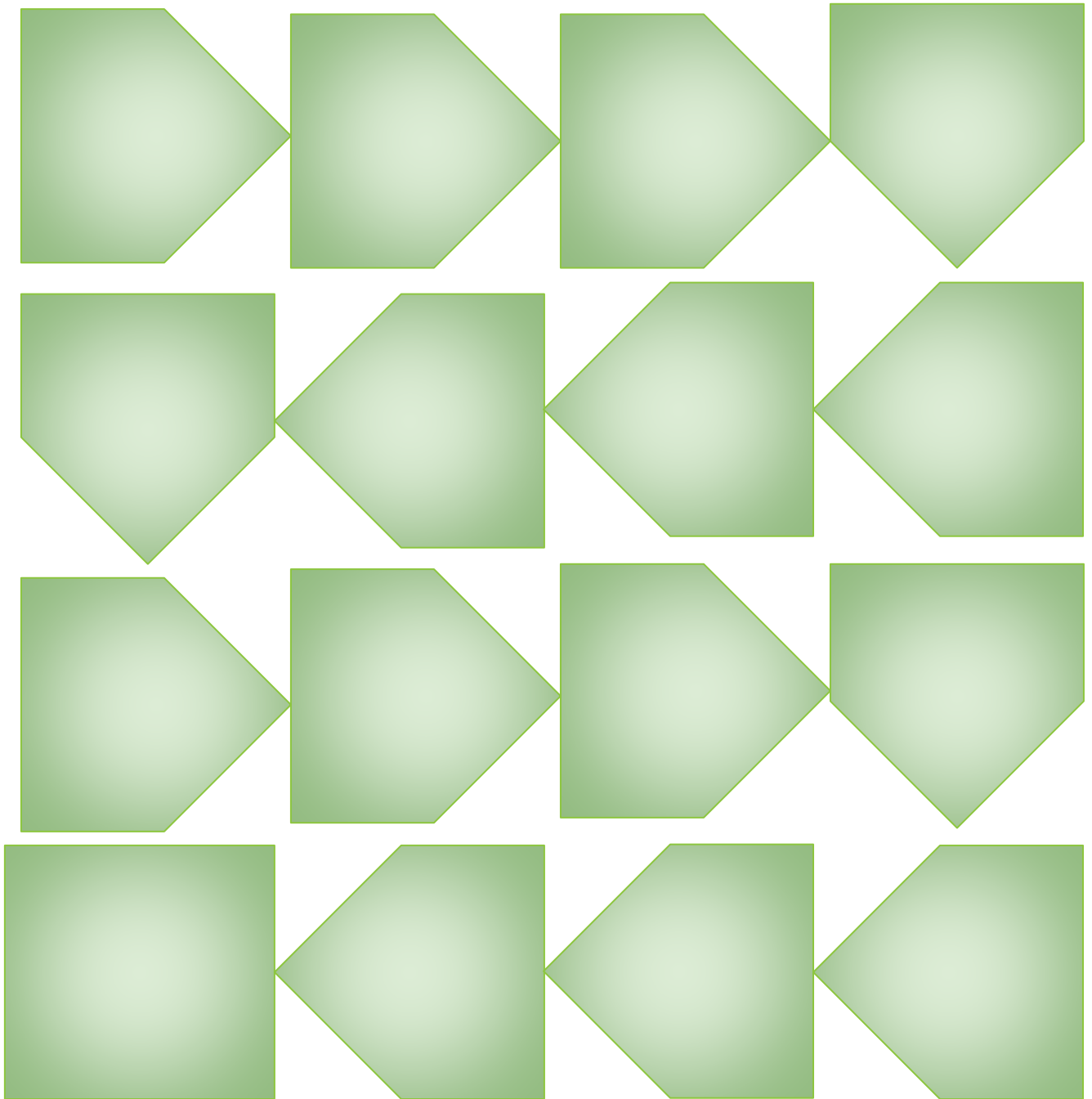
### ACTIVIDAD INICIAL

I. Lee completos los siguientes textos: [‘Biohackers’ diseñan chips para sustituir funciones del cuerpo](#) y Caída del niño prodigio (fragmento)<sup>2</sup>.

---

2 <http://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/83/la-letra-escarlata-fraudes-en-la-ciencia>

II. Anota en el esquema la secuencia cronológica de los acontecimientos presentados en el texto. Sombrea los espacios que no ocupes.



Para reforzar lo que aprendiste, nuevamente lee el texto completo, anota en el esquema la secuencia cronológica de los acontecimientos presentados en el texto y sombrea los espacios que no ocupes.

---

## Caída del niño prodigio

Gerardo Gálvez y Sergio de Régules

La comunidad científica da especial valor a la honradez de sus miembros. Poder confiar en el trabajo de los demás es fundamental en una empresa colectiva como la ciencia. Pero no faltan los que, llevados por el afán de prestigio y las presiones profesionales, abusan de la buena fe de la comunidad. Aunque son pocos, hay que estar preparado para desenmascararlos.

Los puritanos de las colonias británicas de América en el siglo XVII marcaban a los que cometían la “infamia” del adulterio con una letra A roja que se imprimía con un hierro candente en el pecho del culpable. La letra escarlata, como la llamara Nathaniel Hawthorne en su famosa novela del mismo nombre, condenaba a quien la portaba al desprecio y a ostracismo de su comunidad.

Una verdadera infamia es lo que se considera que cometió el físico alemán Jan Hendrik Schön, de los Laboratorios Bell, institución filial de la empresa estadounidense Lucent Technologies. En la comunidad científica se valora a los individuos según el número de artículos de investigación original que publican en revistas especializadas, así como del impacto de éstos. El impacto se mide por el número de veces que el artículo aparece citado en el trabajo de otros autores. De esa evaluación del científico dependen premios, promociones, becas y fondos para realizar sus investigaciones, además del prestigio entre los colegas.

Schön dirigía un equipo de investigación sobre superconductividad cuyos resultados, se esperaba, tendrían muchas aplicaciones; por ejemplo, podrían servir para construir computadoras mucho más pequeñas, baratas y rápidas. A escasos tres años de haber obtenido el doctorado, Schön estaba publicando con sus colaboradores artículos especializados por montones. Hasta se pensaba que ya era buen candidato para el premio Nobel pese a su juventud.

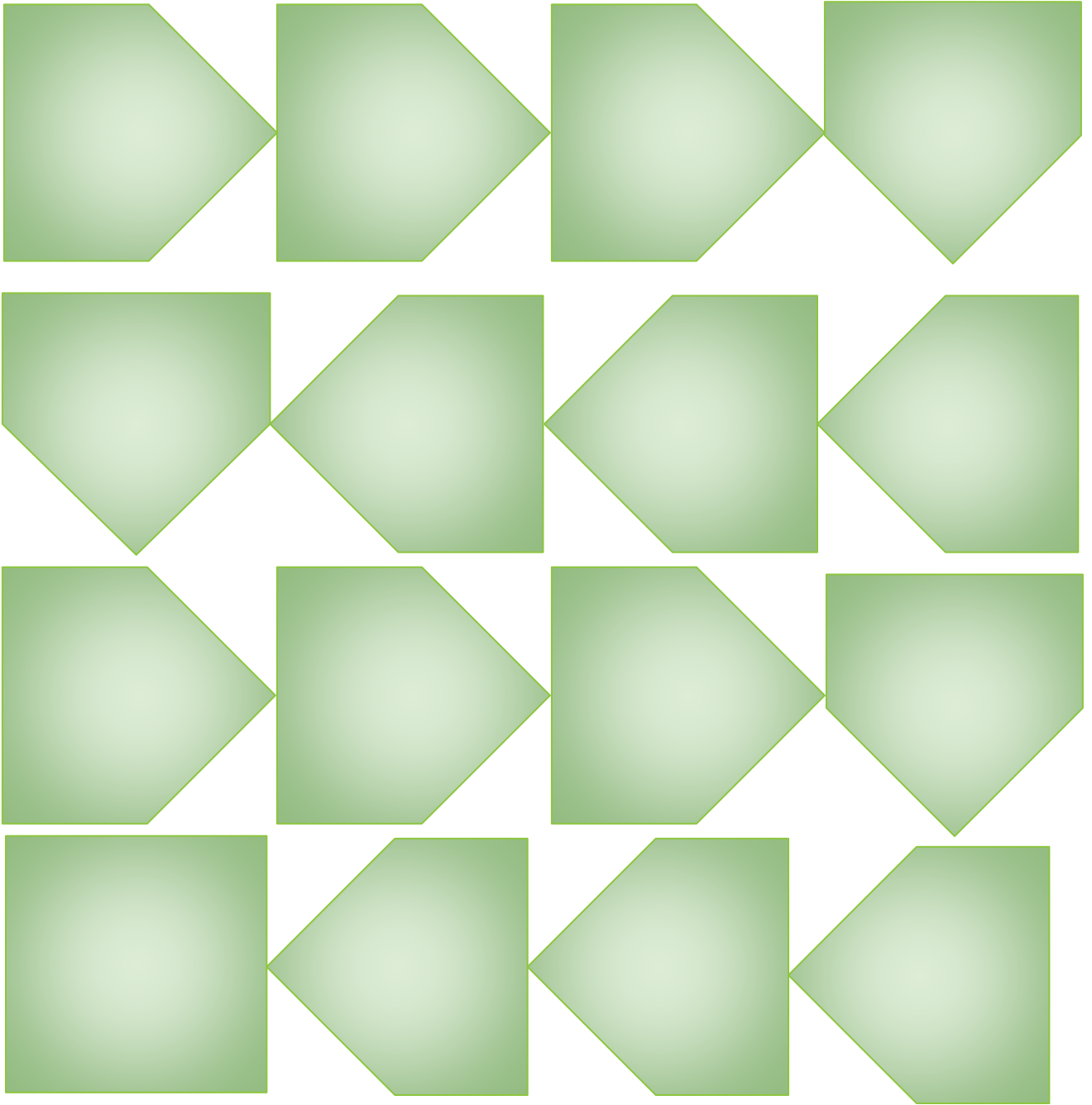
Entonces surgieron rumores de que algo andaba mal con los resultados de Schön y sus colaboradores. En primer lugar, nadie había podido repetirlos. Entonces los físicos Lydia Sohn y Paul McEuen se pusieron a analizar los artículos del equipo. Dos gráficas que aparecían en sendos artículos — artículos donde se reportaban experimentos distintos— eran idénticas hasta en los detalles más finos. Que las dos gráficas tengan la misma forma general podría esperarse si corresponden al mismo fenómeno.

Que sean iguales hasta en las más pequeñas desviaciones debidas al azar es imposible. Schön había usado datos de un experimento para reportar dos. ¿Sucedería lo mismo con otros artículos del equipo? McEuen descubrió que sí. El joven investigador estaba reciclando, lo cual es encomiable cuando lo que se recicla es basura, pero no cuando se trata de observaciones experimentales.

McEuen y Sohn dieron aviso a las revistas semanales *Nature* y *Science*, donde habían aparecido algunos de los artículos. La jefa de investigación en física de los Laboratorios Bell nombró un comité independiente para averiguar si Schön y sus colaboradores habían hecho trampa. Entre tanto Schön declaró que la repetición de las gráficas era un simple descuido y que sus resultados eran buenos. Quizá las gráficas repetidas eran un simple descuido, pero cuando uno reporta resultados con tantas posibilidades asombrosas, lo más natural es que otros científicos prueben a ver si obtienen lo mismo; es decir, que traten de reproducir los experimentos. La prueba de reproducibilidad es fundamental para aceptar resultados científicos nuevos. Y a nadie más le salían los resultados de Schön y colaboradores.

En 2002 la American Physical Society (APS), que administra las prestigiosas revistas *Physical Review*, anunció en su boletín: “Las revistas especializadas de la APS publicarán retractaciones de seis artículos como consecuencia de la investigación sobre la conducta de Jan Hendrik Schön”. Las retractaciones, que aparecen en las versiones electrónicas de los artículos (las cuales permanecen en la red), van señaladas en rojo. “Es como una letra escarlata”, dice Martin Blume, editor en jefe de las revistas de la APS.

Schön ha sido desterrado de la comunidad científica, una comunidad que valora como pocas la buena fe de sus miembros y que se siente traicionada. En 2004 la Universidad de Constanza, Alemania —donde estudió Schön— anuló su doctorado.



Como pudiste darte cuenta, en el texto narrativo no literario las marcas temporales no son explícitas, aunque sí perceptibles, sin embargo, pueden identificarse los sucesos a partir de los verbos que indican un cambio en la condición de los participantes o de las situaciones.



### **ACTIVIDAD DE CIERRE**

Como parte de tu formación académica, seguramente has realizado alguna práctica de laboratorio de Biología, Física o Química; para llevarla a cabo sigues una serie de acciones que más tarde deben ser presentadas, junto con los resultados, de manera ordenada, en un reporte.

En el cuadro de texto, redacta un texto narrativo no literario en el cual presentes, de principio a fin, una práctica de laboratorio en la que hayas participado. Menciona los materiales utilizados.



## •EXPOSITIVO-EXPLICATIVO

### ACTIVIDAD INICIAL

1. Descarga del siguiente vínculo y lee el documento “[Características socio-ambientales de la huella ecológica](#)”
2. Anota en tu cuaderno o en un documento compartido de Google Drive lo siguiente:
  - a) el título y los subtítulos del texto.
  - b) a cuál sección del texto corresponde cada imagen y cada cuadro.
  - c) la paráfrasis de la idea principal de cada sección del texto.

**PARÁFRASIS:** proceso textual mediante el cual expresamos las ideas de otros con nuestras propias palabras, sin modificar el contenido del texto o discurso original.

- d) ¿Qué relación existe entre la información de la introducción y la de la conclusión?



### REFLEXIÓN

1. ¿Te resultó fácil comprender el texto? ¿Por qué?




## TEORÍA

El anterior texto es un ejemplo de texto expositivo, el cual tiene como finalidad presentar de manera clara y precisa un tema para que sea entendido por el receptor. Transmite información y explica nuevos contenidos a través de definiciones, clasificaciones, explicaciones, ejemplos e ilustraciones, como fotos, dibujos, esquemas, gráficas.

Debido a que su objetivo es facilitar la comprensión, la información debe presentarse ordenada y jerarquizada: de lo general a lo particular o viceversa, de lo sencillo a lo complejo, y en campos semánticos (conjuntos de conceptos que se relacionan entre sí).

Generalmente, se integra de tres partes:

- a) Introducción: presentación del tema y de la organización del texto
- b) Desarrollo: cuerpo de la explicación que relaciona los diferentes aspectos del tema a explicar utilizando diferentes recursos
- c) Conclusión: recapitulación o visión de conjunto del tema o contenido



## ACTIVIDAD DE CIERRE

1. Descarga el archivo pdf del texto expositivo “[Biocombustibles sólidos: una solución al calentamiento global](#)”
2. Identifica (subraya y etiqueta) los siguientes elementos: el título, los subtítulos, una definición, una clasificación, una explicación, un ejemplo, una foto, un dibujo, un esquema, una gráfica, una idea general, una [idea particular](#), un concepto sencillo, un concepto complejo.
3. Marca (etiqueta) la introducción, el desarrollo y la conclusión.

# ● ICÓNICO VERBAL



COVID-19

## “ Alcohol Vs SARS-CoV2 ”

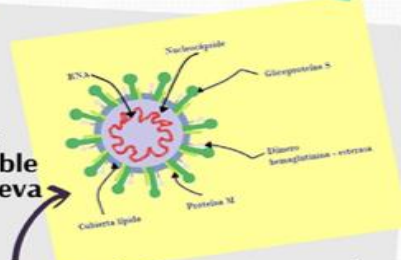


En la actualidad hay más de 6,570000 casos confirmados de COVID-19, esta es una enfermedad emergente que en diciembre del 2019 comenzó su propagación en la ciudad de Wuhan China.

**EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2020 LA OMS DECRETÓ UNA EPIDEMIA DE EMERGENCIA INTERNACIONAL.**



El nuevo SARS-CoV2 es el coronavirus responsable de la enfermedad que lleva por nombre COVID-19



Estos virus poseen 4 proteínas estructurales importantes, pero la proteína que forma los picos (proteína S) determina qué huésped y qué organismos podría infectar.

### Etanol e isopropanol

Los alcoholes son disolventes orgánicos contenidos en productos desinfectantes, que debido a su polaridad actúan provocando la desnaturalización y precipitación de las proteínas.



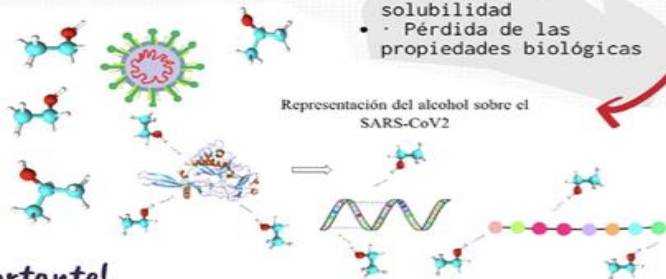
### ¿cómo actúan?

El alcohol debe tener una concentración entre 70 y 96%

Se llama **desnaturalización de las proteínas a la pérdida de las estructuras, hasta quedar la forma más simple**

### Si esto ocurre...

- provoca diversos efectos en la proteína como:
- Cambios en las propiedades hidrodinámicas
  - Disminución drástica de la solubilidad
  - Pérdida de las propiedades biológicas



### ¡Importante!

Los productos a base de alcohol son una excelente alternativa para el control en la diseminación del virus del COVID-19 pues al inactivar sus proteínas estructurales, se logra la destrucción del mismo.

Referencias  
1. Brooks G, Butel J, Nicholas L. (1996). Microbiología médica. Manual moderno. 375, 380  
2. Cavallari, F.A.(2020). Nuevo coronavirus. La epidemia. ¿Cómo ves?. 256, 8-13.  
E3. Goss, P. (2020). Química de los desinfectantes. Festival Aleph de la UNAM. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=REHtL7g8t>



## ACTIVIDAD INICIAL

1. Revisa la infografía “Alcohol vs SARVS-CoV2” presentada en la página anterior.
2. Enlista en tu cuaderno los elementos que la integran.
3. ¿Cómo se relacionan estos elementos?



## TEORÍA

El texto icónico verbal se caracteriza por combinar de manera armónica y organizada la representación gráfica (imagen) y las palabras (texto) para dar a conocer una propuesta, una postura, una idea o un concepto.

Si bien es considerado un tipo de texto, ya que incluye expresión verbal para comunicar algo, se le considera un tipo peculiar y, por lo tanto, no cuenta con una estructura tradicional, pero sí debe cumplir una organización interna equilibrada que permita a la conjunción texto-imagen hacer llegar el mensaje al receptor.

Puedes ver un ejemplo de texto icónico verbal en [este enlace](#).



## ACTIVIDAD DE CIERRE

1. Forma equipo con otros dos compañeros.
2. Designen a un integrante del equipo para que abra y comparta un documento en Google Drive con permiso de edición. Deben nombrarlo Lluvia de ideas.
3. Cada uno de ustedes debe aportar mínimo cinco razones por las cuales se interesan en las ciencias, así como imágenes que las apoyen. Verifiquen que las aportaciones no se repitan y que realmente reflejan lo que quieren expresar.
4. Elijan a otro integrante para que abra, comparta (con ustedes y con el conductor del curso) y nombre (¿Por qué me interesa la ciencia?) una presentación electrónica en Google Drive con permiso de edición.
5. Integren todos los elementos para conformar un cartel que le permita al espectador entender su interés por la ciencia.

## ● ARGUMENTATIVO

Cerraremos esta parte con el texto argumentativo, el cual se considera el tipo más complejo por el alto grado de análisis y crítica de la información que implica.



### ACTIVIDAD INICIAL

1. Lee los siguientes dos textos.

A principios del siglo XX el científico sueco Svante Arrhenius fue más allá y propuso que en el espacio existieran esporas portadoras de vida que fueron arrastradas por la presión de radiación de las estrellas; esto es, la presión que ejercen las partículas de luz que éstas emiten. Fue Arrhenius quien usó por primera vez el término “panspermia” (del griego pan, todo, y sperma, simiente) para referirse a esta hipótesis, que ha sido cuestionada por muchos científicos pues no explica cómo habrían podido sobrevivir esas esporas a las radiaciones ionizantes y ultravioleta de las estrellas, ni cómo surgió la vida a partir de ellas.

Maravilla, D. y Rodríguez Martell, A. (Febrero 2013). La panspermia y el origen de la vida. *¿cómo ves? Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México* 15 (171), p. 16.

Segunda metáfora: el científico es como un pescador que pesca con red. Pero hasta la red más fina tiene huecos; el pescador sólo puede atrapar peces mayores que esos huecos. Aun si el mar estuviera lleno de peces diminutos, él sería incapaz de atraparlos con su red. Así, el científico sólo puede observar y estudiar aquellos fenómenos que caen dentro de las capacidades de sus sentidos y aparatos. No hay garantía de que el panorama que nos ofrece la ciencia sea completo, único ni final. Por eso se esfuerza en aumentar su arsenal: en inventar redes cada vez más finas, además de anzuelos, arpones y otros instrumentos de pesca.

Bonfil Olvera, M. (Febrero 2013). Tres metáforas de la ciencia. *¿cómo ves? Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México* 15 (171), p. 7.

2. Anota la palabra ARGUMENTATIVO en el recuadro correspondiente del que consideres lo es.

3. ¿Qué características del texto que elegiste te permiten decir que es argumentativo?



## TEORÍA

El texto argumentativo es el que presenta una serie de argumentos o razones para defender la postura de quien escribe acerca de algo o de alguien, ya sea una ideología, un acontecimiento, un personaje, un conflicto; persuade al receptor de transformar o modificar su propio punto de vista al demostrar la validez de la propuesta presentada.

Consta de exordio o introducción, planteamiento de la situación, propuesta de solución (tesis o hipótesis), argumentos, contraargumentos, conclusión.

Si bien la redacción de todas las partes de un texto debe ser muy cuidada, en el caso del texto argumentativo se debe ser claro, preciso y concreto en el problema y la hipótesis para que el receptor no se pierda desde el principio, además de que los argumentos deben ser sólidos para lograr convencer al receptor.

Existen diferentes tipos de argumentos:

- a) De conocimiento general: conocimientos compartidos por una comunidad.
- b) De experiencia personal: situaciones significativas y relevantes vividas por el autor.
- c) De autoridad: se menciona el trabajo de un experto en la materia o de una institución prestigiosa.

d) De causa-efecto: se presentan relaciones de causa-efecto comprobables y pertinentes.

e) Analógicos: se utilizan analogías pertinentes y relevantes que permitan la deducción de un término desconocido a partir del análisis de la relación que existe entre dos términos.

f) Deductivos: se establecen situaciones que van de lo general a lo particular (silogismo).

Veamos un ejemplo muy breve<sup>4</sup>.

La ciencia ha acompañado a la humanidad desde las primeras civilizaciones y es indudable que a medida que avanza el tiempo, junto con la ciencia, también lo hace la civilización, pero ¿somos conscientes de lo que ésta puede comportar?

Por una parte, la ciencia ha ayudado notablemente al ser humano, y cierto es que ha interferido en la vida de todos. Grandes avances científicos aguarda el futuro: cura de enfermedades, actualmente sin solución y artilugios que nos acompañarán día a día. Sin embargo, también es verdad que desconocemos el peligro de estos avances y quién sabe si podrían causar catástrofes biológicas debidas a un experimento fallido o el empeoramiento de una enfermedad tratada con nuevos métodos que podrían resultar dañinos.

El avance científico es un gran logro que la humanidad consigue evolucionar a medida que transcurre el tiempo, pero se ha de mantener controlado, ya que no sabemos lo que puede desencadenar.

INTRODUCCIÓN O EXORDIO

PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN O PROBLEMA

PROPUESTA DE SOLUCIÓN (TESIS O HIPÓTESIS)

ARGUMENTO (de conocimiento general)

CONTRAARGUMENTO

CONCLUSIÓN

<sup>4</sup> <https://blocs.xtec.cat/lengualit4/2015/01/29/11-ejemplo-de-texto-argumentativo-los-avances-cientificos-oportunidades-y-riesgos/> (fragmento)

Si bien el texto anterior no es extenso, presenta los recursos básicos de un texto argumentativo para mostrar una postura frente a una situación; quien lo escribió tuvo que delimitar claramente su postura, buscar un argumento generalizador comprensible para el lector y un contraargumento ligado que no invalidara su propuesta sino que la apoyara, lo cual se percibe en la conclusión.



## ACTIVIDAD DE CIERRE

1. Forma un equipo de tres con otros compañeros a los que les interese la misma ciencia que a ti: Biología, Física o Química.
2. El profesor asignará a cada equipo un tema diferente de los enlistados más adelante.
3. De manera individual, redacten en su cuaderno un breve texto argumentativo en el cual presenten por lo menos tres razones que sustentan su postura acerca de la importancia del tema asignado.

### Temas de Biología

- Herencia y genética
- Biotecnología
- Venenos y antídotos
- Plantas medicinales
- Enfermedades por virus

### Temas de Química

- Consumismo y agua virtual
- Riesgos y beneficios de la automedicación
- Dióxido de cloro y prevención del COVID-19
- Uso de pesticidas
- Aditivos en los alimentos

### Temas de Física

- Energías limpias
- Leyes de Kepler y Newton
- Formas de transferencia de energía
- Agujeros negros
- Mecánica del deporte

# TEXTOS ACADÉMICOS



En este apartado revisaremos el contenido teórico acerca de los principales textos académicos en los cuales se presentan los tipos textuales revisados en la sección anterior.

## MONOGRAFÍA

### 1. Definición

Es un tipo de texto expositivo que presenta información acerca de un solo tema tratado a profundidad, de ahí su nombre: *mono*-uno, *grafos*-escritura. Es el resultado de una investigación mediante la cual se contemplan diversos aspectos del tema seleccionado.

### 2. Características

Una monografía se caracteriza por ser un texto extenso que utiliza diversos recursos para presentar datos fidedignos de un solo tema, por ejemplo, definiciones, explicaciones, reformulaciones, ejemplificaciones. El vocabulario depende del tema seleccionado y el registro de habla es formal. Generalmente, se divide en introducción (presenta el tema en general y la organización del texto), desarrollo (incluye toda la información correspondiente a los aspectos del tema) y cierre (resume las ideas más importantes del texto).

### 3. Estructura

Las partes que integran una monografía son carátula, presentación o resumen, índice, introducción, desarrollo del tema (capítulos o secciones; apoyo en citas textuales), conclusiones, bibliografía o referencias y anexos (en caso de que se requieran).

### 4. Elaboración

Veamos un ejemplo de monografía.

Descarga esta [monografía sobre Biología](#). Lee con atención y observa la organización, el tipo de información y la redacción utilizada.

Como puede verse en el ejemplo anterior, para conjuntar toda la información que necesitamos incluir en una monografía, se requiere un trabajo cuidadoso de investigación, por lo que ahora revisaremos los pasos a seguir en su elaboración.

Al realizar cualquier trabajo de investigación es recomendable poner en práctica el Método Gavilán para la resolución de problemas de información.



### PASOS DEL MÉTODO GAVILÁN



#### ACTIVIDAD

1. Forma un equipo de cuatro integrantes.
2. Elijan algún tema que les parezca interesante de las asignaturas Biología, Física o Química.
3. Siguiendo los pasos indicados en el anterior esquema sobre el Método Gavilán, elaboren una monografía que cumpla con las características y la estructura incluidas en la lista de cotejo que está más adelante.
4. Copien su monografía y péguenla en un documento compartido de Google Drive. Otorguen permiso de lectura para cualquier usuario de internet.
5. Intercambien por correo el vínculo de su archivo con alguno de los otros equipos y revísenla con la siguiente tabla de cotejo.
6. Las monografías serán comentadas en plenaria para identificar los aciertos e indicar los aspectos que deben mejorarse.

## LISTA DE COTEJO PARA MONOGRAFÍA

ELEMENTOS	SÍ	NO	OBSERVACIONES
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
Es un texto extenso			
Cuenta con definiciones, explicaciones, reformulaciones, ejemplificaciones			
El vocabulario depende del tema			
El registro es formal			
La <a href="#">introducción</a> presenta el tema en general y la organización del texto			
El desarrollo incluye toda la información correspondiente a los aspectos del tema			
Cierre (resume las ideas más importantes del texto)			
<b>ESTRUCTURA</b>			
Carátula			
Presentación o resumen			
Índice			
Introducción			
Capítulos o secciones (apoyo en citas textuales)			
Conclusiones			
Bibliografía o referencias			
Anexos (en caso de que se requieran)			

# CARTEL CIENTÍFICO

## 1. Definición

Es un tipo de texto icónico verbal que resume gráficamente los avances o resultados de un proyecto de investigación.

## 2. Características

Como todo texto icónico verbal, debe integrar de manera coherente el texto y la imagen, de modo que no sólo resulte atractivo visualmente, sino que también informe adecuadamente sobre los resultados clave de una investigación.

## 3. Estructura

Debe contar con las siguientes secciones:

- Título: integrado por los conceptos clave de la investigación; no debe ser muy extenso (máximo 15 palabras).
- Nombre completo del o los autores y su adscripción
- Resumen (máximo 350 palabras) y Palabras clave
- Introducción
- Metodología
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Bibliografía (formato APA)
- Agradecimientos

## 4. Elaboración

- A. Seleccionar el problema que se quiere dar a conocer, el tópico central de la investigación.
- B. Reunir toda la información necesaria recabada en fuentes confiables.
- C. Elaborar un esquema tentativo de la organización de la información.
- D. Redactar los textos correspondientes a cada sección.

NOTA: La infografía requiere menor cantidad de texto pues su objetivo es comunicar a través de la imagen más que de la palabra.

- E. Seleccionar y editar el material gráfico: fotos, dibujos, ilustraciones, esquemas, tablas, diagramas, gráficas que sirvan de apoyo a la información, que la clarifiquen o especifiquen.
- F. Redactar pies de imagen: texto que acompaña la imagen para orientar al lector acerca de su relación con la información restante y la referencia de la fuente de donde fue tomada.
- G. Verificar y registrar la bibliografía consultada: siempre se debe dar crédito a las fuentes consultadas, de preferencia en formato APA.
- H. Seleccionar colores y tipografías que faciliten la lectura de la información.
- I. Experimentar con la disposición de los textos y las imágenes para lograr una secuencia coherente y clara de la información.

## ÍNDICE

### INFOGRAFÍA

Una de las variantes del cartel científico que ha surgido gracias al desarrollo de la tecnología son las infografías.

A diferencia del cartel científico, la infografía no requiere gran cantidad de texto pues busca sintetizar, esclarecer o hacer más atractiva la lectura de información compleja, apoyándose más en un despliegue gráfico.

Para su elaboración se siguen los mismos pasos que en el cartel.

Existen diversas herramientas gratuitas de software en línea que facilitan la elaboración tanto de los carteles como de las infografías, las cuales ofrecen la posibilidad de trabajar a partir de plantillas en blanco o plantillas pre-elaboradas. Algunas de ellas son:

NOMBRE	URL
Pick to Chart	<a href="https://piktochart.com/">https://piktochart.com/</a>
Easel.ly	<a href="http://www.easel.ly">www.easel.ly</a>
Infogr.am	<a href="http://infogr.am">http://infogr.am</a>
Visual.ly	<a href="http://visual.ly">http://visual.ly</a>



## ACTIVIDAD

1. Forma un equipo de cinco integrantes.
2. Siguiendo la convocatoria de los Concursos Interpreparatorios que está más adelante, elaboren una infografía.
3. En plenaria, compartan y comenten sus infografías.

**Categoría: TEMAS SELECTOS DE BIOLOGÍA**  
**Modalidad: Infografía electrónica**

1. Podrán participar los alumnos inscritos en la asignatura de Temas Selectos de Biología con su profesor titular.
2. La participación será de manera **individual o en equipo**, máximo dos integrantes.
3. Los trabajos podrán ser desarrollados dentro de la siguiente temática: "Virus, un caso especial: origen, características importancia biológica y médica".

**No se entregará trabajo escrito.**

#### 4. SOBRE EL DISEÑO DE LA INFOGRAFÍA

La infografía deberá presentar los siguientes criterios:

Para su diseño se utilizará el programa: Piktochart <https://piktochart.com/> o <https://easel.ly>

### Concursos INTERpreparatorios

**DEL CONTENIDO:** La infografía deberá tener un tamaño de 90 x 60 cm y estar integrada por tres bloques o secciones, que son:

**Bloque 1:** Presentación: Título del trabajo centrado, en el siguiente párrafo seudónimo del alumno o equipo participante y una imagen alusiva a la temática. No deberá llevar el nombre del asesor, ni escudos o logos alusivos al Plantel de procedencia.

**Bloque 2:** Desarrollo del trabajo: Seleccionar un ejemplo de virus, describir su origen, características.

**Bloque 3:** Fuentes de información consultadas.

- Las imágenes deben incluir debajo de ellas, los créditos de su procedencia (deberá escribirse en tamaño discreto pero visible abajo de estas). Se recomienda utilizar las que estén libres de los derechos de autor considerando el formato APA 2018.
- No debe tener faltas de ortografía ni errores gramaticales. Deberá tener una redacción propia, es decir, la explicación con sus propias palabras, respetando las reglas ortográficas.
- Organización de la información: Debe existir un balance entre la cantidad de texto y las imágenes.
- Imágenes y colores: Se utilizarán imágenes (sobre todo fotografías) para representar las ideas y hechos principales. El uso de colores contribuirá a enfatizar las ideas. Las imágenes deben ser de alta resolución para evitar la deformación de las mismas.
- Estructura de la infografía: el tipo, el tamaño y el color de la letra es libre, pero se debe considerar el contraste entre la letra y el fondo de la infografía.
- Herramientas: Se emplearán algunos o todos los recursos que tiene el programa como: líneas, flechas, formas, llaves, viñetas, fotos, fondos, de manera atractiva dando una idea de conjunto.
- La infografía deberá ser inédita, creativa, original y de autoría propia.
- El archivo se guardará en formato electrónico PDF nombrándolo de la siguiente forma: seudónimo\_plantel\_asignatura. Ejemplo: Byte\_P7\_TSB.pdf.
- Cada participante anejará un archivo con el título "tarjeta de identificación" en formato PDF, el archivo se nombrará con el seudónimo del participante\_tarjeta\_identificación\_plantel\_asignatura.pdf. La tarjeta de identificación deberá tener los siguientes datos: nombre completo del(la) o lo(a)s participantes, número de cuenta, teléfonos particulares o en su defecto número telefónico donde se le pueda localizar, dirección electrónica, grupo, plantel, turno, y nombre del profesor asesor.

# REPORTE DE INVESTIGACIÓN

## 1. Definición

Es un texto expositivo argumentativo en el cual se presentan los resultados de una investigación acerca de un tema específico sobre el cual se han planteado preguntas de indagación específicas, con la finalidad de ampliar la información que se tiene de este. La información se recaba de fuentes confiables diversas.

## 2. Características

El texto debe presentar la información organizada adecuadamente para que muestre aspectos nuevos o distintos del tema. Debe ser preciso, lógico y claro en las ideas. El contenido debe ser respaldado por argumentos, reflexiones y referencias a fuentes serias. Ni la descripción del trabajo ni las conclusiones deben dar lugar a confusiones o equívocos.

Debe responder a las preguntas:

¿Cuál era el problema? (Introducción)

¿Cómo fue resuelto el problema? (Métodos)

¿Qué es lo que se encontró? (Resultados)

¿Qué significan los resultados? (Discusión)

¿Cómo pueden resumirse los resultados? (Sumario)

¿Qué es lo que debería hacerse? (Recomendaciones)

## 3. Estructura

a) Portada: incluye el título del trabajo y el nombre completo del o los autores y los participantes; la asignatura, empresa o institución en la que se presenta el trabajo; la entidad que financia el trabajo; la editorial que lo publica; la fecha de entrega o defensa del trabajo. Puede incluir una imagen discreta y relacionada con el tema.

b) Índice: indica cada una de las partes del trabajo y la página en la cual se encuentra.

c) Resumen: presenta lo esencial de la investigación de manera sencilla, concisa y directa, para que el lector se forme una idea general de lo que va a encontrar en el reporte. Debe incluir el propósito, el planteamiento del problema, los participantes, el método, los resultados más importantes y las conclusiones principales.

d) Introducción: primero se revisa la literatura sobre el tema, después se presentan el propósito, los objetivos o las hipótesis.

Debe especificar el planteamiento del problema (delimitación del tema y establecimiento del problema), la justificación (lo que motiva la investigación), antecedentes (teoría y datos empíricos) y objetivos (preguntas que se busca responder).

e) Método: se conforma de distintos componentes indicados con subtítulos; los más frecuentes son:

- Objetivo(s)
- Tipo de investigación (exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa)
- Hipótesis y especificación de las variables
- Diseño (experimental, no experimental)
- Participantes
- Instrumentos o Técnicas de recolección de información
- Procedimiento
- Análisis de datos

f) Resultados: de manera clara y ordenada, se da respuesta uno por uno a todos los objetivos y/o hipótesis.

g) Discusión: a partir de una interpretación desde diversas perspectivas, pero siempre apegada a los objetivos e hipótesis de la investigación, se señalan las implicaciones y la utilidad de los hallazgos.

h) Conclusiones: es una reflexión o comentario de finalización respecto a lo que se haya mencionado en el trabajo de investigación. Incluyen los aspectos más relevantes, aciertos y áreas de oportunidad de la investigación.

i) Referencias: se incluyen, en forma de lista y ordenadas alfabéticamente, todas las fuentes de información citadas en el trabajo (no todas las consultadas), siguiendo las normas del formato APA.

j) Apéndices o anexos: consisten en tablas, gráficas, cuadros, ilustraciones, esquemas que no son estrictamente indispensables para entender todo el reporte, pero sí lo complementan; se presentan al final para no distraer la lectura del texto principal con la descripción a profundidad de algunos materiales.

#### 4. Tipos:

Artículo científico

Monografía

Tesis

Tesina

[Ensayo](#)

Proyecto de investigación

#### 5. Ejemplo

En el siguiente vínculo podrás leer un [reporte de investigación](#) sencillo.



#### ACTIVIDAD

1. Forma equipo con otro compañero.
2. Busquen en fuentes impresas o electrónicas un ejemplo de reporte de investigación o utilicen alguno con el que ya cuenten.
3. Identifiquen en el texto cada una de las partes de la estructura.
4. Compartan en plenaria las dificultades que tuvieron para realizar la identificación.

[ÍNDICE](#)

# ENSAYO

## 1. Definición

Texto argumentativo mediante el cual se propone y defiende una postura u opinión personal acerca de un tema.

La palabra ensayo proviene de la palabra latina *exigium*, compuesta por el prefijo *ex-* (expulsión del interior) y el verbo *agere* (hacer), esto es, hacer cosas que vienen de adentro; de ahí que se considere como expresar lo que se piensa desde el razonamiento y la reflexión.

## 2. Características

A través de una serie de argumentos resultantes de un análisis profundo, muestra la realidad de un tema específico, a partir de la interpretación personal del autor, quien se basa en información obtenida de fuentes confiables.

Pretende incitar al lector a la reflexión a través de anécdotas, metáforas y comparaciones para expresar mejor las ideas.

Debido a que presenta la interpretación del autor acerca de un tema, resulta un texto subjetivo que establece un diálogo abierto entre el autor y el lector que consiste en sugerir soluciones que representan nuevos aspectos del tema.

Asimismo, es un texto que proyecta la personalidad del autor a través de la elección del tema y de su postura ideológica frente a él. Por ello, se escribe en primera persona del singular (yo) y preferentemente en tiempo presente.

## 3. Estructura

Como todo texto coherente y adecuado, el ensayo cuenta con introducción, desarrollo y cierre. En la primera, se plantea el objetivo del trabajo, se explican los antecedentes del tema, se define la organización del ensayo y se incluye una idea novedosa.

A lo largo del desarrollo se hace un análisis comparativo de la situación, se profundiza en cada argumento, se aporta información de fuentes confiables y se aclaran las dudas iniciales.

El texto cierra con un resumen de las preguntas respondidas, expone las conclusiones a las que se llegaron y termina con un pensamiento interesante o una pregunta para una futura investigación.

## ENSAYO CIENTÍFICO

Una vez revisado un panorama general sobre el ensayo, veamos algunos detalles del ensayo científico.

Se caracteriza por ser breve y único, aunque no por eso obvia datos relevantes de la base estructural del texto; presenta un tema novedoso como eje central del texto.

Además de las partes descritas en la estructura, también debe incluir un título conciso e informativo y un resumen o *abstract*, en el cual se indica la utilidad del tema y los principales subtemas y conceptos que se tratan en el texto; debe ser conciso (entre 250 y 300 palabras) y atrapar la atención del lector utilizando palabras clave.

### 4. Elaboración

#### PRE-ESCRITURA

- a) Identificación de las características del texto: destinatario, finalidad, género textual, postura del alumno, tema, extensión.
- b) Elección del tema: buscar una imagen representativa del tema; enlistar áreas con las que se relaciona; elaborar preguntas, reflexiones e inquietudes.

#### DEL TEMA A LA TESIS O HIPÓTESIS

- c) Elaboración de preguntas y respuestas tentativas en forma de aseveración, redacción de la tesis o hipótesis.

#### TIEMPO DE DISCUSIÓN

- d) Revisión y elaboración de argumentos, tomando en cuenta los contra-argumentos y los comentarios sobre ambos.

#### FORMATO GUÍA

- a) Título llamativo
- b) Introducción: determina el objetivo del trabajo (propósito del ensayo), se explican los antecedentes, se contextualiza el problema o pregunta, se da a conocer la tesis

c) Desarrollo: se presentan los argumentos de manera jerarquizada (general a particular, causa-consecuencia, problema-solución) y los elementos de apoyo (razones, ejemplos, datos, respaldos de autoridad).

d) Refutación: se exponen las posibles objeciones o contra-argumentos y se demuestra su invalidez.

e) Conclusión: se sintetizan los argumentos más fuertes y se da a conocer lo que aún falta por resolver sobre el tema tratado; debe cerrar con una frase contundente.

f) Fuentes de información: se enlistan alfabéticamente todas las referencias consultadas.

## **5. Ejemplo**

En el siguiente ejemplo podrás observar los elementos del ensayo.

Dr. Daniel Juan Pineda

### Introducción

### INTRODUCCIÓN

### TESIS O HIPÓTESIS

Las matemáticas son sin duda uno de los más preciados patrimonios de la humanidad. Las maravillas tecnológicas y su avance vertiginoso se deben, en gran parte, al avance y a la investigación que se desarrolla en matemáticas a lo largo de todo el mundo. Por supuesto que otras ciencias contribuyen de manera sustancial pero las matemáticas forman uno de los cimientos más importantes. Hoy en día, es impensable un mundo sin telecomunicaciones, vuelos de aviones, helicópteros o naves espaciales; así como navegación de todo tipo de artefactos; no digamos transacciones digitales comerciales, bancarias o personales. Por otro lado, casi cualquier artefacto común hace alarde de tecnología como frenos ABS, control computarizado, GPS, tomografía, etc. El común denominador es la alta sofisticación de matemáticas que hace posible la aplicación cotidiana de tecnología, que hace pocos años era aún un sueño. Desde los antiguos griegos se tienen vestigios de trabajo matemático. Uno de los más famosos es el teorema de Pitágoras que nos dice: “en todo triángulo rectángulo, la suma del cuadrado de sus catetos es igual al cuadrado de su hipotenusa”.

Esta aseveración, de aparente fascinación puramente intelectual, encuentra una aplicación práctica casi inmediata y que aún sigue siendo utilizada: ¿cómo asegurarnos que una pared está cuadrada con el piso? La respuesta nos la ofrecería casi cualquier trabajador de la construcción: busque tres cuerdas de medidas 3, 4 y 5 unidades; coloque las de 3 y 4 en la pared y el piso respectivamente, si la cuerda de 5 unidades queda perfectamente sobre los extremos de las anteriores, mi pared quedó bien construida y si no, ha quedado mal cuadrada. Este ejemplo básico, con una aplicación igualmente elemental, nos ofrece una idea de cómo se aplican las matemáticas en un caso muy concreto y en el cual la aplicación es casi inmediata, como si el teorema hubiera sido diseñado especialmente para este caso (quizá así fue). Otro aspecto es que muy probablemente quien utiliza este método no conoce por qué funciona, simplemente lo aprendió, lo utiliza y seguramente lo enseña. Por otro lado, seguramente quien utiliza este método no piensa que un hecho matemático sea la razón por la que éste sea correcto. En conclusión, una aplicación de un hecho matemático queda como una herramienta segura, práctica y no dudamos de su confiabilidad. Es una práctica que se transforma en algo cotidiano.

## DESARROLLO

### Algunas aplicaciones

En la actualidad, estamos rodeados de artefactos que nos hacen nuestras actividades cotidianas en el hogar, el trabajo, la escuela o nuestro entorno social cada vez más cómodas, rápidas, seguras y/o eficientes. Pero, alguna vez nos preguntamos ¿por qué funcionan tan bien, de una forma rápida, confiable, segura, etc.? Casi todos responderíamos: por los grandes avances tecnológicos, pero excepcionalmente escucharíamos: es por los enormes avances matemáticos. Veamos con detalle algunos ejemplos, concentrándonos en la parte matemática que los sustenta. Evitaremos tecnicismos y resaltaremos el papel de las matemáticas. **ARGUMENTOS DE EJEMPLO**

#### Argumento 1

##### Medicina

En medicina, es cada vez más común realizar estudios que involucran algún tipo de imagen y cada día mejoran las técnicas para plasmar imágenes, por ejemplo, de lo que hoy se conoce como tomografía.<sup>9</sup> En este proceso, además de la tecnología involucrada, se requieren algoritmos eficientes, rápidos y confiables que analicen los datos que genera el aparato y nos produzca una imagen de la cual podamos interpretar salud o enfermedad. **PREMISA** Las matemáticas utilizadas para generar esta imagen son de muy alta sofisticación y continuamente se están actualizando para mejorar los resultados. Métodos similares se emplean en los programas que analizan un estado preoperatorio y predicen un resultado al someter al paciente a una cirugía; estos programas son cada vez más comunes en cirugías estéticas en las que el paciente puede “ver” los posibles resultados de una intervención quirúrgica de esta naturaleza. Hay actualmente algunas intervenciones que son realizadas por robots; estos cirujanos virtuales son diseñados con una alta participación de matemáticos quienes con ayuda de varios actores (cirujanos e ingenieros) colaboran para que los movimientos del robot cirujano sean precisos y confiables y así poder poner en sus “manos” un paciente.

#### Argumento 2

##### Telecomunicaciones

En telecomunicaciones es imperante transmitir datos entre dos lugares de manera eficiente, rápida y de forma segura. Esto requiere el diseño de algoritmos que cumplan estos tres requisitos invariablemente, **PREMISA** por ejemplo de nada nos sirve enviar un mensaje muy veloz pero que llegue incompleto o dañado (rápido pero no eficiente), tampoco nos sirve enviar un mensaje que llegue impecable pero tarde varios meses en llegar a su destino (eficiente, seguro pero lento); aun si el envío de mi mensaje tiene las dos primeras características, no sirve si cualquiera se entera de su contenido (no es seguro). Esto lo apreciamos seguramente cada vez que usamos nuestra tarjeta de débito en un cajero; queremos nuestro dinero rápido, sin fallas y sin que nadie más pueda acceder a mis datos. Estas características se repiten casi en todas las transmisiones electrónicas. Las herramientas que se emplean en el diseño e implementación de algoritmos requieren una considerable labor de matemáticas. Continuamente se prueban los programas para detectar fallas y se actualizan para mejorar los servicios, todos buscan que estos sean más rápidos, más eficientes y más seguros<sup>10</sup>

9. Deuffhard, M. Weiser y S. Zachow, “Mathematics in Facial Surgery”. Notices of the American Mathematical Society, October 2006, v. 53, num. 9 pp 1012-1016.

10. System Tech. (27), Mathematical theory of communications. 1948, pp 370-423.

### Argumento 3

#### Computadoras e Internet

Las computadoras y los medios de comunicación e información han creado una magnífica mancuerna alrededor de Internet; este vocablo ha permeado a todos los estratos socioeconómicos y a todas las edades, ha pasado de ser un vocablo que pocos entendían a un vocablo que es sinónimo de consultar, socializar, trabajar, comunicar, compartir, controlar, vender, comprar, etc. Cada usuario tiene su propia definición (de acuerdo con su propio uso) y el fenómeno Internet es uno de los más dinámicos en la vida moderna. En él podemos realizar una gran cantidad de acciones: comprar, vender, comunicar, trabajar, hacer transacciones, buscar información sobre cualquier tema, leer noticias, libros, revistas, documentos (privados/públicos). La lista parece infinita. Un gran responsable es el avance de la tecnología, pero otro lo es también la gran cantidad de herramientas matemáticas que se desarrollan paralelamente. **PREMISA** no sería aventurado decir que sin las matemáticas adecuadas aún estaríamos en la edad de piedra. Por ejemplo, las bases de datos crecen a un ritmo casi inimaginable y si buscamos una palabra, frase o un nombre usando cualquiera de los buscadores que existen, nos gustaría encontrar pronta respuesta: escriba la palabra “automóvil” en alguno de los buscadores y en 0.25 segundos obtenemos: ¡15 400 000 resultados! Muy probablemente no los leeremos todos, pero ¿cómo es posible que se obtengan tantos en tan poco tiempo? Esta es otra instancia en la que un ejército de científicos está continuamente monitoreando los programas y mejorándolos para que produzcan resultados exitosos: las herramientas matemáticas son invaluable. Una instancia más son los teléfonos celulares, parecen una plaga: suenan en el concierto, el salón de clases, el metro, el parque, durante la consulta; le suena al doctor, al paciente y al asistente, también al ama de casa, al estudiante y al trabajador. Hay en la actualidad alrededor de 60 millones de teléfonos celulares activos en México<sup>11</sup> y se han adherido a cada persona como parte de su personalidad o como un instrumento que no puede ser separado. Estos pequeños aparatos que lo mismo envían/reciben llamadas convencionales, como mensajes de texto, fotos, música o cualquier programa que se pueda poner en el lenguaje cibernético, han pasado a ser un icono de modernidad. Nuevamente reflexionamos, ¿qué hace que estos dispositivos sean tan efectivos? La tecnología diremos sin reflexionar, pero nuevamente tenemos a las matemáticas que continuamente se adecuan, modernizan y desarrollan para que la tecnología siga con su despliegue de eficiencia.

### Argumento 4

#### Modelos matemáticos

En más de una ocasión habremos escuchado la aseveración: las matemáticas son exactas, quizá queriendo hacer referencia a la certeza de un resultado si comenzamos con algo específico. Esta afirmación llevada al extremo tendría aplicaciones ideales en casi cualquier campo: en condiciones similares debemos tener conclusiones similares. En muchas aplicaciones nos interesa predecir el comportamiento de un fenómeno en el futuro (o quizá cómo fue en el pasado). Para esto se formula un modelo matemático que cambia con el tiempo y se estudia su comportamiento en el tiempo deseado. **PREMISA** Lo anterior nos produce una predicción del fenómeno; posteriormente nos preguntamos si la respuesta es razonable, deseable, probable, etc.

11. Notimex. “Estiman que habrá 75.6 millones de usuarios de celulares en 2008” El Universal, Notimex Enero 2008. <http://www.el-universal.com.mx/articulos/44793.html> Consultado el 20/11/2008.

Para cada respuesta que obtengamos obtendríamos una estimación del modelo que usamos en nuestro fenómeno. Pero, ¿qué tan exacto o confiable es el modelo? Las respuestas son variables y dependen del fenómeno que se estudia. Aquí el papel de las matemáticas parece más bien incierto, sin embargo son una herramienta de mucha ayuda y para un fenómeno específico puede haber varios modelos basados en diferentes circunstancias. Un ejemplo de lo anterior podemos apreciarlo en la ingeniería de lo que hoy se conoce como frenos ABS (sistema anti-bloqueo de frenos): una pequeña computadora va tomando continuamente datos de presión del frenado y estabilidad del auto y, cuando detecta una variación anormal, el modelo de la computadora dispara mecanismos que permiten que los datos de presión y estabilidad del auto busquen su forma estable; al hacer esto regresan a un estado normal y seguimos nuestro camino sin tener que preocuparnos.<sup>12</sup> Estos sistemas fueron desarrollados a través de muchos experimentos y pruebas reales de manejo, así como modelos que fueron y siguen siendo modificados para aumentar la seguridad en el manejo. Este es un ejemplo en el que las matemáticas se usan para mantener estabilidad en un sistema (el automóvil); herramientas similares se emplean en el diseño de aviones, trenes y autobuses. Estos transportes son sometidos a variaciones bruscas continuamente y deben ser lo suficientemente robustos para aguantarlas, de lo contrario crearían accidentes.

## CONCLUSIÓN

### Conclusión

Las matemáticas se usan y desarrollan continuamente, hay poca reflexión al respecto, quizás se deba a la creencia generalizada que es una ciencia “muy difícil” o “muy abstracta” y solamente los “muy dotados” se dedican a las mismas. Pero, ¿no pensamos lo mismo de casi cualquier otra profesión o actividad humana?, ¿no pensamos lo mismo de los médicos, ingenieros o artistas? Tal vez, observando a nuestro alrededor podamos ver y apreciar más matemáticas de las que realmente pensamos conscientemente.

### Bibliografía

- Bell System Tech. (27). Mathematical theory of communications. 1948, pp 370-423.
- P. Deuffhard, M. Weiser y S. Zachow, “Mathematics in Facial Surgery”. Notices of the American Mathematical Society, October 2006, v. 53, num. 9 pp 1012-1016.
- R. Limpert, Brake Design and Safety, SAE 1999.
- S. Roman. Coding and Information Theory, Springer-Verlag GTM 134, 1992.
- Notimex. “Estiman que habrá 75.6 millones de usuarios de celulares en 2008” El Universal, Notimex Enero 2008. <http://www.el-universal.com.mx/articulos/44793.html> Consultado el 20/11/2008.

---

12. Limpert, R. Brake Design and Safety, SAE 1999.

\*Adaptación de Pineda, D. J. (10 de enero de 2009) La matemáticas en nuestro mundo cotidiano. *Revista Digital Universitaria*, 10 (1). Recuperado el 27 de abril de 2020 de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num1/art02/art02.pdf>



## ACTIVIDAD

1. Forma equipo con un compañero más.
2. Repasen el proceso de elaboración de un ensayo.
3. Comenten y pónganse de acuerdo acerca de su postura frente al problema ambiental que representan las islas de plástico.
4. Pongan en práctica cada uno de los pasos de elaboración del ensayo y compartan su primer borrador con el profesor para que les indique adecuaciones.
5. Hagan los cambios necesarios y entreguen la versión final de su ensayo.

## ÍNDICE

## GUION

### 1. Definición

Es un instrumento auxiliar en la planificación de la idea y el propósito didáctico de un material didáctico audiovisual, en el cual se registra por escrito y con anticipación en un formato específico lo que va a ser grabado en video posteriormente. Define la estructura de cualquier producción audiovisual, especifica el orden y los tiempos en que aparecerán las narraciones, las imágenes, los recursos gráficos y los sonidos para transmitir un mensaje respecto a un hecho, una acción o una sensación.

Es una guía escrita de los procesos de pregrabado, producción y realización para construir un relato audiovisual.

### 2. Características

Antes de ser elaborado y para poder cumplir con su objetivo de guiar la elaboración de un material didáctico audiovisual, deben establecerse los siguientes elementos:

- Objetivos: ¿para qué se elabora el medio audiovisual?
- Estrategias instruccionales: ¿cómo se elabora el medio audiovisual?
- Características del contenido: ¿qué temas y subtemas aborda el medio audiovisual?
- Características del destinatario: ¿para quién es elaborado el medio audiovisual?
- Facilidad de producción: ¿cuánta dificultad representa la elaboración del medio audiovisual?

Debe presentarse en un formato que facilite la revisión de los elementos constitutivos del producto audiovisual y su orden y jerarquización.

<b>Título</b>	
<b>Nombre de los integrantes</b>	
<b>Introducción</b>	EFECTO: ( seg) IMAGEN: ENUNCIADO: ( seg) ENCARGADO:
<b>Desarrollo del tema</b>	EFECTO: ( seg) IMAGEN: ENUNCIADO: ( seg) ENCARGADO:  EFECTO: ( seg) IMAGEN: ENUNCIADO: ( seg) ENCARGADO:  EFECTO: ( seg) IMAGEN: ENUNCIADO: ( seg) ENCARGADO:  EFECTO: ( seg) IMAGEN: ENUNCIADO: ( seg) ENCARGADO:
<b>Cierre</b>	EFECTO: ( seg) IMAGEN: ENUNCIADO: ( seg) ENCARGADO:
<b>Créditos</b>	Investigación teórica: Edición: Voz:

### 3. Estructura

Si bien el guion no es un texto académico que presente una continuidad permanente, sí debe contar con un orden y una jerarquía que permitan organizar los contenidos.

**a) Texto de descripción:** una o dos oraciones que introducen el producto; puede leerse antes de iniciar el video o usarse como pie de imagen.

**b) Introducción:** se presenta una imagen representativa del contenido por no más de cinco segundos antes de iniciar con las narraciones, intervenciones o diálogos, los cuales deben sugerir el objetivo del producto multimedia, no mencionarlo directamente.

**c) Desarrollo:** es la sección de más peso del guion porque presenta la totalidad del contenido y se debe valer de recursos diversos para lograrlo.

Se debe especificar de manera clara cuál y cuándo van a usarse los recursos para lo cual pueden usarse las siguientes claves:

IMG - imágenes, recursos gráficos, animaciones.

EFE - efectos de sonido, de transición, de cámara.

SEG - segundos durante los cuales se realizará la acción indicada.

ESC - escenas; serie de acciones que suceden en pantalla, que pueden o no tener diálogos. ENUNCIADOS

NAR - narraciones; intervención directa (aparece en pantalla) o indirecta (voz en off) de un participante que funge como locutor.

ENT - entrevistas; discursos, testimonios o intervenciones presentados a partir del esquema pregunta-respuesta; se debe especificar el nombre del entrevistado y el entrevistador.

DIA - diálogos; conversaciones en pantalla; se deben especificar los nombre de los participantes.

**d) Cierre:** breve participación que reitera explícitamente el mensaje principal del producto audiovisual.

#### 4. Tipos: [video](#), [podcast](#)

El recurso audiovisual más empleado como material didáctico es el video por las posibilidades que abre para presentar y explicar con claridad y de manera accesible un tema, al permitir la inclusión de imágenes fijas y en movimiento, efectos de sonido, de transición y de cámara, intervención directa o indirecta de los participantes, entre otros recursos. Se define como la tecnología de grabación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de imágenes y sonidos que conforman escenas en movimiento a través de una cinta magnética o un disco óptico.

Otro recurso que también ofrece la posibilidad de elaborarse como material didáctico es el podcast; el cual se define como un archivo digital de audio que puede ser descargado a un dispositivo desde un sitio de internet. Si bien implica un proceso de investigación para conformar el contenido como en el video, no requiere la presencia de efectos relacionados con la imagen, aunque debe ponerse mayor cuidado en el manejo del sonido.

### EJEMPLO

#### Guión de podcast

Pseudónimo del equipo: El Huachicast

Material elaborado por los alumnos Fernando Raúl Arceo Montes de Oca, Job Jesús Soriano Valdés y Diego Aaron Trejo Ayala del grupo 503 de la asignatura Química III, de la ENP no. 7 durante el ciclo escolar 2020-2021

<b>Título</b>	Los convertidores catalíticos metálicos en automotores
<b>Nombre de los integrantes</b>	Arceo Montes de Oca Fernando Raúl Soriano Valdés Job Jesús Trejo Ayala Diego Aaron
<b>Introducción</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Presentaremos un podcast con 3 minutos de duración en total.</li><li>•Abordaremos el tema relacionado a los convertidores catalíticos de los automotores y la verificación vehicular.</li><li>•Intervienen dos locutores y un comentarista.</li><li>•Consta de tres partes: Introducción, desarrollo y cierre.</li></ul>

<b>COM</b>	Hey, muy buenas tardes tengan todos ustedes, y sean bienvenidos a esta nueva transmisión de nuestro “Huachicast”, podcast donde en tres minutos estarás al tanto de tanta información que desearías durara más tiempo para poder explicar mejor el tema. (12 seg)
<b>LOC 1</b>	¿Cómo están el día de hoy? Yo la verdad me siento mal, ayer he olvidado verificar mi carro, ¿¿se imaginan la multa que ahora tengo que pagar?! (8 seg)
<b>LOC 2</b>	Deja tú la multa, ¿sabes lo dañino que es para el medio ambiente traer un automóvil que no está en las perfectas condiciones? (6 seg)
<b>COM</b>	No puedo creerlo, Fernando. Entonces, a tu favor, hoy hablaremos acerca de la verificación vehicular, su impacto ambiental y por qué es tan importante realizarla. (10 seg)
<b>DESARROLLO</b>	FONDO: <i>Numb</i> (Linking Park, duración de 122 seg)
<b>COM</b>	Bien, como ya saben, ya abrimos nuestro “Huachifest foro de dudas”, donde resolveremos las preguntas que tengan, todo sea a favor del medio ambiente. (6 seg)
<b>LOC 2</b>	Bien, Fernando, empecemos por conocer en qué consiste la verificación vehicular. El programa Verificación vehicular es un mecanismo de control de emisiones vehiculares en la Ciudad de México, que tiene como fin apoyar la restricción vehicular del programa Hoy No Circula. (14 seg)
<b>COM</b>	Tenemos la primera duda del día, y es de María: Entonces, ¿mientras en mejores condiciones tenga mi auto, tengo menos restricciones? (7 seg)

<b>LOC 2</b>	En efecto, mi estimada, a partir del resultado de las condiciones se te otorga un holograma, siendo la cero la mejor, ya que puedes circular todos los días. El programa Hoy no circula consiste más que nada en la prevención de contingencias ambientales y atmosféricas, y se lleva de acuerdo al color del engomado y último número de la placa. (17 seg)
<b>COM</b>	Wow, tenemos otra pregunta, y es de Karla. ¿Qué componentes revisan en la verificación vehicular? (3 seg)
<b>LOC 1</b>	Bueno, realmente son muchos, pero uno de entre los más importantes es el convertidor catalítico, ya que es el componente del automóvil que se encarga de nivelar de alguna forma las emisiones de gas contaminante; si el catalizador está bien, el coche funciona bien y contamina menos. (13 seg)
<b>COM</b>	Bueno, y se preguntarán ¿cuál es la importancia de tener en buenas condiciones los automóviles de la ciudad? La respuesta es por una mejora en la calidad del ambiente para reducir la contingencia ambiental. (10 seg)
<b>LOC 1</b>	Así es, bueno, vivimos en una sociedad con un nivel alto en el indicador Imeca, que es producido en buena parte por los automóviles; el mantener tu vehículo en buenas condiciones nos ayuda a prevenir enfermedades respiratorias, esto es muy importante ya que se producen muchos fallecimientos producto de las enfermedades que causa la contaminación y claramente también es importante para reducir la contaminación ambiental, ya que esta misma es la causante del efecto invernadero y este, a su vez, del calentamiento global, así que mantener un vehículo en buen estado es aportar un granito de arena hacia el ambiente y hacia tu salud. (35 seg)

<b>COM</b>	Correcto, y ya que hablamos de fallecimientos a causa de la contaminación, ¿saben ustedes cuál es el número de personas que mueren por enfermedades respiratorias causadas por contaminación? (9 seg)
<b>LOC 2</b>	Se tiene registro que en 2017 hubo un total de 49,095 muertes gracias a enfermedades respiratorias causadas por la contaminación. (8 seg)
<b>CIERRE</b>	Aplausos (5 seg)
<b>COM</b>	Y eso es todo, familia, esperamos haberlos informado de la mejor manera posible; en serio es importante verificar sus autos, gente, además de cuidar el medio ambiente, cuidan su bolsillo y no los multen como a Fernando.
<b>CRÉDITOS</b>	COMENTARISTA: Trejo Ayala Diego Aaron LOCUTOR 1: Arceo Montes de oca Fernando Raúl LOCUTOR 2: Soriano Valdés Job Jesús



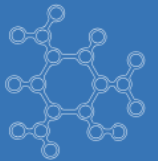
## ACTIVIDAD

1. Forma equipo con tres compañeros más.
2. Retomen el tema y la información del texto argumentativo que ya elaboraron.
3. Definan los elementos de su producto audiovisual.
  - Objetivos: ¿para qué se elabora el medio audiovisual?
  - Estrategias instruccionales: ¿cómo se elabora el medio audiovisual?
  - Características del contenido: ¿qué temas y subtemas aborda el medio audiovisual?
  - Características del destinatario: ¿para quién es elaborado el medio audiovisual?

- Facilidad de producción: ¿cuánta dificultad representa la elaboración del medio audiovisual?
- 4. A partir de sus objetivos, decidan si van a elaborar un podcast o un video.
- 5. Realicen la búsqueda de información y de recursos audiovisuales necesarios para su producto audiovisual.
- 6. Llenen el formato en un documento compartido de Google Drive (den permiso de edición al profesor).
- 7. Esperen los comentarios del profesor y realicen las modificaciones necesarias.

[ÍNDICE](#)

# REVISIÓN



## REVISIÓN

Si bien en un texto académico es muy importante verificar que la información sea veraz, clara y concisa, que se encuentre correctamente organizada y apoyada con elementos gráficos, también puede perder calidad si presenta errores de ortografía, acentuación, puntuación.

A continuación, podrás consultar tablas con palabras y/o frases que frecuentemente causan duda en cuanto a su escritura, así como los lineamientos básicos de acentos, signos de puntuación y mayúsculas.

### A. Palabras y frases de dudosa escritura

PALABRA	SIGNIFICADO
echo	De echar <b>Ahora echa esa sustancia en el recipiente.</b>
hecho	De hacer <b>Ya está hecho el reporte.</b>
has	De haber (tiempo compuesto) <b>¿Alguna vez has observado ese fenómeno?</b>
haz	De hacer (orden o ruego) <b>Haz la mezcla, por favor.</b>
ves	De ver <b>Como ves, todo funciona bien.</b>
vez	Ocasión <b>Esta vez todo resultó bien.</b>
quizá quizás	Pueden usarse indistintamente pues el significado es el mismo
hubieron	De haber Como tiempo compuesto, puede conjugarse en singular y en plural. <b>Hubo investigado</b>
hubo	De haber Como tiempo simple, sólo se conjuga en singular. <b>Hubieron presenciado</b> <b>Hubo muy poca afluencia.</b>
halla	De hallar (encontrar) <b>El laboratorio se halla en el tercer piso.</b>
haya	De haber <b>Ojalá haya suficiente material.</b>
allá	Adverbio de lugar <b>Por allá se ubica el otro laboratorio.</b>
aya	Sustantivo (niñera, nana) <b>Yo no tuve aya en mi niñez.</b>

PALABRA	SIGNIFICADO
a	Preposición (perífrasis o dirección) <b>Voy a resolver la ecuación.</b> <b>Dirígete a la entrada lentamente.</b>
ah	Interjección <b>¡Ah, por fin encontramos la respuesta!</b>
ha	De haber <b>Siempre ha sido muy dedicado.</b>
por qué	Pregunta <b>¿Por qué estudiar ciencias?</b>
porque	Respuesta <b>Porque brindan respuestas lógicas.</b>
por que	Preposición más nexos (por lo cual) <b>He ahí por que tenemos que analizar todo muy bien.</b>
porqué	Sustantivo (causa) <b>Comprendo el porqué de tu interés en ellas.</b>
o sea	Conector (es decir) <b>Un compuesto químico es una sustancia formada por dos o más elementos, o sea, la combinación química de ambos.</b>
ósea	Femenino de óseo (del hueso) <b>Los cuernos son prolongaciones óseas.</b>
a ver	Preposición más infinitivo <b>Vamos a ver el tema biotecnología.</b>
haber	Verbo auxiliar de tiempos compuesto y perífrasis <b>Hoy va a haber práctica especial.</b>

CORRECTO	INCORRECTO
con base en	en base a
a veces	aveces
tal vez	talvez
sin embargo en cambio mas	mas sin en cambio
a través	atravez

CORRECTO	INCORRECTO
si no me equivoco si no estoy mal	si no mal me equivoco
ti	tí
por lo contrario	por el contrario
en relación con	en relación a con relación a
de acuerdo con	de acuerdo a

## ÍNDICE

### B. Signos de puntuación

**PUNTO (.)**: se escribe al final de un enunciado con sentido completo.

- a) Punto final: indica que el desarrollo de las ideas ha sido completado.
- b) Punto y seguido: separa oraciones que se relacionan estrechamente entre sí.
- c) Punto y aparte: separa párrafos que contienen información que no se relaciona directamente con la anterior.

**COMA (,)**: indica pausa menor.

- a) Sustituye al verbo para evitar la repetición.
- b) Separa elementos iguales en una enumeración.
- c) Separa al vocativo (palabra o frase que nombra al otro).
- d) Se escribe antes de mas, pero, aunque, sin embargo, sino.
- e) Separa oraciones incidentales (interrumpen la oración para agregar información).

**PUNTO Y COMA (;)**: marca una pausa intermedia entre el punto y seguido y la coma.

Se usa:

- a) Para separar dos o más oraciones dentro de cuyas enumeraciones ya hay una o más comas.
- b) Cuando a una oración sigue otra que no tiene perfecto enlace con la anterior, pero que se refiere al mismo tema.

### **DOS PUNTOS (:)**

Se usan:

- a) Antes de una enumeración.
- b) Antes de una cita textual, la cual debe iniciar con mayúscula.
- c) Antes de una oración que sirve de comprobación o ejemplo de lo anterior.

### **COMILLAS (“ ”)**

Se usan:

- a) En los lemas de instituciones.
- b) En palabras o frases extranjeras.
- c) En títulos de artículos (libros, revistas, periódicos).
- d) Para indicar que una palabra se usa con sentido especial.
- e) Para indicar que se inicia y que se termina una cita textual.

### **PARÉNTESIS ( )**

Se usan:

- a) En datos numéricos.
- b) Para encerrar información que sirve de aclaración.
- c) En las siglas seguidas de su enunciado (significado de cada palabra) o viceversa.
- d) Para indicar que una cita textual ha sido cortada; se acompañan de puntos suspensivos.

### **CORCHETES [ ]**

Se usan:

- a) Dentro de los paréntesis.

b) Para intercalar una aclaración, una palabra o una letra omitidas en una cita textual.

c) En la supresión de una cita textual.

## SIGNOS DE INTERROGACIÓN ¿ ?

Se usan al principio y al final de expresiones interrogativas o preguntas.

## ÍNDICE

### C. Acentuación

*Aceto ortográfico*: el que se escribe (tilde: guión sobre vocal).

LUGAR de la sílaba	antes de la antepenúltima	antepenúltima	penúltima	última
NOMBRE de la palabra	sobresdrújula	esdrújula	grave o llana	aguda
REGLA	<b>SIEMPRE</b> se acentúa.	<b>SIEMPRE</b> se acentúa.	Se acentúa cuando <b>NO</b> termina en <b>N, S</b> o <b>VOCAL</b> .	Se acentúa cuando <b>SÍ</b> termina en <b>N, S</b> o <b>VOCAL</b> .
EJEMPLOS	pí-de-se-lo cóm-pra-te-lo mí-de-me-lo ca-llé-mos-nos-lo	ló-gi-co prác-ti-co brú-ju-la cá-ma-ra miér-co-les cá-lla-te	D - cés-ped L - ár-bol M - ál-bum R - crá-ter X - ó-nix Z - lá-piz	A - so-fá E - ca-fé I - ru-bí O - com-pró U - bam-bú N - car-tón S - des-pués
EXCEPCIONES	No hay excepciones.	No hay excepciones.	ADIPTONGACIÓN dí-a mí-o rí-o	ADIPTONGACIÓN Ra-úl ma-íz Ca-ín

NOTA 1: ADVERBIOS TERMINADOS EN -MENTE QUE NO ESTABAN ACENTUADOS ANTES DE AGREGARLES LA TERMINACIÓN, SE QUEDAN SIN ACENTO.

usual - usualmente  
difícil - difícilmente

NOTA 2: LOS MONOSÍLABOS NO SE ACENTÚAN.

**Acento diacrítico:** diferencia significados.

<b>PALABRA</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>PALABRA</b>	<b>FUNCIÓN</b>
aún	Adverbio tiempo (todavía)	aun	Conjunción (incluso)
dé	Verbo dar en imperativo	de	Preposición
él	Pronombre personal	el	Artículo
más	Adverbio de cantidad	mas	Conjunción (pero)
mí	Pronombre personal	mi	Adjetivo posesivo
por qué porqué	Pregunta Sustantivo	porque por que	Introduce respuesta Preposición + pronombre relativo
sé	Verbos saber y ser en imperativo	se	Pronombre reflexivo
sí	Adverbio de afirmación o pronombre personal	si	Condicional
té	Bebida, infusión	te	Pronombre personal
tú	Pronombre personal	tu	Adjetivo posesivo

**Acento enfático:** marca el tono interrogativo o exclamativo de la expresión.

PALABRA	FUNCIÓN	PALABRA	FUNCIÓN
cómo	Interrogativo o exclamativo	como	Verbo comer o adverbio (comparación)
cuál (es)	Interrogativo o exclamativo	cual (es)	Adverbio
cuándo	Interrogativo o exclamativo	cuando	Adverbio
cuánto (a), cuántos (as)	Interrogativo o exclamativo	cuanto (a), cuantos (as)	Adverbio
dónde	Interrogativo o exclamativo	donde	Adverbio
qué	Interrogativo o exclamativo	que	Pronombre relativo
quién (es)	Interrogativo o exclamativo	quien (es)	Pronombre relativo

## ÍNDICE

### D. Mayúsculas

Se usan:

- Al principio de un texto y después de punto (seguido y aparte).
- Después de dos puntos y aparte.
- En toda clase de nombres propios (persona, animal, lugar).
- En títulos de obras de cualquier arte y de publicaciones.
- En cada palabra del nombre de una institución.

NOTA: NO SE USAN EN DÍAS, MESES, ESTACIONES DEL AÑO, NI EN NOTAS MUSICALES O NÚMEROS CARDINALES.

## ÍNDICE

# ANEXO



## Formato APA

Es un conjunto de reglas creadas por la *American Psychological Association* para establecer un formato estándar de citado de fuentes y presentación de referencias. Se utiliza en la redacción, presentación y publicación de trabajos escritos para incluir argumentos válidos y confiables, sin incurrir en la copia o el plagio, pues se reconoce la autoría de la información.

### Cita

Es un fragmento tomado textualmente de un documento que es utilizado para dar fundamento a un trabajo de investigación. Se integra al texto de la investigación acompañada de los elementos que identifican la fuente de donde se extrae.

a) Cita textual o directa: transcripción fiel palabra por palabra de lo dicho por otro autor en una publicación anterior. Debe presentarse entre comillas y acompañada de los datos de la fuente.

Si es de cuarenta palabras o menos, se incorpora entrecomillada al texto y acompañada, al final y entre paréntesis, del autor o autores, el año de publicación y la página de donde se tomó. Si es de más de cuarenta palabras, se escribe en la siguiente línea y sin comillas; todo el texto debe estar a una distancia de 1.3 cm del margen izquierdo y sin espaciado sencillo.

b) Cita no textual o indirecta: resumen o paráfrasis del fragmento de una obra que se escribe sin comillas y acompañada, al final y entre paréntesis, de la página o páginas que abarca (específica); o de la obra completa que se escribe sin comillas y acompañada, al principio, de los apellidos del autor y del año de publicación entre paréntesis (general).

### Referencias

Es el listado de fuentes consultadas para realizar una investigación. Se presentan al final del trabajo en orden alfabético a partir del apellido del autor o del título si no hay autor.

Si hay varias obras de un mismo autor, se ordenan cronológicamente de la más antigua a la más reciente.

Si hay varias obras del mismo autor publicadas en el mismo año, se ordenan alfabéticamente a partir del título y se asigna una letra minúscula después del año a cada una: 1980a, 1980b, 1980c. Si hay más de una obra del mismo autor, a partir de la segunda ya no se escribe el apellido del autor y se sustituye por una línea.

- Libro

Apellido, nombre abreviado. (año de publicación). Título completo. Editorial.

**Escalante, B. (2012). *Curso de redacción para escritores y periodistas (teoría y ejercicios)*. Porrúa.**

- Tesis

Apellido, nombre abreviado. (año de publicación). Título de la tesis. Título de (grado académico). Institución de donde egresa el autor.

**Acevedo Pacheco, L. (2009). *Relación antagónica de Pseudomonas aeruginosa sobre Colletotrichum gloeosporioides*. Título de licenciatura en Biología. Universidad de las Américas Puebla.**

- Artículo de revista científica

Apellido, nombre abreviado. (año de publicación). Título del artículo. Título de la revista, volumen (año), páginas.

**Robles Reyes, L. M. (2021). *Las vacunas que acabarán con la pandemia. ¿cómo ves?*, 266 (23), 7-12 pp.**

- Artículo de periódico

Apellido, nombre abreviado. (fecha de publicación). Título del artículo. Título del periódico, páginas.

**Europa Press. (13 mayo 2021). *Microatolones revelan un terremoto que duró 32 años, el más lento registrado hasta ahora*. *La Jornada*, 20-23 pp.**

- Libro electrónico

Apellido, nombre abreviado. (año de publicación). Título del trabajo. URL de la fuente

**Sancho, J. M. (2004). *Introducción a los fenómenos críticos y al grupo de renormalización*. <https://www.lawebdefisica.com/contenidos/ebook.php>**

- Artículo de revista electrónica

Apellido, nombre abreviado. (año de publicación). Título del artículo. [versión electrónica]  
Título de la revista, volumen (año), páginas.

**Robles Reyes, L. M. (2021). *Las vacunas que acabarán con la pandemia*. [versión electrónica] *¿cómo ves?*, 266 (23), 7-12 pp.**

- Artículo de revista electrónica sin versión impresa

Apellido, nombre abreviado. (año de publicación). Título del artículo. Nombre de la revista, número. URL de la fuente

**Pía Taranto, M.; Médici, M.; Font Valdez, G. (2005). *Alimentos funcionales probióticos*. *Química Viva*, 1. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86340104>**

- Artículo de periódico en línea

Apellido, nombre abreviado. (fecha de publicación). Título del artículo. Nombre del periódico. URL de la fuente

**Europa Press. (13 mayo 2021). *Microatolones revelan un terremoto que duró 32 años, el más lento registrado hasta ahora*. <https://www.jornada.com.mx/2021/05/13/ciencias/a02n2cie>**

- Páginas web con actualizaciones frecuentes

Apellido, nombre abreviado. (fecha de publicación). Título de la publicación. *Nombre del sitio de internet*. URL de la página

**Picallo, P. (12 de mayo de 2020). *Experimentos de ciencia para secundaria*. *vermislab*. <https://www.vermislab.com/experimentos-de-ciencia-para-secundaria/>**

[ÍNDICE](#)

## Zotero

Una forma de facilitar el manejo de las citas textuales y las referencias bibliográficas en los trabajos escritos es hacer uso de gestores bibliográficos. Uno de los más utilizados es Zotero porque es un recurso libre, gratuito y amigable con el usuario.

Zotero te permite tanto almacenar el autor, el título y los campos de publicación de la fuentes consultadas como exportar todos estos datos como referencias con un formato específico.

La aplicación organiza y etiqueta las referencias y permite búsquedas avanzadas en la biblioteca personal.

Una vez instalada la herramienta, interactúa sin dificultades con los recursos en línea: detecta si es un libro, un artículo o una página de internet.

Para familiarizarte con la instalación y el manejo de Zotero, visualiza los dos siguientes videos tutoriales:

- Cómo usar un gestor bibliográfico. Tutorial de #zotero

Laura García Prado

8 de octubre de 2020

<https://youtu.be/pNUCJP4Nuaw>

- Cómo citar e insertar referencias con Zotero Bibliotecas UNED / Laura Martín Lorenzo

1o. de febrero de 2021

<https://youtu.be/vihbmFvTXV4>

[ÍNDICE](#)

# GLOSARIO



**Argumento**: razón fundamentada que sirve de apoyo a una postura particular.

**Coherencia**: conexión, relación o unión de unas cosas con otras.

**Cohesión**: unión de algo con otra cosa.

**Ensayo**: texto argumentativo mediante el cual se propone y defiende una postura u opinión personal acerca de un tema.

**Guion**: instrumento auxiliar en la planificación de la idea y el propósito didáctico de un material didáctico audiovisual, en el cual se registra por escrito y con anticipación en un formato específico lo que va a ser grabado en video posteriormente.

**Idea particular**: afirmación que completa a la idea principal.

**Introducción**: presentación del tema y de la organización del texto.

**Oración**: estructura gramatical formada por la unión de un sujeto y un predicado.

**Podcast**: archivo digital de audio que puede ser descargado a un dispositivo desde un sitio de internet.

**Paráfrasis**: proceso textual mediante el cual expresamos las ideas de otros con nuestras propias palabras, sin modificar el contenido del texto o discurso original.

**Párrafo**: fragmento de un texto en prosa, constituido por un conjunto de líneas.

**Texto**: enunciado o conjunto coherente de enunciados verbales, orales o escritos.

**Texto expositivo**: tiene como finalidad presentar de manera clara y precisa un tema para que sea entendido por el receptor. Transmite información y explica nuevos contenidos a través de definiciones, clasificaciones, explicaciones, ejemplos e ilustraciones, como fotos, dibujos, esquemas, gráficas.

**Texto narrativo**: se define como aquel que presenta una secuencia de acciones realizadas por personajes en un espacio y un tiempo determinados.

**Tipología**: estudio y clasificación de tipos que se practica en diversas ciencias.

**Video**: tecnología de grabación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de imágenes y sonidos que conforman escenas en movimiento a través de una cinta magnética o un disco óptico.

# REFERENCIAS

---

---



Agosto-Riera, S. E., Álvarez-Angulo, T., Hilario-Silva, P., Mateo-Girona, M. T., Uribe-Álvarez, G. (coords.) (2017). Géneros discursivos y estrategias para redactar textos académicos en Secundaria. España: Octaedro.

Álvarez, M. (2010). Tipos de escrito I: Narración y descripción. España: Arco Libros.

Andonegui-Cuenca, M. Á. (1999). Los usos del español Guía práctica para no cometer errores. México: edere.

Bonfil Olvera, M. (Febrero 2013). Tres metáforas de la ciencia. ¿cómo ves? Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México 15 (171), p. 7.

Centro Virtual Cervantes. (2019). Párrafo. Diccionario de términos clave. <https://bit.ly/3GEK3ux>

Galán-Fajardo, E. (2006). El guión didáctico para materiales multimedia. Universidad Carlos III de Madrid. <https://bit.ly/3Zd6cYo>

Gargallo-López, B., Fernández-March, A., García-Felix, E., Rodríguez-Monsonis M., Escámez-Sánchez, J., Sahuquillo-Mateo, P., Garfella-Esteban, P., Pérez, C., Almerich-Cerveró, G. & Jiménez, M. (2013). Proyecto de investigación: La excelencia en los estudiantes universitarios desde un enfoque longitudinal: Análisis de factores incidentes y diseño de un modelo de intervención. Universidad de Valencia. <https://bit.ly/3VH9wYO>

Gómez-Chagoya, M. C. (s./f.). Unidad 4 Reporte de investigación. Universidad Autónoma del Estado de México. <https://bit.ly/3Z8zUO6>

Guzmán, J. (2019). Reporte y Estructura de la Investigación. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje. <https://bit.ly/3Z9YyOn>

Hoof, A. van't (2013). Cómo elaborar un cartel científico. Scielo. <https://bit.ly/3vDMEi9>

Maravilla, D. y Rodríguez Martell, A. (Febrero 2013). La panspermia y el origen de la vida. ¿cómo ves? Revista de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México 15 (171), p. 16

Marín, M. (2015). Escribir textos científicos y académicos. México: Fondo de Cultura Económica.

Martínez-Castillo, R. (2008). Características socio-ambientales de la huella ecológica. Revista Biocenosis, 21(1-2) 55-64. <https://bit.ly/3GzL6Mn>

Obdržálová, V. (2013). El párrafo como unidad sintáctico-formal y temática de textos expositivo- argumentativos en checo y español: enfoque contrastivo y traductológico. Revistas de la Universidad de Granada. <https://bit.ly/3Z8WTbP>

Ponce-Chafloque, J. (2010). Efectos de la temperatura y la cantidad de masa de cloruro de sodio en la activación enzimática de la amilasa salival. Programa de diploma. Colegio Champagnat. <https://bit.ly/3QdPfcj>

Ríos-Badrán, I. & Gutiérrez-Antonio, C. (2017). Biocombustibles sólidos: Una solución al calentamiento global. Ciencia, 68(4) 1-7. <https://bit.ly/3Q94KSy>

Sánchez-Mora, A. M. (2019). Manual de redacción de textos técnico-científicos. México: UNAM- Dirección General de Divulgación de la Ciencia.

## Aviso legal



D.R.© 2021. Los derechos patrimoniales pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México. Excepto donde se indique lo contrario, esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No comercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0 Internacional). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode.es>

Escuela Nacional Preparatoria Plantel 7 “Ezequiel A. Chávez”. Calz. de la Viga 54-P. B, Merced Balbuena, Venustiano Carranza, 15810 Ciudad de México, CDMX

## Forma sugerida de citar el recurso

Castro, D., Bautista, M., Eluani, M., Hernández, O., Ortega, M., y Rodríguez, A. (2021). *Manual de redacción de textos académicos: una guía para el área de ciencias experimentales* [presentación multimedia]. Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional Preparatoria Plantel 7 “Ezequiel A. Chávez”. <https://repositorio.cab.unam.mx/handle/123456789/136>

Con la licencia  usted es libre de:

- Compartir: copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- Adaptar: remezclar, transformar y construir a partir del material.

Bajo los siguientes términos:

- Atribución: usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- No comercial usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

En los casos que sea usada la presente obra, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.



**PROYECTO  
INFOCAB  
PB202720**

Formación de  
profesores y  
alumnos en la  
elaboración de  
textos académicos  
para el área de  
ciencias  
experimentales