



COLEGIO DE BACHILLERES

SECRETARÍA ACADÉMICA

**COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN
ESCOLAR Y DEL SISTEMA ABIERTO**

COMPENDIO FASCICULAR

TALLER DE LECTURA Y REDACCIÓN I

FASCÍCULO 1. ESTRUCTURA GENERAL DE LOS
DIFERENTES TIPOS DE TEXTO Y EL
MANEJO DE SU INFORMACIÓN.

FASCÍCULO 2. TEXTOS CON CARÁCTER CIENTÍFICO:
ESTRUCTURA Y LENGUAJE.

FASCÍCULO 3. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL



DIRECTORIO

Roberto Castañón Romo
Director General

Luis Miguel Samperio Sánchez
Secretario Académico

Héctor Robledo Galván
**Coordinador de Administración
Escolar y del Sistema Abierto**

Derechos reservados conforme a la ley
© 2000, COLEGIO DE BACHILLERES
Prolongación Rancho Vista Hermosa Núm. 105
Col. Ex Hacienda Coapa
Delegación Coyoacán, C.P. 04920, México D.F.

ISBN 970-632-207-8

Impreso en México
Printed in México

Primera Edición: 2000

PRESENTACIÓN GENERAL

El Colegio de Bachilleres en respuesta a la inquietud de los estudiantes por contar con materiales impresos que faciliten y promuevan el aprendizaje de los diversos campos del saber, ofrece a través del Sistema de Enseñanza Abierta este compendio fascicular; resultado de la participación activa, responsable y comprometida del personal académico, que enriqueció mediante su experiencia, la propuesta educativa del Colegio.

Por lo tanto, se invita a la comunidad educativa del Sistema de Enseñanza Abierta a sumarse a este esfuerzo y utilizar el presente material para mejorar su desempeño académico.

PRESENTACIÓN DEL COMPENDIO FASCICULAR

Estudiante del Colegio de Bachilleres te presentamos este compendio fasciclar que te servirá de base en el estudio de las asignaturas de “Taller de Lectura y Redacción I” y funcionará como guía en tu proceso de aprendizaje.

Este compendio fasciclar tiene la característica particular de presentarte la información de manera accesible, propiciando nuevos conocimientos, habilidades y actividades que te permitirán el acceso a la actividad académica, laboral y social.

Cuenta con una presentación editorial integrada por fascículos, capítulos y temas que te permitirán avanzar ágilmente en el estudio y te llevará de manera gradual a consolidar tu aprendizaje de esta asignatura, para que utilices los procedimientos de comprensión de lectura que te permitan entender la forma y contenido de los diferentes tipos de texto y, en especial, la información que contienen los textos de carácter científico, a fin de que puedas expresar dicha información en forma escrita y oral. De manera paralela promoveremos la realización de una serie de actividades de investigación documental que te posibiliten el acceso a la información necesaria para elaborar tus trabajos escolares en los que apliques el aprendizaje logrado



COLEGIO DE BACHILLERES

TALLER DE LECTURA Y REDACCIÓN I

FASCÍCULO 1. ESTRUCTURA GENERAL DE LOS
DIFERENTE TIPOS DE TEXTO Y EL
MANEJO DE SU INFORMACIÓN

Autores: Graciela Gaeta Vega
Miguel Ángel Jiménez Robledo
Héctor Morales Carbajal
María de Lourdes Prado Gracida

Í N D I C E

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1. ESTRUCTURA GENERAL DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTO	9
PROPÓSITO	11
1.1 ESTRATEGIAS DE PREDICCIÓN DE LA LECTURA	13
1.1.1 TIPOGRAFÍA	15
1.1.2 DISTRIBUCIÓN DEL TEXTO	16
1.2 DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS Y SU ESTRUCTURA	20
1.2.1 TEXTO PERIODÍSTICO	20
1.2.2 TEXTO CIENTÍFICO	24
1.2.3 TEXTO LITERARIO	30
1.3 VALOR COMUNICATIVO DEL TEXTO	33
1.3.1 PROPÓSITO DE LA LECTURA	33
1.3.2 FUNCIONES DE LA LENGUA	33
1.4 ESTRATEGIAS DE VOCABULARIO	41
1.4.1 CONTEXTO	41
1.4.2 SINÓNIMOS	42
1.4.3 ANTÓNIMO	43

1.5	REDACCIÓN Y EXPRESIÓN ORAL	46
1.5.1	SELECCIÓN DE IDEAS	46
1.5.2	SIGNOS DE PUNTUACIÓN	46
1.5.3	PARÁFRASIS	49
1.5.4	LECTURA EN VOZ ALTA	51
	RECAPITULACIÓN	54
	ACTIVIDADES INTEGRALES	55
	AUTOEVALUACIÓN	57
CAPÍTULO 2.	ELEMENTOS PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN	59
	PROPÓSITO	61
2.1	BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN	63
2.1.1	LA BIBLIOTECA	64
2.1.2	LA HEMEROTECA	70
2.1.3	ELABORACIÓN DE FICHAS BIBLIOGRÁFICAS	72
2.2	EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN MEDIANTE LA DISCRIMINACIÓN DE IDEAS	81
2.2.1	REGLAS PARA RESUMIR	81
2.2.2	ELABORACIÓN DE FICHAS DE TRABAJO	87
2.3	ELABORACIÓN DE UN ESQUEMA LÓGICO EN LA ESTRUCTURACIÓN DE LAS IDEAS: INTRODUCCIÓN, DESARROLLO Y CONCLUSIÓN	96
2.4	EXPOSICIÓN EN FORMA ORAL	99
2.4.1	LA COHERENCIA	101
2.4.2	LA FLUIDEZ	101

RECAPITULACIÓN	105
ACTIVIDADES INTEGRALES	106
AUTOEVALUACIÓN	111
RECAPITULACIÓN GENERAL	113
ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN	114
AUTOEVALUACIÓN	117
ACTIVIDADES DE GENERALIZACIÓN	120
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	124

I N T R O D U C C I Ó N

En el transcurso de tu vida escolar has tenido oportunidad de conocer y manejar muchos textos de diferente tipo. Te habrás encontrado con libros especializados en una materia, con cuentos y novelas, o incluso con material periodístico para enterarte de lo que sucede en México y en el mundo.

Con ello, te habrás dado cuenta de que cada texto tiene un contenido y estructura diferente, que por lo tanto, como veremos en este fascículo, requieren de un manejo particular de su contenido, para que puedas localizar, recopilar y presentar su información, que son las tres actividades escolares básicas que deben desarrollarse para elaborar y exponer trabajos escolares y de investigación.

Por esta razón, el objetivo del fascículo que tienes en tus manos, es:

Que conozcas la estructura general de los diferentes tipos de texto, por medio del reconocimiento de sus elementos, con la aplicación de estrategias de lectura que te permitirán diferenciarlos. Así también, que conozcas los elementos necesarios para el manejo de su información, mediante los procedimientos que facilitan su recopilación y presentación escrita y oral.

Todo esto con la finalidad de que desarrolles una metodología apropiada para localizar, comprender y estructurar la información que requieres para la elaboración y exposición de tus trabajos escolares de las diferentes asignaturas.

Para que logres cumplir este objetivo el fascículo te presenta, y lleva de la mano paso a paso, en los conocimientos y habilidades que debes desarrollar, a través de dos capítulos:

El Capítulo 1 “ESTRUCTURA GENERAL DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTO”, inicia con algunas estrategias de predicción de la lectura basadas en los apoyos visuales de los textos y que facilitan el conocimiento de su estructura e ideas globales de los mismos; para después introducirnos en las características particulares de los textos periodísticos, científicos y literarios, así como el valor comunicativo que poseen, a partir del propósito de la lectura y las funciones de la lengua. Posteriormente, pasaremos al estudio de las estrategias de vocabulario que facilitan la interpretación

correcta del significado de las palabras; y por último, veremos algunos de los elementos que se requieren para llevar a cabo la redacción y expresión oral de tus ideas con mayor corrección.

El **Capítulo 2 “ELEMENTOS PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN”**, inicia con las instituciones y procedimientos que se necesitan para llevar a cabo la búsqueda de información, y así después introducimos a la metodología que permite extraer la información y estructurarla en un esquema lógico, dado por la introducción, el desarrollo y la conclusión del tema. Y por último, se presentan dos de los elementos que permiten expresar con claridad las ideas, por escrito y en forma oral: la coherencia y la fluidez.

Cabe señalar que en este fascículo encontrarás, además de las explicaciones, ejemplos y actividades que te ayudarán a comprender mejor el contenido del material; enfatizando que es necesario que leas, reflexiones y practiques los elementos que te proporcionamos, para contribuir al desarrollo de tus habilidades de lectura y escritura.

Estudia cuidadosamente el contenido de cada tema para que puedas resolver las dudas que pudieran surgir y recuerda que si algo se te dificulta cuentas con el apoyo de tu asesor.

Bien, pues ¡Adelante!

CAPÍTULO 1

ESTRUCTURA GENERAL DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTO

1.1 ESTRATEGIAS DE PREDICCIÓN DE LA LECTURA

- 1.1.1 Tipografía
- 1.1.2 Distribución del Texto

1.2 DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS Y SU ESTRUCTURA

- 1.2.1 Texto Periodístico
- 1.2.2 Texto Científico
- 1.2.3 Texto Literario

1.3 VALOR COMUNICATIVO DEL TEXTO

- 1.3.1 Propósito de la Lectura
- 1.3.2 Funciones de la Lengua

1.4 ESTRATEGIAS DE VOCABULARIO

- 1.4.1 Contexto
- 1.4.2 Sinónimos
- 1.4.3 Antónimos

1.5 REDACCIÓN Y EXPRESIÓN ORAL

- 1.5.1 Selección de Ideas
- 1.5.2 Signos de Puntuación
- 1.5.3 Paráfrasis
- 1.5.4 Lectura en Voz Alta

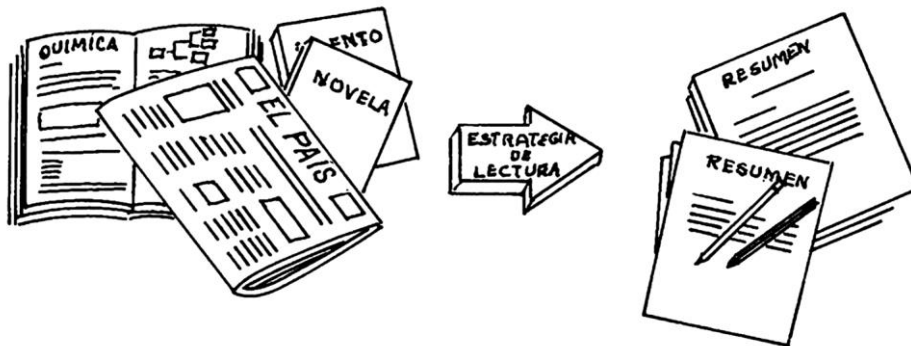
PROPÓSITO

La intención de este primer capítulo es que conozcas la estructura que identifica a cada uno de los tres tipos de texto, que son: científico, periodístico y literario; así como las estrategias que facilitan la comprensión y comunicación del contenido, escrita y oralmente.

Esto lo lograrás por medio de:

- La aplicación de las estrategias que permiten predecir de qué tratará determinada lectura, a partir de sus apoyos visuales.
- El manejo de estrategias de vocabulario que faciliten la comprensión del significado de las palabras.
- La identificación del valor comunicativo de un texto, considerando con qué propósito se realiza su lectura y qué tipo de lenguaje utiliza el autor de la obra.
- La ejercitación de los elementos que contribuyen a precisar la expresión escrita y oral, como son la selección de ideas o los signos de puntuación, entre otros.

Con todo lo anterior podrás reconocer cualquier tipo de texto y con ello desarrollar tu capacidad de comprensión de lectura sobre sus contenidos, los cuales también serás capaz de expresar con claridad, tanto en forma escrita como oral.



CAPÍTULO 1. ESTRUCTURA GENERAL DE LOS DIFERENTES TIPOS DE TEXTO

1.1 ESTRATEGIAS DE PREDICCIÓN DE LA LECTURA

A lo largo del tiempo, en la escuela o en tu casa, has tenido la oportunidad de leer un sin fin de textos: periódicos, revistas, novelas, libros científicos, etc. Habrás notado que algunos se acompañan de fotografías, otros tienen distintos tamaños de letras, algunos más incluyen diagramas, cuadros o anotaciones especiales, o bien, listados y columnas.

¿Te has preguntado por qué existen estas diferencias? ¿Por qué unos textos están ilustrados y otros no? Además, si cada texto tiene sus propias características ¿es más fácil saber de qué trata su contenido?

Es muy importante conocer cómo se desarrolla un texto para poder comprenderlo, por esta razón es de gran utilidad predecir la temática del mismo a partir de los apoyos visuales que posee, es decir, contar con estrategias de predicción de la lectura.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que identifiques los elementos que permiten predecir el contenido de una lectura, lee y observa detenidamente el siguiente texto y responde las preguntas que aparecen posteriormente:

TEXTO 1

. Aún no se autoriza la venta del auto eléctrico; se solicitó hace un año¹

Dos mil 460 vehículos retirados de la circulación en el D.F. por contaminantes

. Resultados de la primera semana del programa de invierno contra la contaminación

Alonso Urrutia. El Departamento del Distrito Federal (DDF) informó ayer que durante la primera semana del programa instaurado para retirar de circulación vehículos ostensiblemente contaminantes se detuvieron dos mil 460 de las tres mil 699 unidades revisadas.

La dependencia puntualizó que el programa se realizará en colaboración con el gobierno del Estado de México y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), en particular en los seis accesos por carretera a la zona metropolitana y en las cuatro terminales de autobuses foráneos, así como en los seis

.34

. Genera 94.9% menos emisiones dañinas que un automóvil de combustión interna

Norberto Hernández Montiel/I. A pesar de que, comparado con el de gasolina, el automóvil eléctrico abatiría la contaminación en 94.9 por ciento, y de que la Ciudad de México vive uno de los inviernos con mayores índices de infición de los de los últimos años, aún no se otorgan las licencias necesarias para la introducción masiva de ese vehículo en el mercado, a un año de que se le presentó a las autoridades federales y capitalinas.

Primero conoció esta unidad el secretario de Comercio y Fomento Industrial Jaime Serra Puche, y posteriormente el regente capitalino Manuel Camacho Solís, quien incluso con

.34

1. ¿Dónde y cuándo apareció publicado el escrito anterior?

2. ¿Cómo se presenta la información?

¹ Tomado de La Jornada, lunes 9 de diciembre de 1991.

3. ¿Cuál es el tema general al que se refieren tanto el título como los subtítulos?

4. Anota los temas específicos que anuncia cada subtítulo:

5. ¿Quién proporciona los datos sobre los resultados de la primera semana del programa de invierno contra la contaminación?

6. ¿Dónde podrías encontrar más detalles sobre el auto eléctrico que abatiría la contaminación?

1.1.1 TIPOGRAFÍA

Como te diste cuenta, *en la lectura de un texto es importante el uso de la tipografía*; ésta se refiere a todos aquellos elementos gráficos que lo conforman, entre los que se encuentran:

- **Tipo de Letra**

- mayúscula
- minúscula
- cursiva
- negrita
- subrayada
- remarcada

- **Grabados**

- fotografías
- ilustraciones
- logotipos
- caricaturas

- **Diagramas o mapas**
- **Siglas**
- **Gráficas**
- **Cifras**
- **Símbolos**

*Las ideas globales de todo escrito pueden extraerse generalmente de los apoyos visuales que brinda la tipografía. Así, en el **TEXTO 1** se manejan diversos tamaños y grosores de letras, de acuerdo con el orden y jerarquía de los temas que se desarrollan en él, y se distribuyen de tal manera que el lector puede percibirlos con rapidez.*

1.1.2 DISTRIBUCIÓN DEL TEXTO

La distribución del texto también es un apoyo visual que facilita la localización de ideas globales, se refiere específicamente a la forma en que se presenta un texto, la cual obedece a la temática del mismo. Para esto se puede recurrir a:

- **Títulos y subtítulos**
- **Un solo bloque**
- **Párrafos**
- **Columnas**
- **Listados**
- **Cuadros sinópticos**

La distribución incluye el *medio* o *canal* en que se encuentra impreso el texto. Por nombrar sólo algunos de estos medios, tenemos:

- **Periódicos**
- **Revistas**
- **Folletos**
- **Carteles**
- **Libros**
- **Enciclopedias**

Con la estrategia de predicción de la lectura podemos darnos cuenta de que:

- Leer un texto en un periódico implica que se tiene información veraz, oportuna y de interés social. Cuando se realiza la lectura de una revista, encontramos que los contenidos de ésta se refieren a alguna temática especializada, o bien, a varias materias; lo cierto es que comparada con el periódico, la revista cuenta con mayor tiempo para su elaboración.

- Los folletos o carteles generalmente tienen un fin propagandístico o publicitario, es decir, la información pretende convencer a un público lector sobre la legitimidad de ciertas ideas o bien vender algún producto, respectivamente.
- En libros y enciclopedias los contenidos que se tratan son de mayor complejidad que en los casos anteriores. Los temas desarrollados requieren de procesos metodológicos específicos. En el caso de las enciclopedias se sistematizan y clasifican los conocimientos que se han adquirido a lo largo de la historia.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

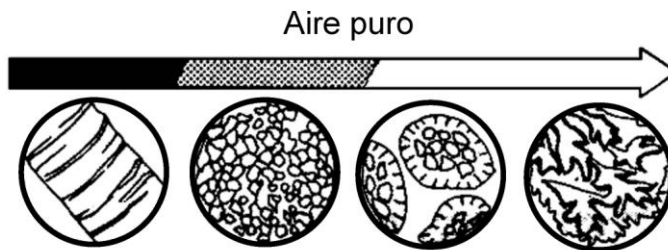
Con la intención de que apliques las principales técnicas de predicción de la lectura, lee y observa la distribución y tipografía del siguiente texto y responde posteriormente el cuestionario.

TEXTO 2

¿Cuánta contaminación tiene el aire?²

Los escapes de los coches, las fábricas y las centrales eléctricas producen humo, gases y polvo, los cuales contaminan el aire. Las diminutas plantas llamadas líquenes pueden mostrarte cuánta contaminación tiene el aire. Algunas clases de líquenes

crecen donde el aire está contaminado, otras sólo pueden sobrevivir en el aire puro. El aire es más puro donde hay gran variedad de líquenes. Observa los líquenes en los árboles y en las paredes.



Sin líquenes un alga llamada *Pleurococcus* forma una capa verde sobre árboles y paredes. Este es un signo de que el aire está contaminado.

Líquenes grises o verdes. Crecen en los centros de las ciudades y pueden sobrevivir donde el aire está sucio.

Líquenes redondeados y planos. Pueden ser verdes, negros, amarillos o anaranjados, y sobreviven si existe un poco de contaminación.

Líquenes suaves. Por lo general son verdes o grises. Son sensibles a la contaminación del aire y crecen sólo en el aire puro.

² Tomado de WALPOLE, Brenda. *Jugando con la Ciencia*/AIRE. Sigmar, pág. 37.

1. ¿Cuál es la idea global del texto?

2. ¿Qué tipo de plantas pueden mostrar cuánta contaminación hay en el aire?

3. ¿Qué representa la parte más oscura de la flecha?

4. ¿Qué tipo de líquenes existen cuando el aire es puro?

¿Te diste cuenta de lo importante que es predecir la lectura a partir de sus apoyos visuales?

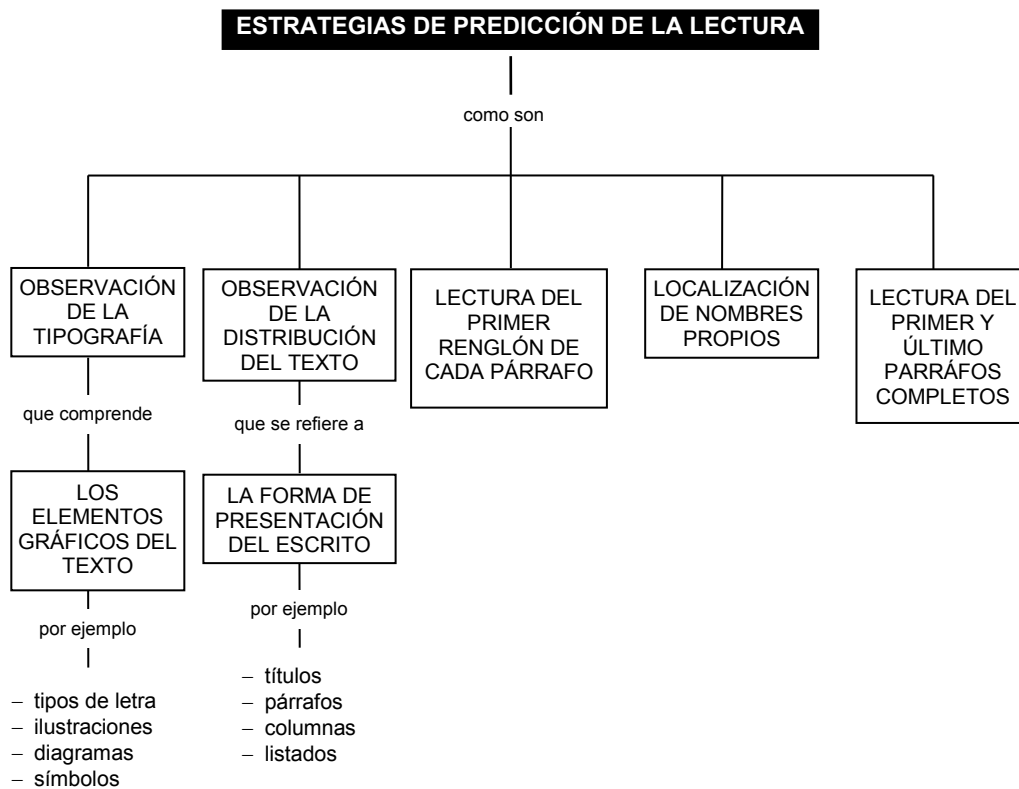
Existen otras técnicas para realizar la lectura global, por ejemplo:

- Leer el primer renglón de cada párrafo.
- Localizar los nombres propios (escritos con mayúsculas).
- Leer el primero y el último párrafo completo.

A medida que ejercites la lectura descubrirás que puedes aplicar tus propias técnicas.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Observa el siguiente esquema y podrás reconocer lo que aprendiste en este tema: que para tener una idea global sobre el contenido de un texto es conveniente aplicar...



Estas técnicas para realizar una lectura global se pueden aplicar en cualquier medio o canal en donde se encuentre impreso un texto: periódico, libro, folleto, etc.

1.2 DIFERENTES TIPOS DE TEXTOS Y SU ESTRUCTURA

En el tema anterior tuviste la oportunidad de abordar globalmente dos diferentes textos, cada uno con su propia distribución, con una tipografía específica y publicados por distintos medios; sin embargo, ambos tratan el mismo tema: la contaminación.

Ya comprobaste que los apoyos visuales facilitan el conocimiento de las ideas generales, con ello te percataste de la variedad de formas en que se puede presentar un mismo tema, pero también te darás cuenta que el desarrollo temático tiene diferencias.

Esto obedece a la intención con que se escriben los textos, lo cual origina que existan muchos tipos de ellos. Los textos son como los seres humanos: se pueden agrupar y clasificar, pero cada uno mantendrá sus diferencias individuales.

Hacer una clasificación es una tarea difícil ya que los criterios de selección son múltiples: te puedes basar en la extensión, en la materia que tratan, en las fechas en que han aparecido al público, en la estructura tipográfica y en todos aquellos que se te ocurran. Será interesante que los descubras.

En este caso, para sistematizar el estudio de los diferentes tipos de textos tomaremos en cuenta la temática, la intención del texto y el lenguaje utilizado. De esta manera, consideramos tres grandes grupos, que son:

1. **Textos periodísticos**
2. **Textos de carácter científico**
3. **Textos literarios**

¿Podrías decir a cuál de estos grupos pertenece cada uno de los textos que observaste en el tema anterior (**TEXTO 1 Y 2**)?

Para que puedas responder sin dificultad la pregunta anterior te vamos a proporcionar las características de los diferentes tipos de textos.

1.2.1 TEXTO PERIODÍSTICO O INFORMATIVO

El texto periodístico aparece publicado en diarios y en algunas revistas de temas generales. La distribución de su contenido se realiza en columnas y su tipografía incluye diversos tipos de letras. Su propósito fundamental es brindar y/o analizar información actual, verídica, oportuna y de interés social.
--

Los elementos que constituyen al texto periodístico son:

1. Encabezado: título principal.
2. Avance: adelanto de información que se coloca antes del encabezado.
3. Subencabezado: subtítulo.
4. Responsable: persona o agencia que proporciona la información.
5. Cuerpo informativo: desarrollo de la información.
6. Grabado: fotografía que acompaña a algún texto o que por sí misma da la información.
7. Pie de grabado: datos referentes a la foto.

Para identificar estos elementos retomaremos como ejemplo al **TEXTO 1**:

TEXTO 1

. Aún no se autoriza la venta del auto eléctrico; se solicitó hace un año³

2

Dos mil 460 vehículos retirados de la circulación en el D.F. por contaminantes

1

. Resultados de la primera semana del programa de invierno contra la contaminación

3

4

Alonso Urrutia. El Departamento del Distrito Federal (DDF) informó ayer que durante la primera semana del programa instaurado para retirar de circulación vehículos ostensiblemente contaminantes se detuvieron dos mil 460 de las tres mil 699 unidades revisadas.

La dependencia puntualizó que el programa se realizará en colaboración con el gobierno del Estado de México y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), en particular en los seis accesos por carretera a la zona metropolitana y en las cuatro terminales de autobuses foráneos, así como en los seis

5

.Genera 94.9% menos emisiones dañinas que un automóvil de combustión interna.

Norberto Hernández Montiel/ I. A pesar de que, comparado con el de gasolina, el automóvil eléctrico abatiría la contaminación en un 94.9 por ciento, y de que la ciudad de México vive uno de los inviernos con mayores índices de infición de los últimos años, aún no se otorgan las licencias necesarias para la introducción masiva de ese vehículo en el mercado, a un año de que se le presentó a las autoridades federales y capitalinas. Primero conoció esta unidad el secretario de Comercio y Fomento Industrial, Jaime Serra Puche, y posteriormente el regente capitalino Manuel Camacho Solís, quien incluso con

.34

1. Encabezado, 2. Avance, 3. Subencabezado, 4. Responsable y 5. Cuerpo informativo.

³ Tomado de *La Jornada*. op. cit.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Ahora que conoces las características y elementos de los textos periodísticos analiza el **TEXTO 3**, aplicando las estrategias de predicción de la lectura, y determina el asunto del cual trata, para que puedas resolver las preguntas que se presentan después (observa que cada uno de los párrafos están numerados para facilitar la localización de datos):

TEXTO 3

Dos mil 460 vehículos retirados de la circulación en el D.F. por contaminantes⁴

.Resultados de la primera semana del programa de invierno contra la contaminación

Alonso Urrutia. El Departamento del Distrito Federal (DDF) informó ayer que durante la primera semana del programa instaurado para retirar de circulación vehículos ostensiblemente contaminantes se detuvieron dos mil 460 de las tres mil 699 unidades revisadas.	1er. párrafo
La dependencia puntualizó que el programa se realizará en colaboración con el gobierno del Estado de México y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), en particular en los seis accesos por carretera a la zona metropolitana y en las cuatro terminales de autobuses foráneos, así como en los seis paraderos de transporte urbano y suburbano y 23 vialidades estratégicas.	2o. párrafo
La clasificación por tipos de vehículos retirados de la circulación arroja: 27.5 por ciento particulares; 38.8 por ciento, transporte de carga, y 33.7, transporte de pasajeros.	3o.
De este último porcentaje, el Departamento del Distrito Federal indicó que 9.6 por ciento fueron taxis; 15 por ciento, combis y microbuses; 62 por ciento, autobuses urbanos y suburbanos, y 13.4, autobuses foráneos.	4o.
En el comunicado de prensa se apunta además que en la operación participan 150 técnicos en verificación de contaminantes e igual número de personas de las instancias involucradas.	5o.

⁴ *ibidem*.

Precisa que en la acción se revisan con particular énfasis los vehículos de transporte de carga y de pasajeros, locales y foráneos, “a fin de abatir el rezago en la atención de este tipo de transporte, incluyendo el parque vehicular de las dependencias y entidades públicas”. 60.

Finalmente señala que la información derivada de estas acciones permitirá conocer las condiciones reales en que se encuentran los vehículos y en cuáles se presentan mayores problemas, que requieren de aplicar políticas más estrictas de control de emisiones y renovación de unidades. 70.

1. ¿En qué medio impreso se publicó el texto anterior?

2. Considerando el encabezado, menciona cuál es el tema que aborda el texto:

3. ¿Qué idea se desarrolla en el primer párrafo?

4. ¿Cuáles son las tres instancias que participan en este programa contra la contaminación?

5. ¿Cuáles son los tipos de vehículos que se han retirado de la circulación?

6. ¿Qué clase de transporte de pasajeros ha resultado más contaminante?

7. ¿Cuál es la información básica del 6o. párrafo?

8. Anota la conclusión del texto (7o. párrafo):

Ahora que conoces mejor el contenido del **TEXTO 3**, ¿podrías explicar por qué se clasifica como información periodística? ¿Puedes decir cuál es su estructura y los elementos que lo constituyen?

Otras de las **características que particularizan a los textos periodísticos**, y que podemos identificar en el **TEXTO 3**, son:

- La *intención* del texto es informar.
- La *secuencia de la información* inicia con lo más importante y elemental para llegar a detalles complementarios.
- El *vocabulario* empleado es cotidiano (coloquial).
- El texto se dirige a todo *tipo de público*.

A continuación estudiarás otro tipo de texto, que tiene una estructura muy diferente al periodístico, ya que enseguida conocerás y analizarás las características del texto de carácter científico. Trata de comparar ambos tipos de texto y te será más fácil reconocer cada uno.

1.2.2 TEXTO CIENTÍFICO

El texto científico es aquel cuya información se presenta de manera sistemática. Los datos que aporta son el resultado de investigaciones basadas en el método científico; éste pretende dar a conocer y explicar los fenómenos naturales o acontecimientos sociales y para lograrlo se guía por los hechos descubiertos; también es necesario recurrir a la reflexión y plantearse hipótesis. La ciencia exige y busca fundamentos lógicos acordes a sus proposiciones.

El lenguaje del texto científico es muy específico, utiliza términos técnicos, llamados **tecnicismos**, que requieren de un conocimiento amplio; por lo cual, el lector debe ser un especialista en la materia. Desde luego que al abordar este tipo de textos nos encontramos con distintas presentaciones, que permiten al lector capacitarse en la temática científica partiendo de niveles sencillos.

En el Taller de Lectura y Redacción I revisaremos, en particular, los textos de carácter científico, que se basan siempre en el conocimiento de la ciencia, y conoceremos las diferentes formas en que éstos se pueden encontrar.

Textos didácticos o escolares

Son aquellos destinados a todo estudiante. Se refieren específicamente a alguna rama de la ciencia y brindar conocimientos apoyándose en principios pedagógicos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Traducen los términos científicos a términos cotidianos, sin dejar de explicar los tecnicismos fundamentales de la materia. Generalmente aparecen publicados en los llamados libros de texto.

Textos de divulgación

Son escritos que proporcionan la información científica de actualidad; es decir, los últimos avances de las investigaciones. Por este hecho también tienen elementos de tipo periodístico, además de que son publicados en revistas especializadas. Utilizan un vocabulario sencillo, al igual que el texto didáctico, y explican sólo los tecnicismos básicos.

Textos de consulta

Esta clase de textos son los que ordenan el conocimiento humano por materias o temas.

Generalmente se presentan en orden alfabético para facilitar y agilizar al lector su localización. Los diccionarios y enciclopedias son ejemplos de éstos.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que apliques lo que has aprendido sobre los textos científicos lee el texto que se presenta a continuación y realiza lo siguiente: 1) aplica las estrategias de predicción de la lectura, 2) subraya los términos que consideres parte del asunto científico tratado (los utilizarás más adelante 3) resuelve el cuestionario que se encuentra al final del texto.

TEXTO 4

¿Cuántos huesos tiene nuestro esqueleto?⁵

En su opinión, ¿cuántos huesos tiene nuestro esqueleto? Más de 200; 206 para ser exactos. Éstos le dan su rigidez, pero también su flexibilidad gracias a las articulaciones. Los huesos no están soldados entre sí, están unidos por ligamentos que los mantienen en su lugar y les permite moverse, aunque dentro de ciertos límites.

La posición de los huesos depende de los músculos, que a su vez están controlados por el cerebro. La mayor parte de nuestros ademanes exigen la participación de varios huesos y la coordinación de una docena de movimientos.

Nuestros cuatro miembros comprenden solamente 12 huesos, largos y muy fuertes. De esta manera, tenemos tres huesos en el brazo (el húmero, entre el hombro y el codo; el cúbito y el radio, entre el codo y la muñeca).



Figura 1.

Fractura de una pierna no es tan grave. Los huesos se soldarán.

La parte superior de la pierna está constituida por un solo hueso: el fémur, en tanto que la rodilla está unida al pie por dos huesos (la tibia y el peroné).

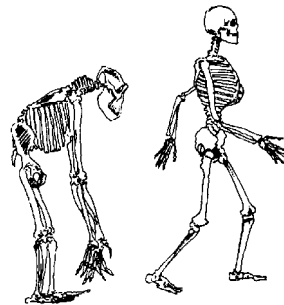


Figura 2.

No hace falta ser muy sabio para distinguir a primera vista el esqueleto de un hombre del de un mono grande. Observe cómo la posición erguida implica un delicado equilibrio. Este esqueleto, que forma parte de nuestro cuerpo, apenas lo sentimos.

Por el contrario, la cabeza y el cuello contienen 29 huesos. Nuestra columna vertebral no tiene nada de rígida ni de mecánica. No es una armazón de una sola pieza, sino un apilamiento de 33 huesos en forma de anillos llamados vértebras. El conjunto integra un tubo relativamente flexible, cuya forma se modifica según la posición que uno adopte.

Nuestras 24 costillas representan obviamente otros tantos huesos. Por su parte, el tronco y la pelvis comprenden 14 huesos

⁵ Tomado de DUCROQ, Albert. *El Hombre y su Cuerpo*. "CONACYT te cuenta", Alhambra Mexicana/CONACYT, pág.26.

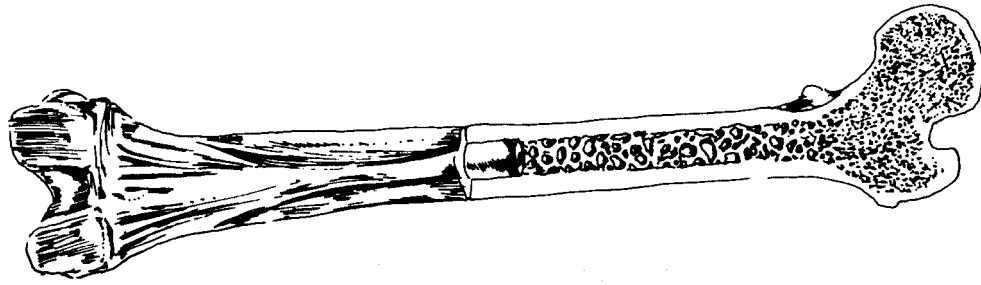


Figura 3.

Los huesos no son una masa uniforme. Están vivos y constituyen fábricas que producen las células de la sangre.

Mecanismos muy complicados

Pero es en nuestras manos y en nuestros pies donde se localiza el mayor número de huesos. A esto se debe su gran agilidad: ocho huesos componen nuestra muñeca, cinco forman la palma y 14 los dedos de una mano (dos el pulgar y tres cada uno de los otros dedos). Los dedos del pie también tienen 14 huesos y la planta, cuyo parecido con la palma de la mano es grande, también tiene cinco huesos.

La diferencia se encuentra en el talón; el tarso comprende sólo siete huesos, uno menos que la muñeca. En resumen, entre nuestras manos y nuestros pies hay no menos de 106 huesos.

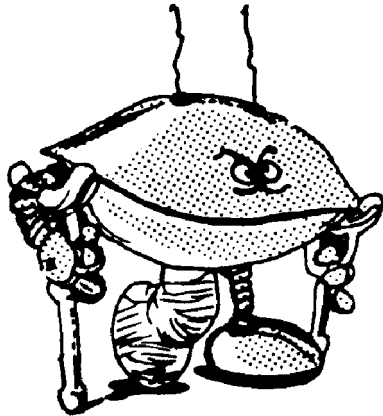


Figura 5.

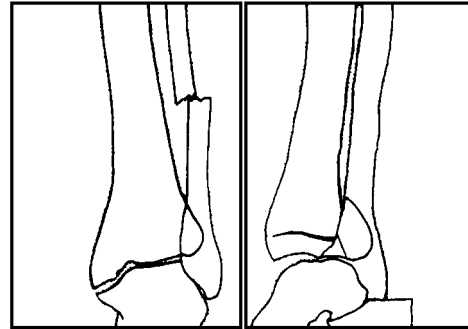


Figura 4.

En esta radiografía se puede distinguir claramente fractura del peroné.

Un hueso no es en absoluto una armazón pasiva. Es un sistema vivo del que debemos estar muy satisfechos. Un hueso roto se repara solo porque sus células tienden siempre a multiplicarse y a unirse. Hace falta, desde luego, colocar bien los fragmentos y mantenerlos inmovilizados, de ahí la utilidad del enyesado.

Ahora contesta lo siguiente.

1. Describe la tipografía y la distribución del texto:

a) ¿Cuántos tipos de letra contiene?

b) ¿A qué se refiere cada uno?

c) ¿Cuántas figuras tiene el texto?

d) ¿Qué representa cada figura?

e) ¿Cómo está distribuido el **TEXTO 4**?

2. ¿Cuál es el asunto de este texto?

3. ¿Por cuántos huesos está formado el esqueleto humano?

4. ¿Qué permite que los huesos se mantengan en su lugar y además se muevan hasta ciertos límites?

5. ¿Cuáles son los huesos que forman el brazo?

6. ¿Qué nombre reciben los huesos que constituyen la pierna?

7. ¿Cuáles son las características de los huesos de la columna vertebral?

8. ¿Por qué se titula “Mecanismos muy complicados” el párrafo que se refiere a manos y pies?

9. Observa las figuras 1 y 4. Explica el significado de fractura:

10. Fíjate en las figuras 3 y 5. Explica cómo puede repararse por sí mismo un hueso roto:

11. Describe el contenido de la figura 2:

Después de haber analizado las **características de los textos científicos** podemos concluir que los elementos generales que nos sirven para identificar este tipo de texto son los siguientes:

- La *intención* de los textos científicos es dar a conocer y explicar fenómenos naturales o sociales que son resultado de investigaciones basadas en el método científico.
- La *información* que proporcionan estos textos se presenta de manera sistemática.
- El *vocabulario* que utilizan es muy específico, pues emplean términos técnicos propios del tema.
- El *lector* a quien va dirigido este tipo de textos debe tener conocimientos sobre la materia.

Ahora llega el momento de estudiar un tercer tipo de texto: El literario. Como podrás comprobar más adelante, éste posee también características específicas.

1.2.3 TEXTO LITERARIO

Los textos literarios son escritos en los que el autor plasma sus emociones y refleja sus vivencias; su propósito es recrear, en el doble sentido de la palabra: por un lado volver a crear la realidad, rescatando escenas cotidianas y expresándolas a través de un lenguaje poético enriquecido por la imaginación y la fantasía; por otra parte, recrear implica lograr el deleite y el esparcimiento. Los textos literarios están destinados al lector dispuesto a disfrutar.

La sensibilidad del autor lo lleva a inventar figuras, y para ello se vale de la lengua escrita. Expresa de manera estética lo que pudiera ser común o pasar desapercibido; despierta las sensaciones del lector, quien tiene la posibilidad de interpretar libremente el texto y además gozar con él.

A diferencia de los textos periodísticos y científicos, cuya función básica es informar, los textos literarios tienen un propósito predominantemente poético, es por esto que requieren de una lectura minuciosa en la que se perciba detalle por detalle, en la que se descubran sentimientos, en la que se motivan nuestros pensamientos.

Los medios impresos a través de los cuales conocemos este tipo de textos son ediciones especiales de libros, revistas literarias y suplementos culturales de los periódicos.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que puedas apreciar las características de los textos literarios lee detenidamente los dos textos que te presentamos y responde después a las preguntas.

TEXTO 5⁶

“¿Quieres ver soledad?
Sólo una hoja al árbol
le queda ya”.

1. ¿Qué pretende transmitir el autor?

2. ¿Te provoca alguna sensación o sentimiento?

3. ¿En qué te hace pensar?

⁶ Tomado de BASHO. *Haikú* japonés.

TEXTO 6

El Crimen⁷

En un sueño, fascinado por la pesadilla, me vi alzando el puñal sobre el objeto de mi crimen.

Un instante, el único instante que podría cambiar mi designio y con él mi destino y el de otro ser, mi libertad y su muerte, su vida o mi esclavitud, la pesadilla se frustró y estuve despierto.

Al verme alzando el puñal sobre el objeto de mi crimen, comprendí que no era un sueño volver a decidir entre su vida o mi libertad, entre su muerte o mi esclavitud.

Cerré los ojos y asesté el golpe.

¿Soy preso por mi crimen o víctima de un sueño?

1. ¿Cuál es el hecho que está recreando el autor?

2. ¿Qué sentimientos se manifiestan?

3. ¿Qué pensamiento te provoca?

Con lo anterior, podemos ver que los **elementos generales que distinguen a los textos literarios** son:

- Su *intención* es ofrecer momentos de esparcimiento al lector para que éste disfrute de la lectura.
- Su *contenido* se presenta de manera estética, ya que el autor plasma sus emociones y vivencias con un estilo personal.
- Utilizan un *lenguaje poético* enriquecido por la imaginación.
- Los textos literarios se dirigen a *todo aquel lector* que esté dispuesto a disfrutar de la lectura.

⁷ Tomado de VALADÉS, Edmundo. *Cuento Mexicano*.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

En el siguiente cuadro comparativo podrás identificar las características de los diferentes tipos de texto que estudiaste en este tema. Observa cuidadosamente sus semejanzas y diferencias.

Características /Tipo de texto	TEXTO PERIODÍSTICO	TEXTO CIENTÍFICO	TEXTO LITERARIO
INTENCIÓN	– Informar y/o analizar temas actuales de interés social, de forma verídica y oportuna.	– Explicar fenómenos naturales o sociales con base en el Método Científico.	– Recrear al lector.
PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	– Inicia con lo más importante para llegar a detalles complementarios, a través de elementos como: encabezado, avance, subencabezado, responsable, cuerpo informativo, etc.	– Puede presentarse como texto didáctico, de divulgación o de consulta, siempre con un tratamiento sistemático de la información.	– Expresa de forma estética las emociones y vivencias del autor.
LENGUAJE QUE UTILIZA	– Vocabulario cotidiano, coloquial.	– Lenguaje técnico propio de la materia.	– Lenguaje poético.
TIPO DE LECTOR	– Todo tipo de público.	– Lector especialista en la materia.	– Todo tipo de público.

1.3 VALOR COMUNICATIVO DEL TEXTO

El valor comunicativo del texto involucra tanto el propósito que se tiene al leer un texto como la intención que persigue el autor con su escrito, para lo cual hace un manejo especial del lenguaje. Entonces, cabe preguntarnos, cuando leemos un texto ¿tenemos claro con qué intención lo hacemos? ¿Qué tipo de lenguaje utilizará el autor de un texto para comunicarnos su mensaje?

Para poder responder a lo anterior, enseguida conoceremos con qué propósito se realiza una lectura, así como cuáles son las funciones de la lengua a las que el autor de un texto puede recurrir.

1.3.1 PROPÓSITO DE LA LECTURA

El lector es decodificador del texto, es decir, es el intérprete de la información, y recurre a ciertos conocimientos que ya posee para comprender el mensaje que el autor del texto quiere comunicar.

De esta forma, de acuerdo con su interés o propósito, el lector puede realizar una lectura de tipo...

- **Superficial o Exploratoria.** Que es básicamente para saber si el contenido es de su interés.
- **Global.** Con la que puede crearse una idea general del tema.
- **Dinámica.** Cuya intención es localizar información específica.
- **Exhaustiva.** Que se hace con la finalidad de analizar y valorar la información, con una actitud crítica.

1.3.2 FUNCIONES DE LA LENGUA

Como hemos visto anteriormente, los textos se clasifican de acuerdo con su propósito y con el lenguaje que el escritor emplea en su obra. Así es como el *valor comunicativo del texto también tiene que ver con la intención del autor, quien elegirá la función de la lengua que desea destacar, y que puede ser principalmente de tres formas: referencial, apelativa y poética.*

Aunque en todo texto aparece de manera clara una función dominante, es posible que aparezcan las otras funciones en forma secundaria. A continuación veremos las particularidades de cada una de estas funciones.

Función Referencial

Mediante esta función **el autor del texto comunica un suceso**, una noticia, una idea o cualquier información de manera objetiva. Como ejemplo tenemos los textos de divulgación científica, las notas informativas, los instructivos o los textos de consulta, entre otros más.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que identifiques el manejo de la función referencial en un texto, lee los dos siguientes y contesta las preguntas que aparecen después.

TEXTO 7

El Origen de la Vida ⁸

El problema del origen de la vida viene preocupando el pensamiento humano desde tiempos inmemorables. No hay sistema filosófico ni pensador famoso que no haya concedido a este problema la mayor atención.

Al observar la naturaleza que nos rodea, solemos dividirla en mundo de los seres vivos y mundo inanimado o inorgánico. El mundo de los seres vivos está representado por una variedad enorme de especies animales y vegetales. Mas, a pesar de esta variedad, todos los seres vivos, desde el hombre hasta el microbio más minúsculo, tienen algo de común, algo que los hace afines y que, a la vez, distingue hasta la bacteria más simple de los objetos del mundo inorgánico.

Ese "algo" es lo que denominamos vida, en el sentido más sencillo y elemental de esta palabra. Pero, ¿qué es la vida? ¿Es de naturaleza material, como todo el mundo restante, o su esencia reside en un principio espiritual inaccesible al conocimiento basado en la experiencia?

Contesta lo siguiente:

1. ¿De qué tipo de texto se trata?

2. ¿Quién lo escribió?

⁸ Tomado de OPARIN, A. I.. *El Origen de la Vida*. Océano, Barcelona, 1982, pág. 9.

3. ¿Para quién?

4. ¿Con qué propósito?

5. ¿Cuál es la idea global?

Ahora lee este otro texto:

TEXTO 8

QUERÉTARO. Ciudad capital del Estado del mismo nombre. Se localiza a 222 km del Distrito Federal, por la carretera 57. Posee un clima templado muy agradable y se distingue como productor de hortalizas, frutas e innumerables industrias, entre estas últimas destacan la fabricación de muebles, hilados y tejidos, curtiduría de pieles, etcétera.

Se trata de una de las más bellas ciudades coloniales del país, donde a cada paso se topa con el arte, la cultura, así como la recreación en sus más variadas formas, como la charrería, el fútbol, el polo, el golf, la pesca, el tiro o las corridas de toros.

Fue fundada por Fernando de Tapia, el 27 de junio de 1531. A partir del año 1550, se convirtió en el paso obligado para ir a Zacatecas, cuyas minas atraían a muchos aventureros. Tanto Querétaro como San

Miguel el Grande, eran los únicos sitios civilizados, antes de internarse por tierra de chichimecas; así que era parada obligatoria de diligencias y lugar para hospedarse de todos los que viajaban, a quienes se tenía que proveer de seguridad y comodidades, de ahí la construcción de algunos fuertes.

Inicialmente era un pueblo de indios, pero poco a poco fueron llegando los españoles. Desde 1578 contó con un alcalde mayor y en 1606 se le dio el título de villa.

Posteriormente, a cambio de un donativo de 3 mil pesos en oro de los regidores y principales vecinos de Querétaro, el Virrey aprobó las gestiones de Andrés del Rosal y Ríos, contador del Tribunal y Real Audiencias, para obtener el título de "Muy Noble y Leal Ciudad de Santiago de Querétaro". Con los mismos privilegios otorgados a la de "Puebla de los Ángeles", en el año de 1665.

Como especial distinción se concedió a la ciudad de Querétaro el honor de llevar como símbolo de su nobleza y como remate del escudo, las armas reales, abrazadas por el collar de Toisón de Oro, distinción concedida únicamente a tres ciudades: Lima, Puebla y Querétaro. En 1610 fue titulada por Cédula Real tercera ciudad del reino.

El recorrido por la ciudad es muy interesante, sobre todo para los amantes de lo barroco mexicano, ya que las construcciones de este estilo son dignas de un minucioso estudio y haremos notar las obras del arquitecto Mariano de las Casas, quien dejó a sus paisanos queretanos, templos como el de SANTA ROSA DE VITERBO, indudablemente lo mejor de esta expresión artística; fue construida en 1762 y puesta en servicio de la vida religiosa en 1770, su torre parece un minarete esbelto y los botareles invertidos siempre han causado gran admiración. El reloj de la torre, que según se afirma fue el primero que tuvo maquinaria de repetición en América, se construyó en la propia casa del arquitecto y aún le quedan dos carátulas de las tres que tuvo.

EL TEMPLO DE SAN AGUSTÍN se distingue por su torre inconclusa, el Cristo de la portada y seis nichos de cantera donde lucen las esculturas de varios santos. En la parte circular de su cúpula tiene ángeles musicantes, tallados en cantera con plumaje de piedra sobre la cabeza, que dan impresión de ligereza por su fina talla. La cúpula está tapizada de azulejos haciendo contraste con los ángeles que parecen estar en continuas alabanzas. Actualmente se alberga ahí mismo el MUSEO DE ARTE QUERETANO. EL TEMPLO DE SANTO DOMINGO es otra de las obras de Mariano de las Casas y sitio donde reposan sus restos. El templo es de sobrio estilo que contrasta con la barroca fachada del anexo, que ha sido totalmente restaurada.

CASA DE LOS PERROS. Originalmente residencia de Don Ignacio Mariano de las Casas, con elementos de ornato de gran rareza, columnas monolíticas y arcos de medio punto que intempestivamente rematan con cariátides de medio tronco entre arco y arco o rosetones, sobre éstos entra la doble cornisa donde se encuentran a manera de gárgolas unos perros en posición de esfinge. Al centro del patio hay una fuente con figuras de bestias y monstruos en forma de grifos.

Responde a las preguntas siguientes:

1. ¿Qué tipo de texto es?

2. ¿Cuál es su propósito?

3. ¿Cuál es la idea global?

Como pudiste apreciar, en los textos anteriores su autor empleó la función referencial de la lengua para comunicar sus ideas, y así cada texto cumplió con su objetivo de informar y explicar al lector el tema abordado.

Función Apelativa

En este caso, **el autor del texto pretende influir en el lector**, invitando, ordenando o sugiriéndole la realización de una acción: que haga o deje de hacer algo. El discurso puede ser imperativo (en textos publicitarios), especulativo o argumentativo.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Lee los textos siguientes y responde las preguntas que se formulan a continuación, para que reconozcas el manejo de la función apelativa de la lengua.

Texto 9

Computadoras que oyen y hablan

First Byte acaba de dar a conocer un programa que ofrece a las computadoras "mudas" la posibilidad de comunicarse a través del habla.

Listen Hear! Monologue 2.0 es una utilidad de software residente en la memoria que puede detectar ortografía, gramática y operaciones aritméticas de hojas de cálculo con una señal de audio.

Asimismo, Monologue permite a los usuarios escuchar, en vez de leer, el correo electrónico, Monologue 2.0 sintetiza texto y datos en una voz femenina o masculina

clara, que los usuarios escuchan a través de la bocina integrada a una IBM o PC compatible, sin que se necesite hardware adicional, afirma la compañía con base en Santa Ana, Calif. Ya se puede conseguir este programa en el mercado a un precio de US\$149.

1. ¿De qué tipo de texto se trata?

2. ¿Qué describe?

3. ¿Con qué intención?

4. ¿A quién va dirigido?

Ahora lee lo siguiente:

TEXTO 10

a

**AGENCIA AUTOMOTRIZ, S.A. DE C.V.
SOLICITA**

OFFICE BOY
Experiencia mínima de un año, sueldo según aptitudes, experiencia en trámites bancarios, buena presentación.
Interesados presentarse en BLVD. M. ÁVILA CAMACHO No. 60.
Col. El Parque (frente al Toreo Cuatro Caminos)

b

EMPRESA IMPORTANTE SOLICITA

ELEMENTOS DE VIGILANCIA

-\$800.00 mensuales más prestaciones de ley
Informes con el Sr. YAÑEZ, calle RÍO RHIN No. 29, Int. 36, lunes a sábado, horas hábiles, todo diciembre y enero.

c

EL PALACIO DE HIERRO

Solicita:

**SEÑORITAS ESBELTAS,
ALTAS Y GUAPAS**

Experiencia en tarjeta de crédito o ventas (no indispensable), edad de 17 a 25 años, excelente presentación .

OFRECEMOS: Sueldo competitivo, atractivo paquete de prestaciones, buen ambiente de trabajo.

Interesadas presentarse en la tienda más cercana a su domicilio de 10:00 A.M. a 18:00 P.M. con fotografía reciente en el Departamento de Selección de Personal.

1. ¿De qué tipo de textos se trata?

2. ¿A quién van dirigidos?

3. ¿Quién los escribió?

4. ¿Cuál es el propósito de estos textos?

Como te habrás dado cuenta, los **TEXTOS 9** y **10** utilizan la función apelativa de la lengua, ya que pretenden influir en el lector para que éste realice una compra (**TEXTO 9**) o acuda a una empresa en particular a solicitar trabajo (**TEXTO 10**).

Función Poética

Con la función poética en el texto **se le da más importancia a la forma de comunicación del mensaje**. Se buscan palabras más expresivas; lo que más interesa es cómo se dice algo. Las lecturas descriptivas, narraciones, diálogos y monólogos, son ejemplo de las formas discursivas de este tipo de textos.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Considerando las características de la función poética de la lengua, lee el texto siguiente y responde a las preguntas.

TEXTO 11

Declaración de Odio

Estar simplemente como delgada carne ya sin piel,
como huesos y aire cabalgando al alba,
como un pequeño y mustio tiempo
duradero entre penas y esperanzas perfectas.
Estar vilmente atado por absurdas cadenas
y escuchar con el viento los penetrantes gritos
que brotan del océano:
agonizantes pájaros cayendo en la cubierta
de los barcos oscuros y eternamente bellos,
o sobre largas playas ensordecidas, ciegas
de tanta fina espuma como miles de orquídeas.
Porque, ¡qué alto mar, sucio y maravilloso!
Hay olas como árboles difuntos,
hay una rara calma y una fresca dulzura,
hay horas grises, blancas y amarillas.
Y es el cielo del mar, alto cielo con vida
que nos entra en la sangre, dando luz y sustento
a lo que hubiera muerto en las traidoras calles,
en las habitaciones turbias de esta negra ciudad.
Esta ciudad de ceniza y tezontle cada día menos puro,
ciudad de acero, sangre y apagado sudor.

1. ¿De qué tipo de texto se trata?

2. ¿Cuál es la idea global?

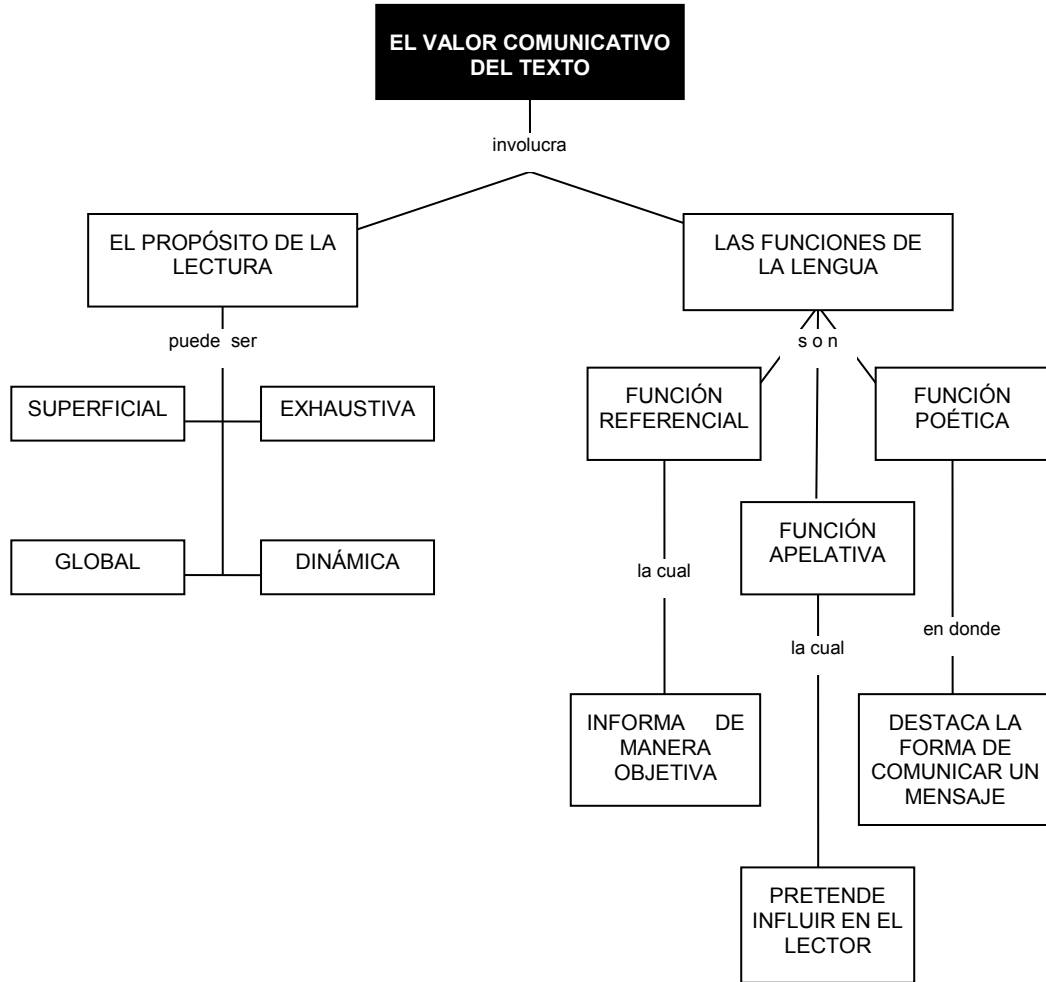
3. ¿A qué se refiere?

4. ¿Con qué propósito?

Como ves, con la función poética de la lengua se expresan las ideas de una forma particularmente estética, logrando sensibilizar al lector.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Observa el siguiente esquema y podrás repasar lo que aprendiste en este tema sobre el valor comunicativo del texto.



1.4 ESTRATEGIAS DE VOCABULARIO

Algunos de los textos que habrás tenido oportunidad de leer, por tus actividades escolares, manejan un lenguaje propio de las materias que has estudiado, y de manera muy particular utilizan términos especializados. En la lectura de textos científicos y técnicos, donde abundan los tecnicismos y otros términos desconocidos para el común de los lectores, *es indispensable recurrir a ciertas estrategias de vocabulario, que faciliten la comprensión de la información.*

En este momento revisaremos tres de estas estrategias de vocabulario para entender un texto: **1) el contexto del tema, 2) los sinónimos y 3) los antónimos.**

1.4.1 CONTEXTO

Quando hablamos del contexto nos estamos refiriendo a **la situación en la que se encuentra una palabra** al interior de un enunciado, en relación con otros términos que la anteceden y la siguen. La enunciación de una idea será difícil de interpretar si se ignoran las circunstancias que rodean al mensaje al ser expresado.

Para que veas lo importante que es considerar el contexto de un tema durante su lectura, realiza la siguiente actividad.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Revisa nuevamente el **TEXTO 4: ¿Cuántos huesos tiene nuestro esqueleto?** Localiza los términos que subrayaste anteriormente y agrégalos a los términos que enlistamos enseguida. Después define cada uno de ellos de acuerdo con lo que sabes sobre esas palabras, o bien, da una idea de su significado por el contexto, es decir, por la información que ya está en torno a ellas.

<i>Término</i>	<i>Definición</i>
1. Esqueleto _____	
2. Articulación _____	
3. Ligamentos _____	
4. Músculos _____	
5. Miembro _____	
6. Cúbito _____	

7. Radio _____
8. Tibia _____
9. Vértebra _____
10. Tronco _____
11. Muñeca _____
12. Palma _____
13. Fractura _____

Ahora busca en el diccionario la definición de las palabras anteriores y compáralas con las tuyas. Te sorprenderá encontrar más de una definición para cada palabra. El significado correcto lo determinará el tema al cuál se hace referencia: *el esqueleto humano*. Por ejemplo, *tronco* significa: tallo fuerte y macizo de los árboles y arbusto. // Cuerpo del hombre, considerado sin miembros ni cabeza. // Par de caballería que tiran de una correa, enganchadas al juego delantero y separadas por la lanza.

El sentido correcto del término será aquel que está relacionado con *el cuerpo del hombre*, del cual el *tronco* es una parte. Como te habrás dado cuenta, el contexto de una palabra puede darte una idea sobre su significado.

1.4.2 SINÓNIMOS

Los sinónimos son palabras, expresiones, términos o **conceptos que tienen un significado similar**, aunque se escriban de manera diferente, que por tal motivo son útiles para tratar de entender un texto con vocabulario técnico, pues con ellos podemos “traducir” las explicaciones de un texto a nuestras propias palabras.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Con la finalidad de que practiques la identificación de sinónimos, relaciona las siguientes palabras con aquellas de significado parecido, anotando el número correspondiente en los paréntesis.

- | | | | |
|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. arrogante | 11. hundir | () lechuza | () alhaja |
| 2. exterminar | 12. desafiar | () festejar | () mandíbula |
| 3. pavor | 13. peatón | () orgulloso | () choza |
| 4. celebrar | 14. cautivar | () aniquilar | () retar |
| 5. adversario | 15. premio | () origen | () atraer |
| 6. reparación | 16. joya | () folleto | () adorno |
| 7. divulgar | 17. hornamento | () pánico | () sumir |
| 8. búho | 18. quijada | () enemiga | () galardón |
| 9. fascículo | 19. cabaña | () compostura | () transeúnte |
| 10. principio | 20. romper | () revelar | () quebrar |

1.4.3 ANTÓNIMOS

Los antónimos son palabras cuyo significado se contraponen; es decir, el sentido de los términos se opone, por ejemplo: blanco-negro. Su empleo también es útil durante la lectura de los diferentes tipos de textos.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que te familiarices con el uso de los antónimos relaciona las palabras de la columna izquierda con las de la derecha, anotando el número de la palabra opuesta en el paréntesis que corresponda.

- | | | | |
|-------------|----------------|--------------|------------------|
| 1. norte | 11. amo | () guerra | () maldad |
| 2. teoría | 12. idealismo | () salud | () cobarde |
| 3. bondad | 13. paz | () sombra | () práctica |
| 4. cielo | 14. feminismo | () risa | () complejo |
| 5. moderno | 15. urbano | () esclavo | () antiguo |
| 6. fuerte | 16. enfermedad | () olvido | () infierno |
| 7. valiente | 17. triunfo | () fracaso | () bajar |
| 8. simple | 18. pobreza | () riqueza | () materialismo |
| 9. subir | 19. recuerdo | () machismo | () sur |
| 10. llanto | 20. luz | () rural | () débil |

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

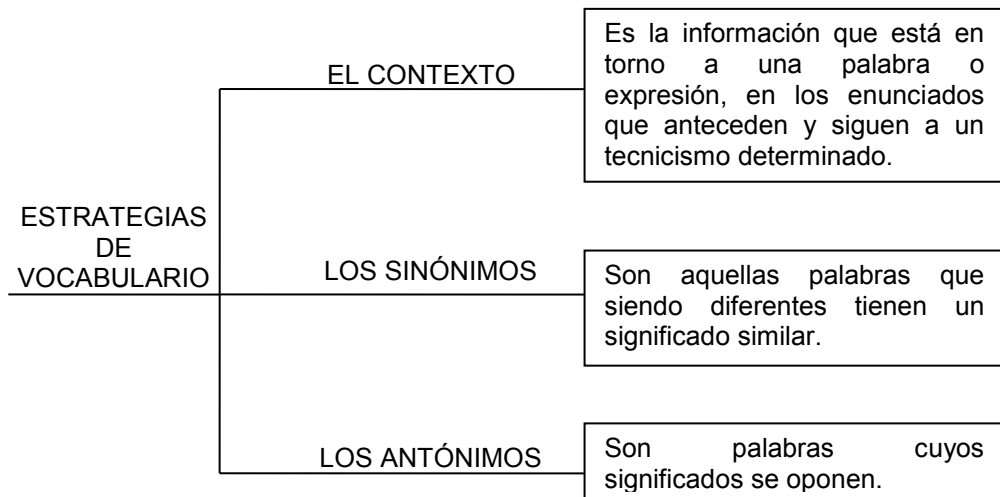
Con la intención de que apliques las tres estrategias de vocabulario que revisamos, lee nuevamente el **TEXTO 3: Dos mil 460 vehículos retirados de la circulación en el DF por contaminantes**, localiza y explica a qué se refieren las expresiones siguientes (considera que también puedes recurrir a un diccionario):

1. programa de invierno _____
2. unidades revisadas _____
3. autobuses foráneos _____

4. emisiones dañinas _____
5. combustión interna _____
6. abatiría la contaminación _____
7. índices de infición _____

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

El siguiente esquema te presenta la síntesis de las estrategias de vocabulario que vimos en este tema. Ahora lo importante es que las lleves a la práctica en cualquier lectura que realices.



1.5 REDACCIÓN Y EXPRESIÓN ORAL

Hasta aquí has tenido ocasión de acercarte a diferentes tipos de textos, ejercitar estrategias para realizar la lectura global y reflexionar sobre sus contenidos. En este tema deberás redactar y exponer en forma oral los conocimientos que has adquirido anteriormente.

¿Qué debes incluir en tu redacción? ¿Sabes cómo exponer oralmente lo que has escrito?

Tal vez piensas que es difícil escribir, pero no lo es, siempre y cuando te prepares bien; para ello te ayudaremos a organizar tus ideas a fin de que puedas manifestarlas con claridad, precisión y coherencia. Para expresarte oralmente requieres conocer bien los temas sobre puntuación y ciertas características del texto, ritmo e intensidad; volumen y dicción.

1.5.1 SELECCIÓN DE IDEAS

Redactar significa manifestar por escrito las ideas que surgen del pensamiento. Es una acción que requiere de práctica constante para efectuarla adecuadamente. Además es necesario respetar algunos lineamientos ortográficos para poner en orden lo que se está escribiendo, mediante el uso de los signos de puntuación; así como vigilar la claridad, precisión y coherencia de nuestro escrito.

Entonces, podemos decir que redactar es poner en orden nuestras ideas por escrito. En este sentido, lo primero que se debe hacer es *seleccionar y ordenar las ideas más importantes de lo que queremos comunicar*, pues esto constituye una buena base para la redacción.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para consolidar lo visto en temas anteriores y poner en práctica esta nueva actividad, redacta un resumen sobre las características de los diferentes tipos de textos, destacando las semejanzas y diferencias que existen entre ellos. Para facilitar el trabajo es necesario que repases los contenidos que estudiaste en el tema 1.2 de este capítulo.

1.5.2 SIGNOS DE PUNTUACIÓN

Una vez detectadas y ordenadas las ideas, conviene pensar cómo distribuir las ideas: cuántos párrafos necesitamos de acuerdo con las ideas principales; dentro de cada párrafo cuántas ideas secundarias existen; cómo puede intercalarse algún cuestionamiento, si es que lo hay, y de qué forma se destaca alguna palabra o frase importantes.

Para que la distribución de tu escrito tenga coherencia es fundamental el uso de signos de puntuación. Estos no sólo organizarán tus ideas escritas, sino que serán también la pauta fundamental para la lectura, ya que determinarán las pausas y entonaciones necesarias para entender con claridad. Lee el siguiente fragmento y observa su puntuación.

TEXTO 12

¿De dónde proviene el oxígeno?

Las plantas verdes son muy importantes para la vida sobre la Tierra porque producen oxígeno. (Esta es la razón por la cual es importante cuidar nuestro medio ambiente y no cortar grandes extensiones de bosques). Al obtener su propio alimento del dióxido de carbono y el agua, producen oxígeno. La energía del Sol se utiliza en este proceso llamado fotosíntesis, que significa: “hacer las cosas con la luz”.

Interrogación (¿ ?)

Los primeros signos que aparecen son los de *interrogación* (¿ ?); éstos se utilizan cuando hay que hacer un cuestionamiento o pregunta.

Punto y seguido, aparte o final (.)

Después está un *punto* (.); éste significa que una idea ha terminado y se debe hacer pausa. Si se va a retomar la idea con otro sentido, se deberá escribir en seguida. Si se va a tratar un asunto distinto, se comenzará un nuevo párrafo. En ambos casos, la palabra que sigue al punto comenzará con mayúscula. De la misma manera se pondrá punto al finalizar todo escrito.

Paréntesis ()

Se usa también el *paréntesis* (); éste sirve para hacer una aclaración necesaria, aunque no forme parte de la idea enunciada o del tema principal.

Coma (,)

Puedes darte cuenta que hay una *coma* (,) en el enunciado que dice: “Al obtener su propio alimento del dióxido de carbono y el agua, producen oxígeno”. En este caso la coma sustituye al sujeto que se ha eliminado porque se sobrentiende, es decir, la coma se refiere a las *plantas verdes*.

Este signo es uno de los más usados en la redacción, y tiene otras funciones como son:

- Separar diversos elementos que se enuncian consecutivamente.

Ejemplo: Las fábricas, las centrales eléctricas, los escapes de los coches y otros transportes producen humo, polvo y gases contaminantes.

- Interrumpir el enunciado para hacer una aclaración o descripción.

Ejemplo: La teoría heliocéntrica, el Sol en el centro, fue una idea demasiado revolucionaria en su época. Copérnico, autor de la teoría heliocéntrica, murió a causa de sus ideas.

Dos puntos (:)

Casi al finalizar el fragmento se encuentran los *dos puntos* (:); éstos sirven para enunciar una explicación referente al enunciado anterior.

También se colocan para indicar que a continuación sigue un listado o numeración de diversos elementos de la misma especie.

Comillas (" ")

Al final del **TEXTO 12** aparecen las *comillas* (" "). Estas se escriben al principio y final de la palabra o enunciado que se quiere resaltar.

Asimismo deben utilizarse cuando se repiten textualmente las palabras de otro autor.

Ejemplo: Juárez dijo: "El respeto al derecho ajeno es la paz".

Además de estos signos, existen otros que son:

Punto y coma (;)

El *punto y coma* (;) se utiliza para separar oraciones largas en las que ya se ha empleado la coma.

Ejemplo: "Llamamos salvaje a todo el que no era degollador, carnicero, ni salvaje, ni ladrón; a todo hombre decente y de corazón bien puesto; a todo amigo ilustrado, amigo de las luces y de la libertad; y por..."⁹

Puntos suspensivos (...)

Los *puntos suspensivos* (...) indican que el enunciado ha quedado incompleto. En muchas ocasiones se hace a propósito para que el lector imagine libremente la continuación.

Admiración (¡ !)

Los *signos de admiración* (¡ !) se colocan antes y después de una frase con la que se quiere destacar alguna emoción.

⁹ Tomado de ECHEVERRÍA, Estéban. *El Matadero*.

Otras recomendaciones generales para una redacción correcta son:

1. Expresa tus ideas con un vocabulario sencillo, cotidiano. Evita recurrir a palabras que no conoces y, de ser necesario, usa el diccionario; esto te dará claridad.
2. Escribe exactamente lo que quieras decir y no trates de adornar ni exagerar tus ideas. Recuerda que es muy importante escribir con precisión.
3. Trata de que una idea sea continuación de otra, que no haya cortes bruscos. Asimismo, procura agotar hasta donde sea posible el asunto tratado en cada párrafo, lo cual te librerá de poner parches y salirte del tema. Estas precauciones darán coherencia a tu escrito.
4. Vigila que tu ortografía sea correcta.

En conclusión, los elementos básicos de una buena redacción son: selección y organización de ideas, uso correcto de puntuación, claridad, precisión, coherencia y ortografía.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Redacta un comentario acerca de la contaminación: basa tus opiniones en los textos anteriores sobre el tema, usa los signos de puntuación, procura estructurar tus ideas en una breve introducción, desarrollo y conclusión. ¡No olvides usar sinónimos y antónimos!

1.5.3 PARÁFRASIS

Como te habrás dado cuenta, la redacción de un trabajo no es tan difícil. Además, te vamos a describir otro recurso que te permitirá mejorar esta actividad: la paráfrasis.

La paráfrasis es el escrito en el que a cada enunciado se hace corresponder otro enunciado con el mismo sentido, cambiando palabras por sinónimos o enunciados semánticamente equivalentes; es decir, parafrasear los enunciados con ideas semejantes que conserven lo esencial del original, pero expresado con tus propias palabras.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Lee con atención el siguiente texto. Redacta una paráfrasis cambiando palabras por sinónimos y con ello podrás ejercitar esta actividad.

TEXTO 13

Cuando Nació Mi Alegría

Quando nació mi Alegría, la alcé en mis _____
brazos amorosos y dije: "¡Venid, vecinos! _____
¡Venid a ver! Hoy me subí con ella a la azotea de _____
mi casa y grité: Ha nacido mi Alegría; vengan _____
a contemplarla, vean este sonriente ser que se _____
alegra bajo el sol" _____
Y ningún vecino acudió a ver mi Alegría, y _____
me sorprendió mucho. Así todos los días, durante _____
siete noches proclamé el nacimiento de _____
mi Alegría desde la azotea de mi casa, y nadie _____
quiso escucharme, y nos encontramos solos, _____
mi Alegría y yo, sin nadie que nos visitara. _____
Después, mi Alegría palideció y se enfermó _____
de hastío, porque yo sólo gozaba de su belleza, _____
y sólo mis labios besaban sus labios. _____
Y mi alegría murió, de soledad y aislamiento _____
Ahora sólo recuerdo mi muerta Alegría al _____
recordar a mi Tristeza también muerta. _____
Pero el recuerdo es sólo una hoja de Otoño _____

que suavemente susurra un instante fugaz en _____

el viento, y luego no vuelve a escucharse más. _____

Ahora lee de corrido tu paráfrasis y podrás comprobar que la hiciste bien si ésta es clara y coherente.

Recuerda que todos los elementos anteriores son clave para mejorar tanto tu expresión escrita como oral, por lo tanto debes tomarlos en cuenta cuando realices una lectura en voz alta.

1.5.4 LECTURA EN VOZ ALTA

Leer es una palabra cuyo significado expresa un proceso, en el cual intervienen la identificación de grafías que, unidas, forman términos y conceptos que encierran una idea; éstos cobran significado en unión con otros y, dependiendo del contexto, expresan una idea completa. **En la lectura en voz alta es necesaria la dicción, es decir, pronunciar claramente las palabras, deteniéndose en cada signo de puntuación.**

La *dicción* es importante en la expresión oral; para lograrla es necesario articular con claridad cada vocal y consonante, además ejercitar la respiración.

Para mejorar la dicción se recomiendan los siguientes ejercicios:

- Aspirar profundamente llenando de aire nuestro tórax y expelerlo con lentitud a la vez que se pronuncian una serie de números.
- Vocalizar con un lápiz sostenido por los dientes, pronunciando el abecedario.
- Finalmente practica lenta y rápidamente con trabalenguas, por ejemplo el siguiente:

En tres tristes trastos, tres tristes tigres tragaban trigo tras un trigal, tigre tras tigre, tigre tras tigre, en tres tristes trastos, tragaban trigo tras un trigal.

Otro factor importante, que debes contemplar durante la exposición oral de tus comentarios, es la *entonación* que le das a tus lecturas.

La voz como un medio de comunicación verbal marca la intención a través de la intensidad, tono y ritmo. En la lectura en voz alta la palabra escrita adquiere vitalidad y los signos de puntuación, sentido.

Leer en voz alta un escrito personal ayuda a que el mensaje sea más comprensible para el oyente. Al ser pronunciado por su autor, quien conoce el contenido e intención del discurso, se destacan las ideas principales, buscando impactar, interesar o estimular al que escucha.

Recuerda que durante una exposición oral o escrita, es necesario expresar de manera ordenada y sistemática, la información sobre un tema, e incluir la opinión sobre el mismo. Por esto, en toda exposición es necesario destacar las ideas principales para jerarquizar la información.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que puedas aplicar lo aprendido sobre la redacción y la expresión oral realiza lo que se indica a continuación:

1. Selecciona una lectura de corta extensión, puede ser una nota informativa, un cuento o novela, o bien un artículo de divulgación científica (que incluso puedes retomar de tus otras asignaturas).
2. Elabora un resumen que destaque lo más importante del texto.
3. Lee en voz alta tu resumen, respeta los signos de puntuación, pronuncia con claridad cada palabra, modifica la intensidad, tono y ritmo de la lectura, según el énfasis que quieras darle a las frases. Esto lo puedes hacer frente a una o varias personas para que te ayuden a detectar los errores, o bien auxiliarte con una grabadora para que puedas escucharte y corregirte tú mismo. Al finalizar, anota tus observaciones para comentarlas después con el asesor.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Ahora llega el momento de repasar lo que aprendiste sobre la redacción y la expresión oral. Revisa el siguiente esquema:



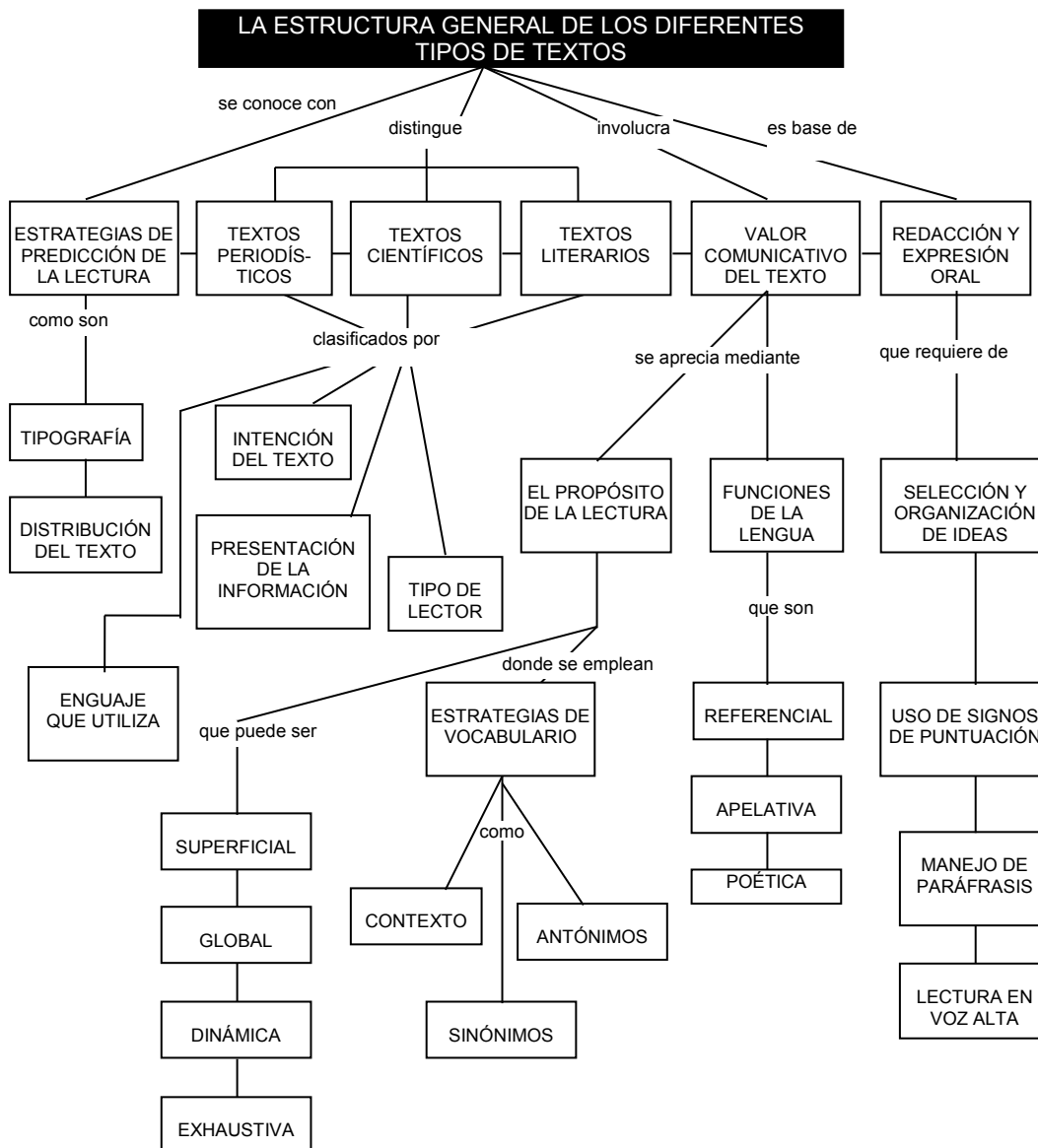
Tanto la redacción como la expresión oral deben caracterizarse por la:

- claridad
- precisión
- coherencia
- ortografía

RECAPITULACIÓN

A continuación te presentamos una síntesis esquemática de los temas que estudiaste en este capítulo, de esta forma podrás reconocer la relación que existe entre los mismos.

Te sugerimos que revises este esquema detenidamente.



ACTIVIDADES INTEGRALES

Las siguientes actividades abarcan los contenidos que estudiaste en este capítulo, resuélvelas de acuerdo con los conocimientos que adquiriste hasta ahora.

1. Considerando las estrategias de predicción de la lectura, contesta lo siguiente:

a) ¿Qué tipo de apoyos visuales se manejan en este capítulo?

b) ¿Qué utilidad tienen para ti los apoyos visuales en la comprensión de los diferentes tipos de textos?

2. De acuerdo con los diferentes tipos de textos y su estructura anota al que se refiere cada inciso:

a) Informa con oportunidad, veracidad y es de interés social:

b) Utiliza un vocabulario especializado, de acuerdo con el tema a que se refiere:

c) Distribuye su información en columnas iniciando con lo más trascendente:

d) Requiere del lenguaje figurado para provocar emociones al lector:

e) Presenta datos sistematizados, resultados de la reflexión y comprobación:

3. Dentro de los textos operan cierto tipo de funciones de la lengua, según la intención del autor, que le dan un valor comunicativo al texto; menciona cuáles son estas funciones y en qué se diferencian:

4. Con respecto a las estrategias de vocabulario:

a) ¿Cuál es la diferencia entre un sinónimo y un antónimo?

b) Explica qué es un contexto:

5. Con base en lo estudiado sobre la redacción y expresión oral, resuelve lo siguiente:

a) En el fascículo se te proporcionaron ciertos datos que indican cómo realizar exitosamente tanto una redacción como una lectura en voz alta; explica los diferentes procedimientos para lograrlo:

b) Parafrasea el siguiente texto:

TEXTO 14

Aristóteles sostenía que había dos clases de movimiento: uno, al que llamaba “natural”, que era el movimiento circular, que nunca se interrumpía (era el que suponía que tenían los planetas), y otro “violento”, que era cualquier movimiento no circular, y necesitaba un impulso. Pero ya en la Edad Media se observaba que los planetas, que se ven viajar en el firmamento hacia el este, se detienen por completo y de momento se les ve moverse hacia el oeste, para después iniciar de nuevo su recorrido anterior. A esto se le llama en la actualidad movimiento retrógrado de los planetas.

AUTOEVALUACIÓN

A continuación te mostramos las respuestas que debiste haber contemplado para tus Actividades Integrales, valora tus aciertos o equivocaciones, con la intención de repasar los contenidos que te presentaron alguna dificultad. Una vez hecho lo anterior estarás listo para continuar el estudio del siguiente capítulo.

1. Estrategias de predicción de la lectura

- a) De la tipografía son los tipos de letra, grabados, diagramas, siglas, gráficas, cifras, símbolos, etc. De la distribución del texto son párrafos, columnas, listados, cuadros sinópticos, esquemas, bloques, etcétera.
- b) Me ayudan a encontrar la información importante.

2. Diferentes tipos de textos y su estructura

- a) Periodístico
- b) Científico
- c) Periodístico
- d) Literario
- e) Científico

3. Valor comunicativo del texto

De las funciones de la lengua se mencionaron tres tipos: la referencial que se refiere a la comunicación de un suceso, noticia, idea o cualquier conocimiento de tipo objetivo, aparece en una variedad de textos, como científicos, informativos, técnicos o de consulta, entre otros; la función apelativa aparece en textos publicitarios, especulativos y argumentativos, y pretende influir a través de una orden o sugerencia; mientras que la función poética da más importancia a la forma de enunciación del mensaje y suele utilizarse en textos descriptivos, narrativos, diálogos y monólogos.

4. Estrategias de vocabulario

- a) Los sinónimos son aquellas palabras que siendo diferentes tienen un significado similar. Ejemplo: inicio, comienzo, principio. En tanto que los antónimos son palabras cuyos significados se oponen. Ejemplo: alto - bajo.
- b) El contexto se refiere a los enunciados que anteceden y siguen a palabras o enunciados determinados.

5. Redacción y expresión oral

- a) Para realizar una buena redacción, primero se requiere seleccionar las ideas, luego organizarlas con claridad y precisión; darle coherencia a lo que se escribe y procurar no cometer faltas de ortografía; mientras que para expresarse en voz alta se necesita modular la voz de acuerdo con el tipo de texto que se va a leer, dando las pausas adecuadas a la lectura, lo que posibilitará lograr la precisión, claridad y fluidez en la expresión.
- b) Aristóteles afirmaba que existían dos clases de movimiento, uno natural (o movimiento circular) y otro violento (por medio de un impulso). Sin embargo, desde la Edad Media se descubrió el llamado movimiento retrógrado de los planetas, observable cuando se detienen y después se mueven hacia el oeste.

CAPÍTULO 2

ELEMENTOS PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN

2.1 BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN

- 2.1.1 La Biblioteca
- 2.1.2 La Hemeroteca
- 2.1.3 Elaboración de Fichas Bibliográficas

2.2 EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN MEDIANTE LA DISCRIMINACIÓN DE IDEAS

- 2.2.1 Reglas para Resumir
- 2.2.2 Elaboración de Fichas de Trabajo

2.3 ELABORACIÓN DE UN ESQUEMA LÓGICO EN LA ESTRUCTURACIÓN DE LAS IDEAS: INTRODUCCIÓN, DESARROLLO Y CONCLUSIÓN

2.4 EXPOSICIÓN EN FORMA ORAL

- 2.4.1 La Coherencia
- 2.4.2 La Fluidez

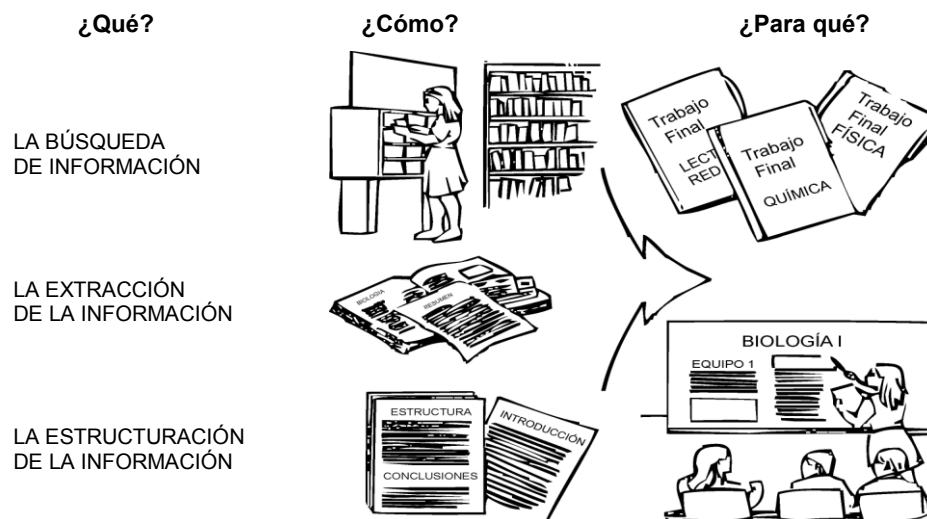
PROPÓSITO

Con el estudio de este capítulo comprenderás que los procesos básicos para realizar actividades de investigación son: la búsqueda, extracción y estructuración de la información.

Aprendizajes que lograrás a través de:

- La identificación del funcionamiento de bibliotecas y hemerotecas.
- La discriminación de las ideas principales en los diferentes tipos de texto.
- La aplicación de las reglas para resumir.
- La elaboración de fichas bibliográficas y de trabajo.
- La estructuración lógica de las ideas en introducción, desarrollo y conclusión.
- La práctica de las características de la exposición oral: coherencia y fluidez.

Para que elabores tus trabajos escolares, escritos y en forma oral, con base en un esquema lógico, que permita comunicar tus ideas de manera clara, coherente y fluida, en cualquiera de las asignaturas que cursas.



CAPÍTULO 2. ELEMENTOS PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN

2.1 BÚSQUEDA DE LA INFORMACIÓN

Como ya sabes, hay diferentes tipos de textos (literarios, científicos y periodísticos), para los cuales debes tomar una actitud lectora también distinta, que vaya de acuerdo con la intención del autor y con tus propósitos como lector.

Como estudiante, tendrás la necesidad de realizar trabajos de investigación en tus materias de Física, Química, Filosofía, Matemáticas, Ciencias Sociales, Literatura, etcétera; por esto, es urgente que sepas localizar en la biblioteca los diferentes tipos de libros que te puedan ser útiles para recabar información y realizar tu trabajo.

Cuando te enfrentas a este problema te pueden surgir inquietudes como:

- No tener claro dónde localizar el material necesario para obtener la información.
- Desconocer las técnicas y recursos de investigación y síntesis.
- No poder organizar adecuadamente la presentación de tus trabajos.

Para empezar, debes saber que *hay instituciones informativas donde puedes localizar los materiales y la información necesarios*, tales como: archivo, biblioteca, hemeroteca, fonoteca, filmoteca, museos, etc.

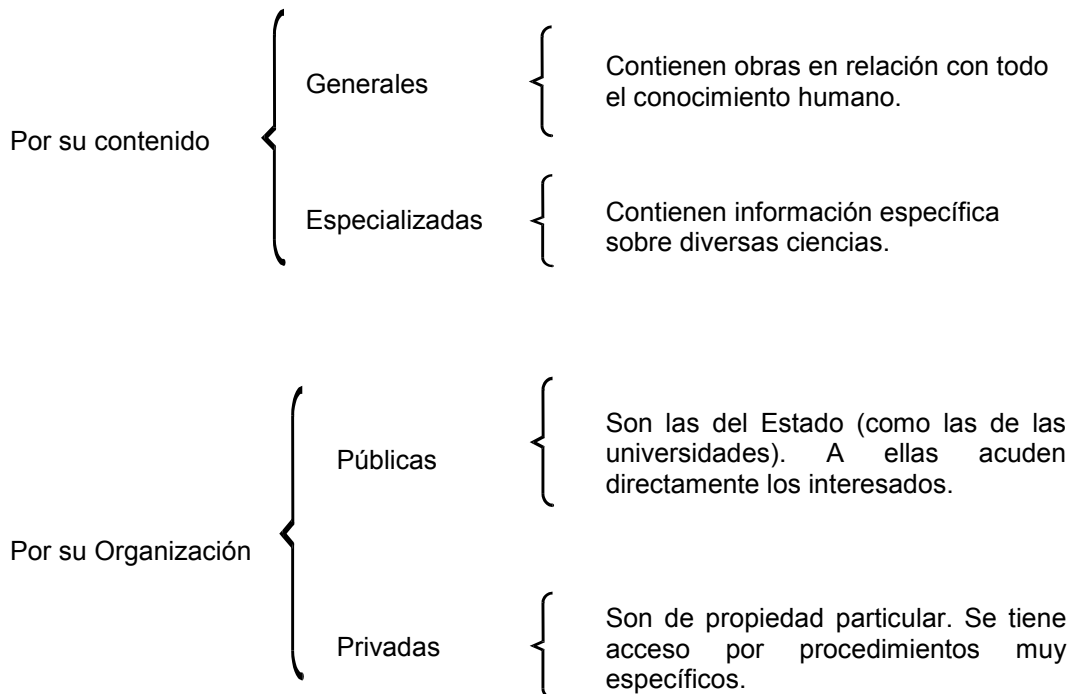
En este momento hablaremos de *la biblioteca como una institución donde se guardan fundamentalmente libros y audiovisuales*, además de ser un lugar de trabajo indispensable para quien tiene que investigar un tema determinado.

2.1.1 LA BIBLIOTECA

Las bibliotecas se clasifican desde dos puntos de vista:

- Por su contenido
- Por su organización

Clasificación de las Bibliotecas

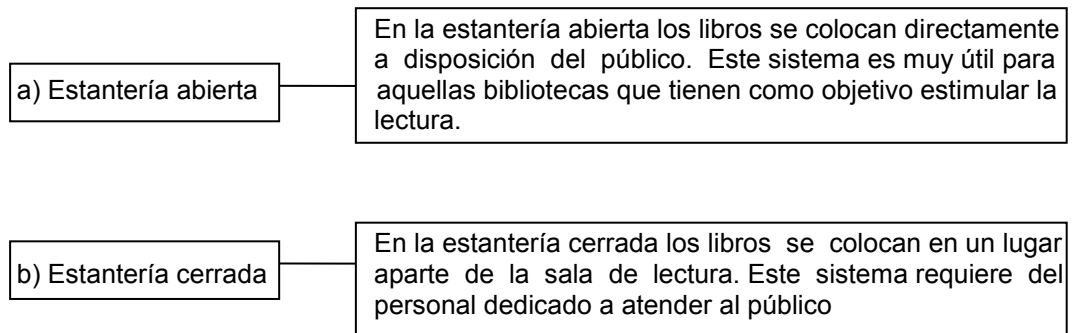


El funcionamiento de toda biblioteca involucra los aspectos de: Selección, Adquisición, Organización y Circulación del material. La biblioteca **selecciona** las obras para dar servicio, considerando tanto las necesidades del lector y la comunidad, las obras de interés general y permanente, como el cumplimiento de sus propios objetivos. **Adquiere** sus obras por donación, compra y canje. **Organiza** los materiales en orden alfabético, y en la medida en que aumentan, los cataloga y clasifica para realizar su función principal, que es dar a **circular** y difundir su acervo bajo *tres formas de préstamo*:

- a) Consulta Interna
- b) Préstamo Externo
- c) Préstamo Interbibliotecario

¿Sabes a qué se refiere cada uno de ellos? Pues su nombre lo indica: en el primero puedes consultar el material en el local de la biblioteca, en el segundo caso te lo prestan para consultarlo en tu domicilio por un periodo determinado y en el último puedes tener acceso a libros de otras bibliotecas.

Para que puedas recopilar los diferentes tipos de texto ¿qué debes hacer? Ir a la biblioteca, seguir las indicaciones que aquí haremos, y, en todo caso, puedes plantearle al responsable de la biblioteca tu problema. Él te orientará para localizar los diferentes tipos de texto que buscas. Aquí te darás cuenta que *toda biblioteca proporciona sus servicios a través de:*

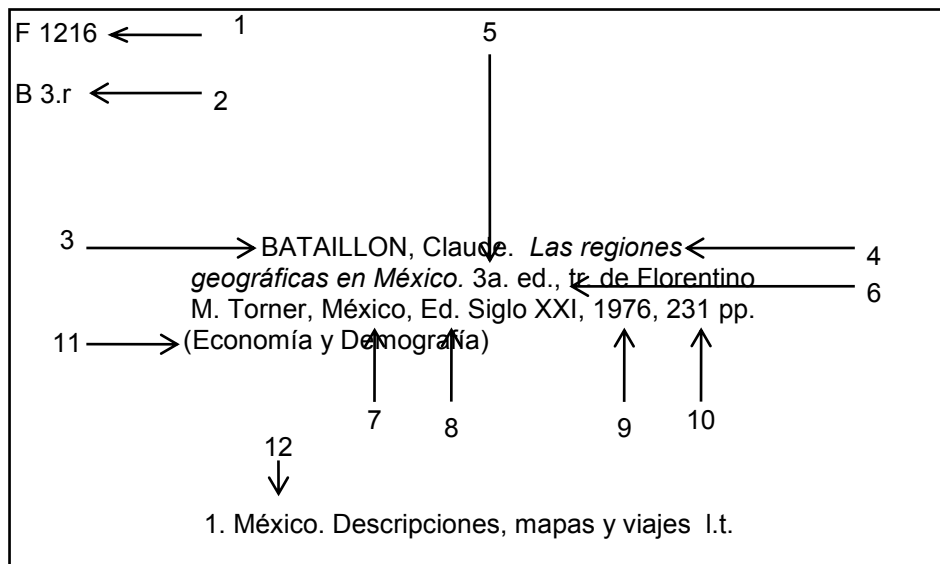


Toda biblioteca, sea cual fuere la disposición de sus estantes, debe contar con una sección de libros de consulta. En esta sección estarán las enciclopedias, los diccionarios, los atlas geográficos y, en general, todos los libros de uso más común.

Como ves, para realizar tu trabajo, harás uso de la estantería cerrada o abierta, pero ¿sabes cómo se tiene acceso a éstas? Pues bien, primero debes localizar el material que necesitas, para lo cual se te recomienda *acudir a los ficheros*, que siempre están a disposición del público y que contienen tarjetas en orden alfabético. *Consulta en sus catálogos*, en cualquiera de las tres secciones en que se dividen: la de Autor, la de Título y la de Materia; así si desconoces al autor de la obra puedes buscar por título o por la materia a la que pertenece el texto.

A continuación te damos algunas muestras de cada una de las *fichas de catálogo que se utilizan en los ficheros de las bibliotecas*.

Ficha de Autor



Datos que contiene:

1. Anotación que le corresponde según su clasificación en el registro de la biblioteca
2. Clave correspondiente al apellido del autor, al número de obras que tiene la biblioteca y la inicial del título de la obra.
3. Nombre del autor
4. Título de la obra
5. Número de edición
6. Traductor
7. Lugar donde se publicó la obra
8. Editorial
9. Fecha de publicación
10. Número de páginas
11. Serie o colección
12. Enunciación de manera general sobre los contenidos del libro

Ficha de Título

La ficha de título contiene los mismos datos, sólo que el título de la obra ocupa el primer lugar y el nombre del autor se coloca en segundo término:

863	
L 2p	<i>Paradiso.</i> José Lezama Lima. 4a. ed. México, Ed. Era, 1976, 490 pp.

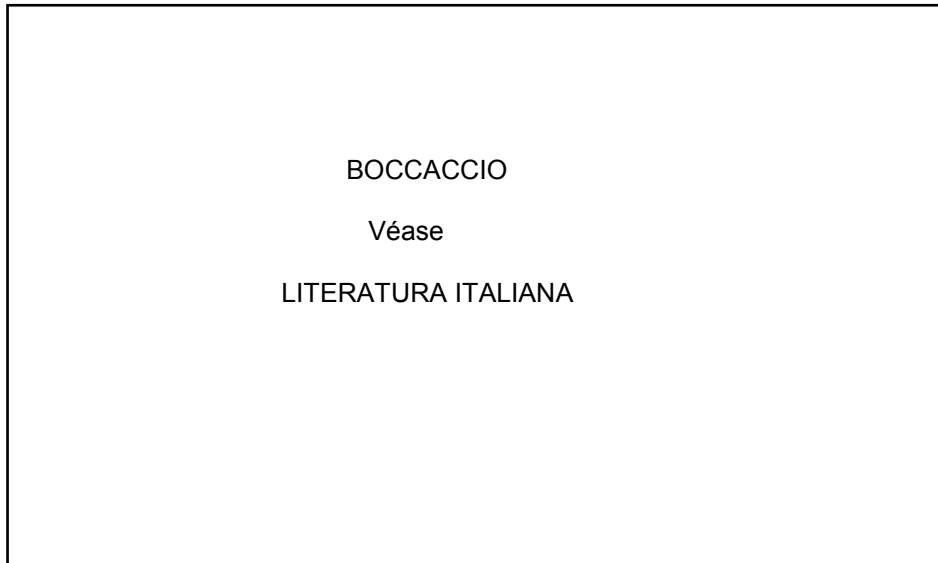
Ficha de Materia

La ficha de materia incluye una anotación en la parte superior de la tarjeta, alusiva al tema de que trata el libro. Los demás datos mantienen el orden de la ficha de autor:

863	
L 2p	NOVELA CUBANA LEZAMA LIMA, José. <i>Paradiso.</i> 4a. ed. México, Ed. Era. 1976. 490 pp.

Tarjeta de Referencia

En los ficheros es común encontrar, además, las tarjetas de referencia, las cuales remiten al lector, con precisión, a los materiales con que cuenta la biblioteca sobre el tema buscado:



Observa que las diferentes fichas que se te han presentado tienen en el *ángulo superior izquierdo un número*, el cual se refiere a su clasificación, *que corresponde a la clave que los organiza*.

Los sistemas de clasificación de obras más usados en las bibliotecas del mundo son: Decimal de Dewey, Decimal Universal y el de la Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos.

Lo que interesa, por lo pronto, es que sepas que los bibliotecarios no colocan los libros conforme a sus gustos personales, sino con base en un criterio universalmente aceptado.

Actualmente, gracias al progreso y al avance tecnológico, algunas bibliotecas del país ya cuentan con un sistema computarizado para localizar y obtener información. Este sistema se conoce como banco de datos.

Ficha de Banco de Datos

CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y HUMANISTA Coordinación de la Investigación Científica UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
Solicitud de entrevista	
Nombre:	_____
Teléfono:	_____ Hrs. hábiles: _____
Institución:	_____
Tema:	_____
Fecha de la cita:	_____ Hora: _____
Analista:	_____
_____	_____
Firma	Sello
Teléfono para informes: 55-50-52-15 Ext. 4213 Horario de 9 a 14 hrs. Lun. a Vier.	

Ficha de Datos

Ortega y Gasset J. <i>Monodialogos de don Miguel de Unamuno.</i> 02776
CLASE: Citas latinoamericanas en Sociología, Economía y Humanidades. Centro de Información Científica y Humanística. Vol. 4, abril-junio 1980 (2) ISSM 0185-1004

2.1.2 LA HEMEROTECA

A partir del siglo XIX proliferó el periodismo, y, con todo lo negativo que pudiera tener el mal periodismo, es innegable que los **diarios** y las **revistas** han participado directamente en la educación humana, pues en estas publicaciones encontramos aportaciones valiosas. Esto justifica que haya un lugar destinado a clasificar este tipo de publicaciones: **la hemeroteca**. Ésta, al igual que la biblioteca, es depositaria de materiales útiles en la investigación.

Con lo que hemos visto hasta el momento, ¿qué semejanzas y diferencias encontrarías entre la biblioteca y la hemeroteca? ¿Con qué intención acudirías a una u otra institución? ¿Podrías seguir el mismo procedimiento, en ambos sitios, para localizar un material?

Entonces, el fichero hemerográfico...

- Registra información obtenida en periódicos, revistas y otros tipos de publicaciones similares.
- Maneja un modelo similar al de las fichas bibliográficas que se utilizan en las bibliotecas.
- Se clasifica en general y particular
- Usa comillas en el título para destacar la información que interesa.
- Registra además: el nombre de la publicación, lugar donde aparece, fecha, año, tomo o volumen, número (en general estos datos aparecen en el fechario), título del artículo, autor, sección, etc.

A continuación te presentamos algunos ejemplos de *fichas hemerográficas*:

Ficha Particular

ACHA, Juan. "*Las mutaciones de Arnaldo Coen*". Diorama, Suplemento Cultural de *Excélsior* (México, D.F., 8 de diciembre de 1974, p. 14)

Ficha General

LIBROS RECIENTES. Diorama, Suplemento Cultural de *Excélsior*. Publicación semanal (México, D. F., 8 de diciembre de 1974, p. 12)

Ficha Particular

<p>BIOLOGÍA</p> <p><i>Los Jardines Botánicos</i></p> <p>Javier Valdés G. <i>Rev. de la Universidad de México</i>. Volumen XXIX, núm. 1 (septiembre de 1944), pp. 11-16</p>
--

2.1.3 ELABORACIÓN DE FICHAS BIBLIOGRÁFICAS*

Como hemos visto, tanto en la biblioteca como en la hemeroteca, existen tres tipos de ficheros en donde está ubicada la información acerca de los libros y publicaciones. Esta información se presenta en formatos similares.

Los datos de los libros se escriben en tarjetas de 7.5 x 12.5 cm. Es necesario considerar que en la estructura de la ficha se incluyen *los principales datos de la obra* (títulos, nombres, lugares, números, etc.). De esta forma, al consultar las fichas se te facilitará localizar la fuente de información que requieres para una investigación y saber cuál es su contenido, así como conocer por quién, dónde y cuándo se escribe el texto.

Procederemos ahora a la **elaboración de fichas bibliográficas**, anotando los datos suficientes y necesarios para identificar cada uno de los libros que habrán de utilizarse para una investigación.

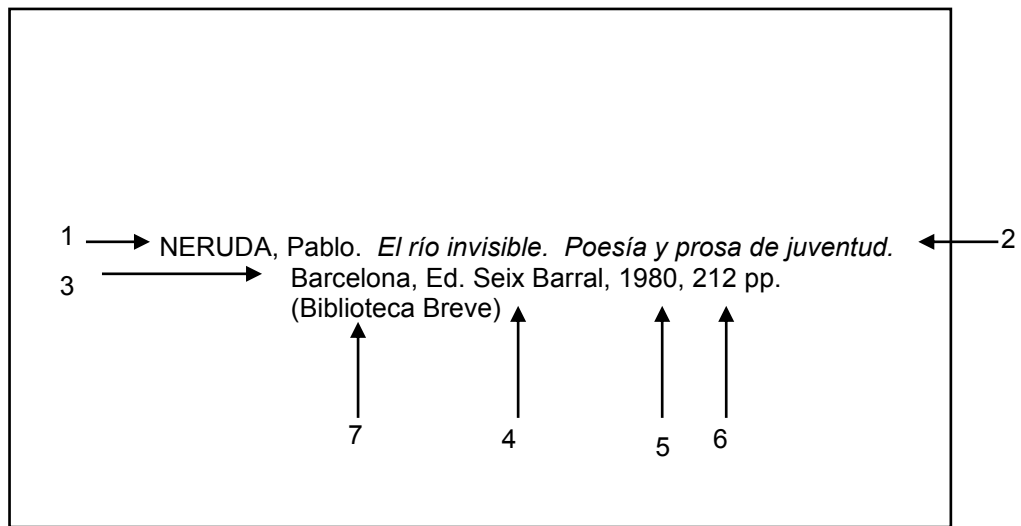
Como hemos visto anteriormente, *las fichas bibliográficas deben contener los siguientes elementos:*

- 1) Autor (por apellidos y seguidos de una coma y el nombre)
- 2) Título de la obra (subrayado)
- 3) Lugar de publicación

* La elaboración de fichas bibliográficas es convencional; por lo mismo, tanto los elementos que contengan así como su disposición pueden variar.

- 4) Editorial
- 5) Fecha de publicación
- 6) Número total de páginas
- 7) Colección o serie y número de tomo o volumen entre paréntesis.

Modelo de Ficha Bibliográfica



Para elaborar la ficha bibliográfica de un libro

¿Qué partes de éste consultarías?

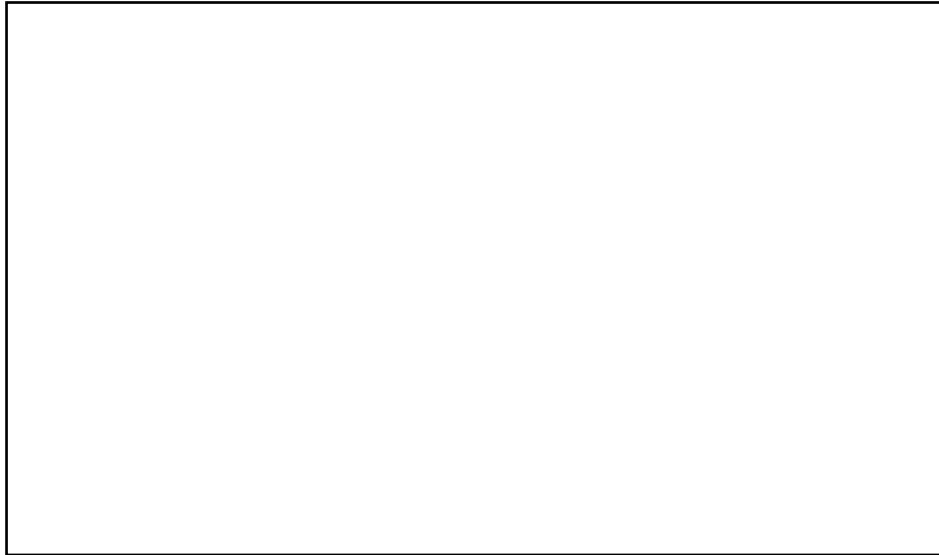
ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Ahora que conoces el procedimiento para elaborar fichas bibliográficas, realiza las siguientes actividades:

1. Escribe en el recuadro correspondiente una ficha bibliográfica con los siguientes datos, tomados de la portada interior de un libro:

FEDERICO CARLOS SAINZ DE ROBLES	colección obras de consulta asesor Arturo del hoyo
ENSAYO DE UN DICCIONARIO DE LA LITERATURA	
TOMO II ESCRITORES ESPAÑOLES E HISPANOAMERICANOS	
TOLLELEGE AGUILAR	edición española © federico carlos sainz de robles 1949 1973 aguilar sa de ediciones 1973 juan bravo 38 madrid depósito legal m 18502/1964 (u) cuarta edición 1973 ISBN 84-03-27997-3 (obra completa) ISBN 84-03-27032-1 (tomo II) printed in spain impreso en español por selecciones gráficas avenida de filipinas 22 madrid (total de páginas 212 pp.)

Ficha Bibliográfica



LITERATURA
HISPANOAMERICANA

Ma. de Lourdes Franco Bagnouls
Instituto de Investigaciones Filológicas
UNAM

Elaboración: SISTEMAS EDITORIALES TÉCNICOS S.A. de C.V.

La presentación y disposición en conjunto de
LITERATURA HISPANOAMERICANA
son propiedad del editor. Ninguna parte de esta obra
puede ser reproducida o transmitida mediante ningún sistema
o método, electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado,
la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento
de información), sin consentimiento por escrito del editor.

NORIEGA EDITORES

Derechos reservados

© 1989, EDITORIAL LIMUSA, S.A. de C.V.
Balderas 95, Primer piso, 06040, México D.F.

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Registro No. 121

EDITORIAL LIMUSA

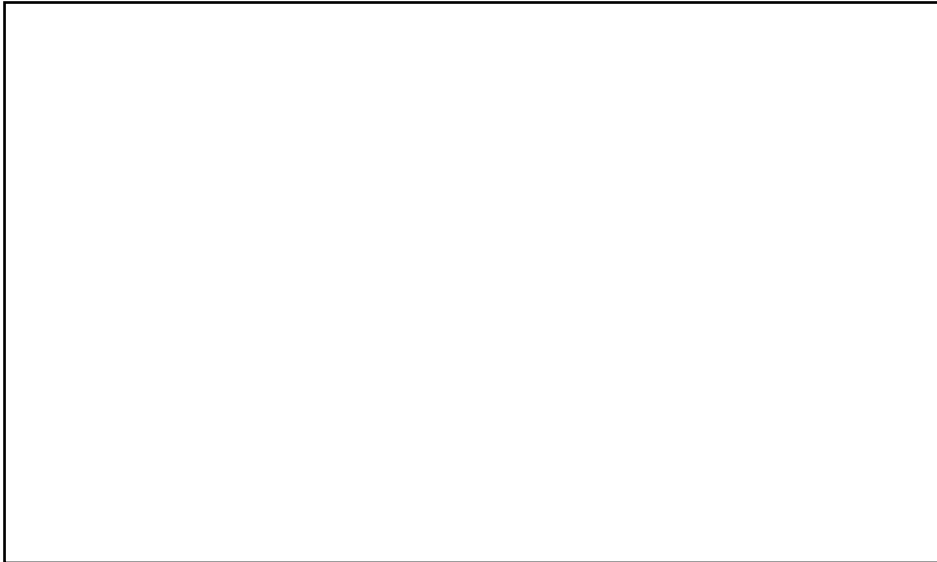
Primera edición: 1989
Impreso en México
(8184)

MÉXICO ESPAÑA VENEZUELA ARGENTINA
COLOMBIA PUERTO RICO

ISBN 968-18-3231-0

(Total de páginas 194 pp.)

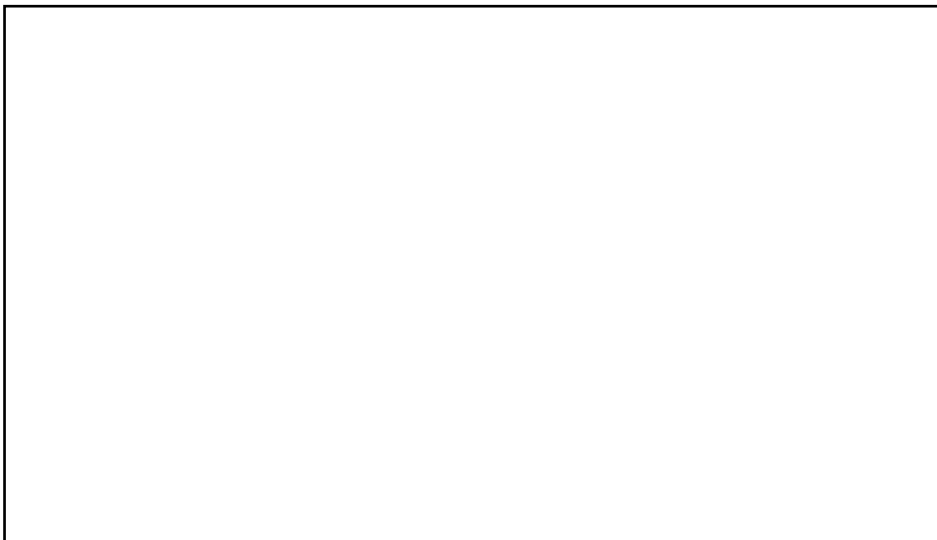
Ficha Bibliográfica



2. Recopila una muestra de: un texto literario, un texto científico y un texto periodístico, de reciente publicación, y anota los datos bibliográficos o hemerográficos de cada uno de ellos.

Para recopilar la muestra de los diferentes tipos de texto, se te sugiere consultar el fichero de materia, así podrás seleccionar con facilidad las obras de carácter científico y literario; del periodístico usa cualquier diario.

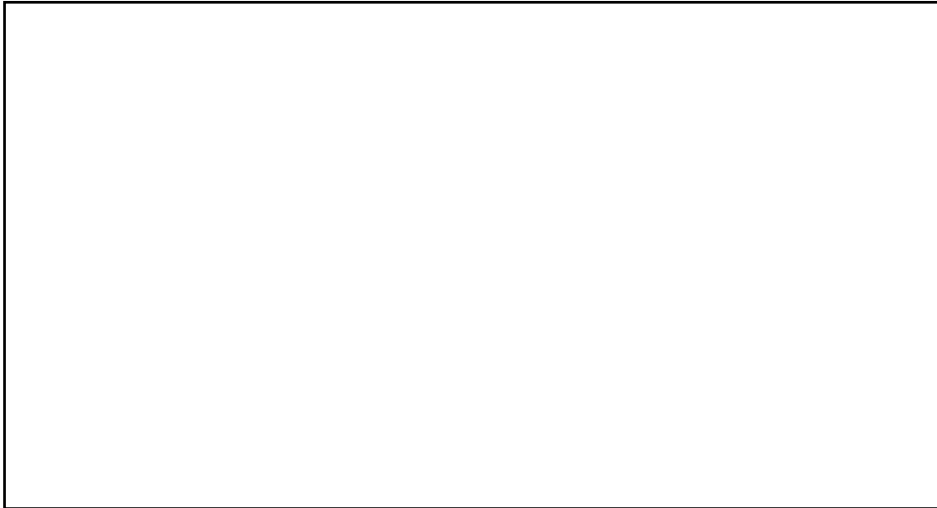
Texto Literario



Texto Científico

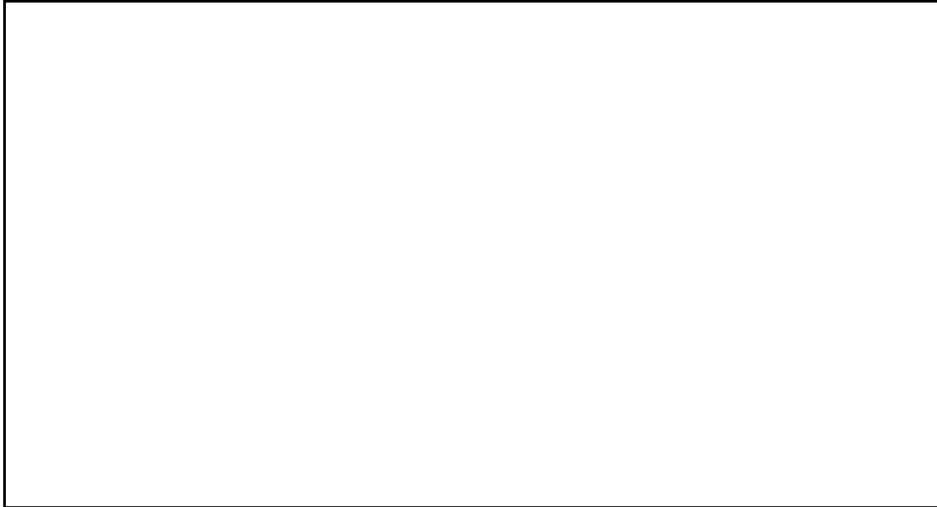


Texto Periodístico

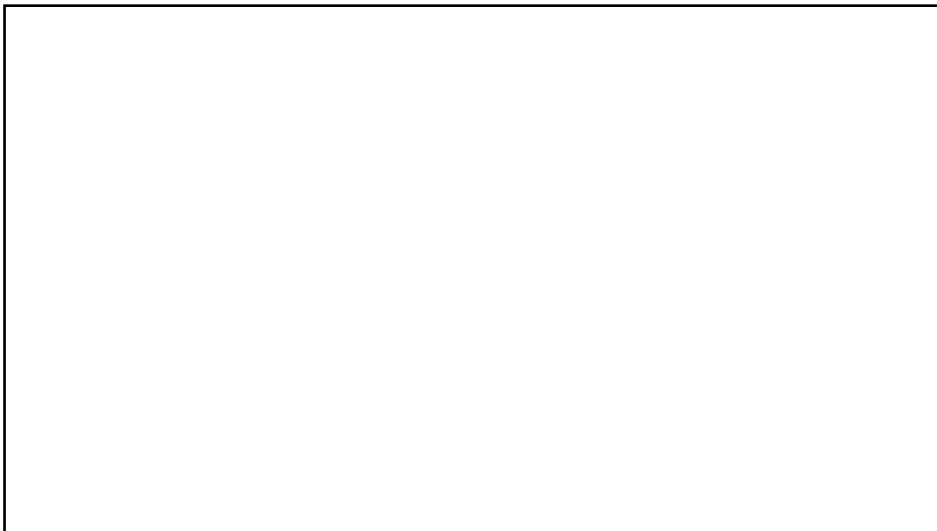


3. Acude a la biblioteca y localiza bibliografía relacionada con el tema “el desequilibrio ecológico”. Escoge uno de los libros y elabora su ficha de catálogo: de Autor, Título y Materia.

Ficha de Autor

A large, empty rectangular box with a black border, intended for the author's name and other identifying information.

Ficha de Título

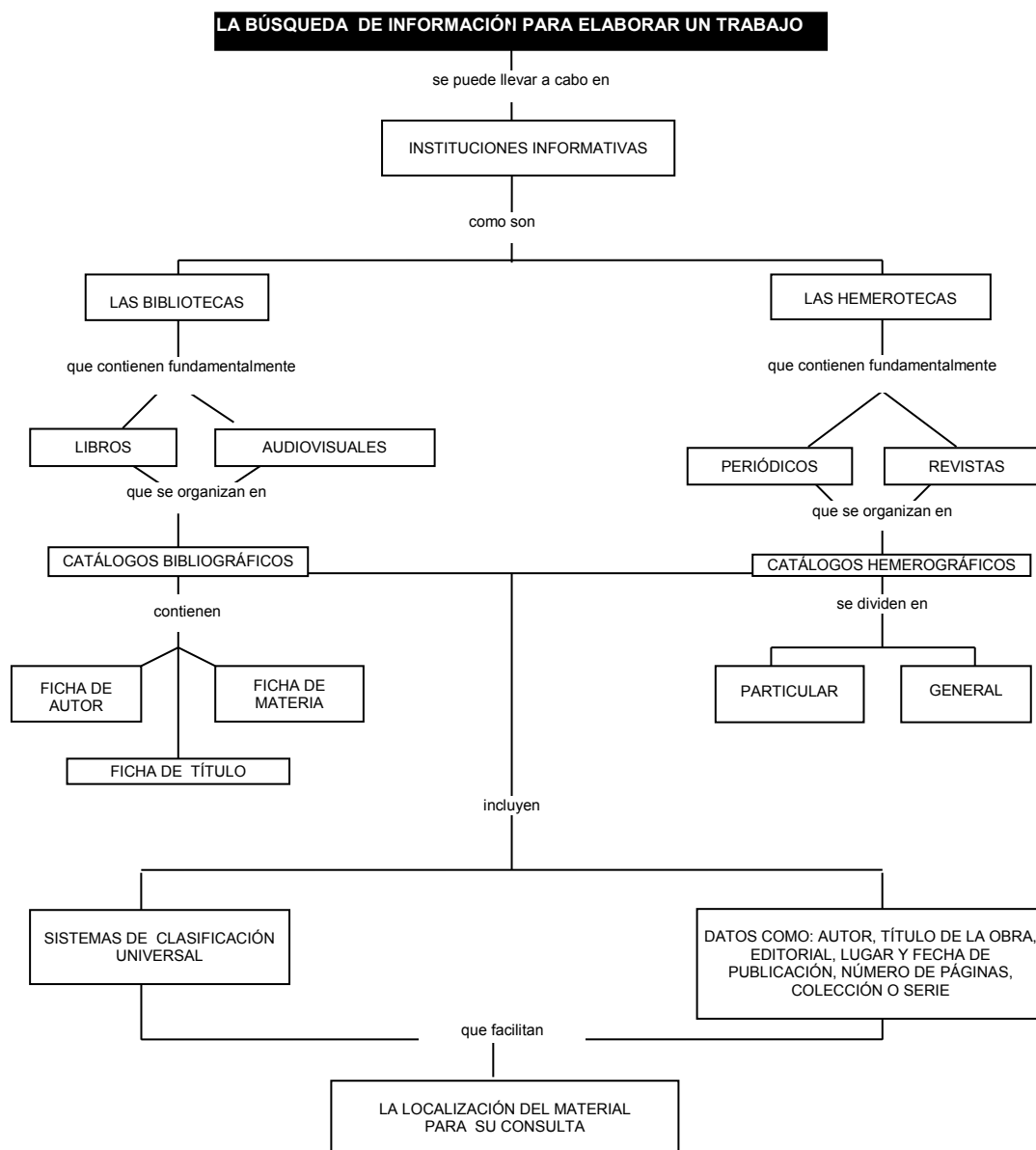
A large, empty rectangular box with a black border, intended for the book's title and other identifying information.

Ficha de Materia

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to fill in the details of the subject card.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Analiza el siguiente esquema, que muestra los elementos más importantes que debes considerar para iniciar la búsqueda de información, en él reconocerás a qué lugares puedes acudir, cómo se organizan éstos y qué procedimiento seguir para identificar y registrar el material que requieres consultar.



2.2 EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN MEDIANTE LA DISCRIMINACIÓN DE IDEAS

2.2.1 REGLAS PARA RESUMIR

Además de saber recabar la información, es importante que extraigas, de los diferentes textos, las **ideas principales** expuestas por el autor. Pero ¿sabes cómo hacerlo? A continuación se exponen *tres reglas para poder extraer ideas principales e integrarlas en una redacción*. Éstas son: Supresión, Generalización y Construcción.

Regla de Supresión

Se elimina todo aquello que no es indispensable para la comprensión de un texto: repeticiones, reiteraciones, ampliaciones, descripciones innecesarios. Observa en el siguiente ejemplo cómo se subrayan las ideas principales para aplicar la regla:

TEXTO 15¹⁰

Alemania estaba dispersa en multitud de reinos y principados, cada uno con soberanía propia, con gobernantes distintos y con leyes diversas. Había ciertamente una misma cultura y una misma lengua. Existía, en consecuencia, la nación alemana, aunque no existía un único estado alemán.

Muchos hombres de cultura alemana deseaban la unidad, y en esto se trabajó, a pesar de las dificultades políticas.

El texto se reduce a los siguientes enunciados:

- Alemania estaba dispersa en reinos y principados con soberanía propia.
- Había una misma cultura y una misma lengua.
- No existía un único estado alemán.
- Hombres de cultura alemana deseaban la unidad a pesar de dificultades políticas.

Para elaborar el resumen, *es necesario integrar o unir los enunciados*, quedando de la manera siguiente:

Integración de ideas por supresión

Alemania estaba dispersa en reinos y principados con soberanía propia, y aunque había una misma cultura y una misma lengua, no existía un único estado alemán. Hombres de cultura alemana deseaban la unidad.

¹⁰ Tomado de ALVEAR Acevedo, Carlos . *Historia Universal Contemporánea*. Pág. 239 y 240.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Aplica la regla de supresión en el siguiente texto. Recuerda subrayar los enunciados con las ideas principales, para posteriormente integrarlos y elaborar el resumen final.

TEXTO 16

La Enciclopedia

Destacada, en fin, por su alcance y difusión, y por los pensamientos en ella contenidos, fue la enciclopedia verdadero resumen de las tendencias racionalistas. Por su forma era sólo un diccionario. Ideológicamente era una exposición de las doctrinas sensualistas y materialistas, de franca hostilidad contra el cristianismo. *La Enciclopedia* fue inspirada por Dionisio Diderot, y el discurso preliminar lo escribió Juan D'Alembert.

La publicación de los volúmenes, que incluían mapas, planos y dibujos industriales, se hizo a lo largo de 21 años: de 1751 a 1772, con dos interrupciones impuestas por la censura.

Colaboraron en ella, aparte de los citados, Voltaire, Montesquieu, Rousseau, el economista Quesnay y el naturalista Buffon.

Ya en tiempo de Luis XV, *La Enciclopedia* fue prohibida. Este rey frívolo no carecía de inteligencia, y renovó algunas de las prohibiciones contra libros peligrosos, pero el resorte de su voluntad estaba roto, y había muchas influencias favorables a la difusión de la obra mediante suscripción.

Muchos nobles acogían con entusiasmo las nuevas ideas. Y las protegían. Se hizo de buen tono que algunas damas nobles tuviesen reuniones en sus casas para discutir sobre temas de filosofía y religión, con tanta audacia como falta de conocimiento. Las piezas teatrales, en las que se apuntaba ya el revolucionarismo, eran aplaudidas por buena parte de la Corte, que labraba de ese modo su ruina, sin entender que el día en que el Rey cayese, la nobleza caería con él sin remedio.

Anota aquí los enunciados con las ideas principales.

Elabora aquí el resumen del **TEXTO 16** utilizando la Regla de Supresión.

Regla de Generalización

Consiste en sustituir una serie de datos, conceptos, eventos, etc., por un término más general que los incluya o contenga. Lee con atención el siguiente ejemplo y observa el subrayado:

TEXTO 17¹¹

Por su parte, Francia inició su penetración africana con la toma de posesión de Argelia, a través de una larga campaña militar que se extendió desde 1830 hasta 1857.

Hacia 1881, invocando razones de seguridad y defensa, Francia invadió desde Argelia el territorio de Túnez, afirmando que sus habitantes asaltaban a las poblaciones argelinas. La operación militar fue breve y contundente. Túnez quedó bajo la hegemonía francesa, eliminando toda influencia turca, aunque reconociendo como autoridad indígena superior al rey tunecino.

Sobre Marruecos hubo siempre deseos posesivos de varias potencias, pero fron Francia y España quienes llegaron a dividirse el territorio en otras tantas zonas de influencia.

En Marruecos quedó establecida una situación de comercio libre, pero, al igual que España, Francia se reservó la ocupación militar, para hacer frente a las continuas rebeliones de los bereberes, siendo la más sangrienta revuelta, la encabezada en 1921 en el Riff.

Otras posesiones francesas, alcanzadas en la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, fueron: el África Occidental que comprendía Nigeria, Guinea, Senegal, Costa de Marfil y Dhomey (1900); el África Ecuatorial Francesa o Congo Francés (1865); la Isla de Madagascar (1895) y la Somalia Francesa (1888), gran parte de lo cual ha recibido su independencia en los últimos años.

Los enunciados del texto son:

- Francia inicia la penetración africana desde Argelia hasta Túnez entre 1830 y 1881.
- Posteriormente Francia y España se dividen el territorio marroquí.
- Francia se posesionó también de otras regiones de África, como Madagascar y Somalia.

¹¹ *idem*, pág. 304-306.

Integración de ideas por generalización

Los franceses iniciaron desde 1830 la ocupación de Argelia, y más tarde de Túnez. Junto con España, Francia dominó Marruecos y se posesionó también de algunas regiones de África Occidental y Ecuatorial, además de Somalia y Madagascar.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que ejercites ahora la regla de generalización, lee el siguiente texto, subraya las ideas principales (anotándolas después en el lugar que se indica) y escribe el resumen correspondiente.

TEXTO 18

En los organismos se encuentran dos clases de sistemas esqueléticos¹²

El tamaño de los organismos multicelulares es restringido a menos que tengan alguna clase de estructura rígida de sostenimiento. Sin estructuras de este tipo, el organismo se desplomaría. Además de servir como soporte a los tejidos blandos, estas estructuras ayudan a la locomoción y a menudo protegen al animal. Por ejemplo, el cráneo protege nuestro cerebro.

La mayoría de los animales tienen estructuras de sostén llamadas esqueletos. Los esqueletos son de dos tipos generales: exoesqueletos, aquéllos formados en el exterior del cuerpo, y endoesqueletos, aquéllos que se forman dentro del cuerpo.

Los exoesqueletos pueden ser de diferentes tipos. Algunos protistas, como los radiolarios, secretan cubiertas duras por fuera de la membrana celular. Algunos otros protistas tienen cuerpos duros, en forma de bastones dentro de la célula, que parecen actuar como estructuras de sostén. El exoesqueleto de los moluscos está constituido principalmente de carbonato de calcio.

Los artrópodos están cubiertos por exoesqueletos articulados y compuestos de un material orgánico complejo. El saltamontes y el langostino, por ejemplo, tienen placas de material duro e inerte en la superficie externa del cuerpo y de las extremidades. Este material es secretado por una capa de células vivas que se encuentran justamente debajo del exoesqueleto. De esta manera los artrópodos pueden retener los líquidos corporales. Los insectos, arañas y animales similares son también capaces de vivir en hábitats secos.

Los endoesqueletos se encuentran en muchos animales. Las esponjas tienen varillas microscópicas internas o fibras que son secretadas por las células dentro de la capa muscular. Puesto que estas estructuras de sostén están dentro de las células; se

¹² Tomado de VILLE, A., Claude. *Biología*. Pág. 753.

considera que son esqueletos internos. El esqueleto de la estrella de mar es interno, puesto que está cubierto por una fina capa de tejido. Los vertebrados presentan siempre esqueletos internos, articulados y flexibles, aunque muchos de ellos tienen a la vez esqueletos o piezas esqueléticas externas.

Un esqueleto externo limita al tamaño del animal, Para crecer, el animal debe liberarse de él y producir uno nuevo más grande. En cambio, un esqueleto interno no restringe mucho el tamaño. Algunos animales con esqueletos internos, tales como los elefantes, las ballenas y los dinosaurios, ya extintos, han llegado a tener tamaños gigantescos.

Anota en este espacio los enunciados con las ideas principales.

Elabora el resumen del **TEXTO 18** con los enunciados anteriores, aplicando la Regla de Generalización.

Regla de Construcción

Cuando no se encuentra una oración que textualmente hable de la idea esencial del párrafo, **se construye una o varias oraciones temáticas o tópicas, que permitirán señalar el posible tema del fragmento del discurso**, como resultado de las dos reglas anteriores. Observa el subrayado del siguiente ejemplo:

TEXTO 19

“...Parecía celebrarse la glorificación de la mañana. Enviaba el sol una lluvia de fuego al valle y mil puntos luminosos y cristalinos danzaban en la atmósfera húmeda, como si centenares de alas cínifes palpitasen en el aire...”

Extrayendo el contenido en enunciados, queda así:

- En la mañana.
- Enviaba el sol una lluvia de fuego al valle.
- Mil puntos luminosos danzaban en la atmósfera húmeda.

Integración de ideas por construcción.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Al elaborar la oración tópica o temática con los enunciados anteriores, el resumen queda así:

La belleza de la mañana húmeda se iluminaba con los brillantes rayos del sol.

Para que apliques lo que has aprendido sobre la regla de construcción para resumir, lee el texto siguiente, subraya y anota las ideas principales del mismo y elabora su resumen.

TEXTO 20

“...El verso es perla. No han de ser los versos como la rosa centifolia, toda llena de hojas, sino como el jazmín del Malabar, muy cargado de esencias. La hoja debe ser nítida, perfumada, sólida, tersa. Cada vasillo suyo ha de ser un vaso de aromas. El verso, por dondequiera que se quiebre, ha de dar luz y perfume”.

Escribe aquí los enunciados con las ideas principales.

Aplica la Regla de Construcción para elaborar el resumen del **TEXTO 20** y anótalo en el siguiente espacio.

La supresión, construcción y generalización te serán útiles para extraer ideas principales y posteriormente elaborar resúmenes. Puedes elegir una o todas a la vez, según lo consideres conveniente.

2.2.2 ELABORACIÓN DE FICHAS DE TRABAJO

Una vez que has recopilado y registrado las fuentes que emplearás en la investigación para tus trabajos escolares y que sabes identificar y resumir la información que necesitas, es pertinente elaborar fichas de trabajo. ¿Las conoces? ¿Sabes para qué sirven? Bien, pues éstas son importantes porque permiten organizar las notas obtenidas para facilitar la redacción de un documento o identificar rápidamente las fuentes de información.

La tarjeta o ficha de trabajo contiene planteamientos del autor, ideas, fechas, nombres, interpretaciones, conclusiones, o críticas personales, respecto de los documentos que estás analizando. La elaboración de fichas debe estar guiada por un plan de trabajo trazado inicialmente. La calidad de las tarjetas de trabajo dependerá de una lectura eficiente y del análisis crítico de los textos. El material recogido en ellas es determinante para dar coherencia, veracidad, argumentación y fundamentación al contenido del trabajo de investigación.

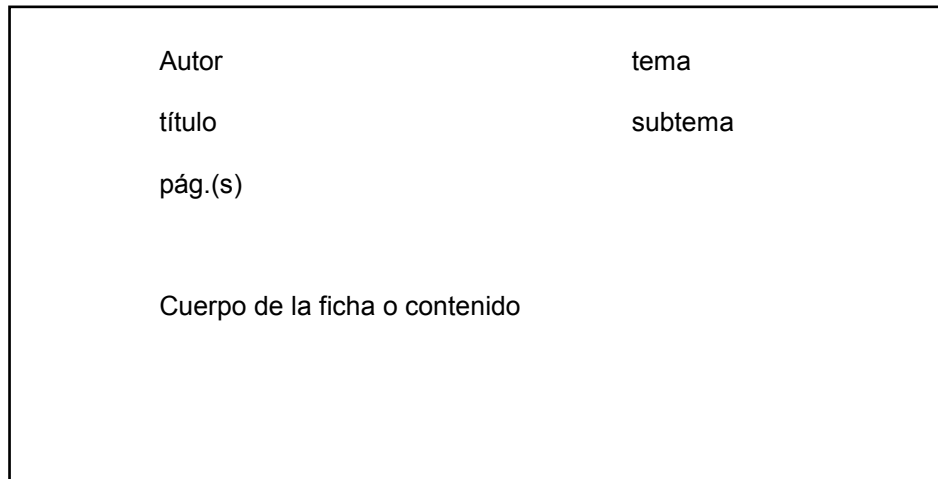
Como se dijo antes, la elaboración de fichas de trabajo debe ser parte de un programa de actividades, ¿Cuáles crees que serían éstas? ¿Existe alguna relación entre las fichas bibliográficas y las de trabajo? ¿Qué tendría que ver la elaboración de resúmenes con las fichas de trabajo?

Elementos de la ficha de trabajo

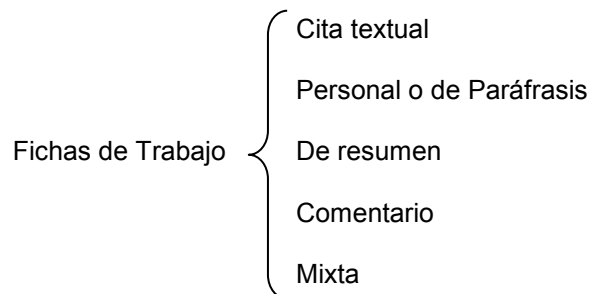
Las fichas de trabajo se escriben en tarjetas o papeletas de 22 x 13.5 cm., cada tarjeta consta de tres partes:

- a) **Identificación de la fuente:** Nombre del autor, título de la obra y las páginas de donde se haya extraído la información. (Los datos bibliográficos completos deberán estar asentados previamente en la correspondiente ficha bibliográfica).
- b) **Tema:** Nombre del tema y subtema (si lo hay) respetando la organización del trabajo.
- c) **Texto:** Es lo más importante y ocupa la mayor parte de la tarjeta.

Elementos de una ficha de trabajo



Según el tipo de contenido las fichas de trabajo se clasifican en:



Ficha de Trabajo de Cita Textual. Se anota *la transcripción de una oración, frase o párrafo que contenga una idea importante* para el trabajo que se está elaborando. Los extractos deberán anotarse entre comillas, deben ser breves y contener una sola idea.

Se puede omitir algún fragmento que no es relevante antes, después o en medio del contenido textual, entonces se anotarán tres puntos suspensivos en cada caso. Si la omisión es muy extensa, se escribirá una línea completa de puntos. Cuando en lo transcrito se encuentre un error de ortografía o de construcción o de cualquier otro tipo, se escribe la abreviatura *sic* que significa: *así textualmente, en el original*. Al final o al reverso de la tarjeta se puede justificar o explicar el porqué de esta ficha.

Ejemplo de Ficha de Trabajo de Cita Textual

CUEVA, Agustín	Tema: La emancipación de
<u>El desarrollo del capitalismo...</u>	América Latina vista por los
Pág. 31	colonizadores

“Desde la perspectiva ideológica del colonizador todo pueblo colonizado carece de historia; por definición no la posee, ya que tal categoría es un atributo de la “civilización” y no de la “barbarie”. Los procesos de emancipación son interpretados a su turno como un triunfo de ésta sobre aquélla: derrotados los portadores de la “civilización”, las antiguas colonias no hacen más que recobrar el estado natural que les es propio”.

Ficha de Trabajo Personal de Paráfrasis. El estudiante *repite la idea de un texto con sus propias palabras*. El objetivo es permitir al investigador ampliar con un vocabulario distinto la misma idea del texto, sin distorsionar la idea original. El contenido no se escribe entre comillas, sólo se cita la fuente de donde se obtuvo la información.

La ficha de trabajo personal o de paráfrasis te sirve para elaborar tus ideas en torno al tema que estés investigando; así que, para hacer un resumen, puedes mezclar las fichas de trabajo de paráfrasis y las de citas textuales, ya que estas últimas darán veracidad a lo que dices.

Ejemplo de Ficha de Trabajo Personal o de Paráfrasis

CUEVA, Agustín	Tema: La emancipación de
<u>El desarrollo del capitalismo...</u>	América Latina vista por los
Pág. 31	colonizadores

La ideología que posee el colonizador sustenta la tesis de que los pueblos colonizados no tienen historia, pues ésta es una cualidad que pertenece a la “civilización” y no a la “barbarie”. Las luchas por la libertad que se desarrollan en las colonias se explican como la victoria de ésta sobre aquélla; es decir, que cuando los colonizadores son expulsados, los nuevos hombres libres recuperan el hilo de su propia evolución.

Ficha de Trabajo de Resumen. Aquí se anotan, sin comillas, extractos que elaboras con el uso de las reglas para resumir, expresando con tu propio vocabulario las ideas del autor consultado. El contenido puede extraerse de una o varias páginas, o de todo un capítulo. Las ideas principales de un texto deben exponerse con coherencia.

Ejemplo de Ficha de Trabajo de Resumen

CUEVA, Agustín	Tema: La emancipación de
<u>El desarrollo del capitalismo...</u>	América Latina vista por
Pág. 31	los colonizadores
(resumen)	
Para el colonizador, ningún pueblo colonizado posee historia, pues ésta es un atributo de la “civilización” y no de la “barbarie”. Los procesos de emancipación son vistos como un triunfo de ésta sobre aquélla, al final de los cuales las colonias recobran el estado “natural” de atraso que les es propio.	

Ficha de Trabajo de Comentario. En estas fichas se presentan ideas o datos que el investigador desea destacar mediante una reflexión, aclaración u observación particular, sobre el contenido de un texto o de otras fichas.

Ejemplo de Ficha de Trabajo de Comentario.

CUEVA, Agustín	Tema: La emancipación
<u>El desarrollo del capitalismo...</u>	de América Latina
Pág. 31	vista por los colonizadores
Es inquietante la forma en que el colonizador supone que todo pueblo colonizado carece de historia y que tiene un estado natural de atraso, considerando, en contraste, la perspectiva de los procesos de emancipación, sus intenciones.	

Ficha de Trabajo Mixta. En este tipo de ficha, como su nombre lo indica, *se pueden combinar aspectos que se contemplan en los otros tipos de fichas*, es decir, una cita textual con un comentario, una paráfrasis con una cita textual, etc.

Ejemplo de Ficha de Trabajo Mixta

CUEVA, Agustín	Tema: La emancipación
<u>El desarrollo del capitalismo...</u>	de América Latina
Pág. 31	vista por los colonizadores
<p>“Desde la perspectiva ideológica del colonizador todo pueblo colonizado carece de historia: por definición no la posee, ya que tal categoría es un atributo de la “civilización” y no de la “barbarie”.</p>	
<p>Paráfrasis: La ideología que posee el colonizador sustenta la tesis de que los pueblos colonizados no tienen historia, pues ésta es una cualidad que pertenece a la “civilización” y no a la “barbarie”.</p>	

Al elaborar las fichas de trabajo debes evitar los siguientes vicios que se cometen comúnmente:

- El cuerpo o contenido de la ficha no coincide con el título o subtítulo de la misma.
- Estás repitiendo, insistentemente, la misma idea del autor.
- Escoger fragmentos confusos para ti.
- Desarrollar más de un contenido o idea en una sola ficha.
- No resumir lo suficiente y utilizar, frecuentemente, más de una ficha para un solo contenido.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Aplicando lo que has aprendido sobre la elaboración de fichas de trabajo realiza lo siguiente:

- a) Lee el texto que se presenta a continuación.
- b) Subraya las ideas principales.
- c) Aplica cualquiera de las tres reglas para resumir.
- d) Elabora una ficha de trabajo *de cita textual* y una de *resumen*.

TEXTO 21

La Guerra del Opio

No ideas religiosas, sino opio, fue lo que comenzaron a introducir los ingleses al principiar el siglo XIX desde sus establecimientos en la India. La venta del opio constituía un comercio de grandes volúmenes y muchos intereses británicos sostenían esta actividad perjudicial, en cambio, para los consumidores. Las autoridades chinas se opusieron a un tráfico mercantil que dañaba a su pueblo y se prohibió a los ingleses que introdujeran el opio a China.

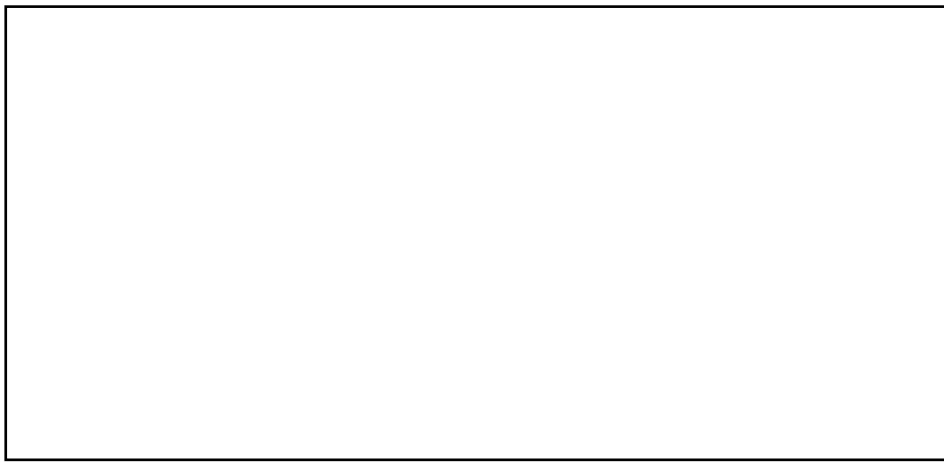
No obstante la prohibición, la Compañía Inglesa de la India continuó su comercio en forma de contrabando. Con tal motivo, los funcionarios chinos destruyeron 20 mil cajas depositadas en Cantón, por lo que la Compañía protestó. Al principio el gobierno inglés no quiso intervenir, pero la presión ejercida ante él por los comerciantes y plantadores de la India dio lugar a la guerra. El gobierno inglés mandó su escuadra, y ésta bloqueó Cantón, hundió embarcaciones chinas y bombardeó varios puertos. El conflicto se resolvió mediante el Tratado de Nankin, en 1842, por el cual China tuvo que pagar el opio destruido, así como los gastos de guerra. Varias concesiones tuvo que hacer también: entregó a los ingleses Hong Kong y se comprometió a abrir cinco puertos al comercio exterior.

Esto fue el principio de una nueva modalidad en las relaciones con China. Francia e Inglaterra pudieron adquirir concesiones de comercio y propiedades en la costa, lo mismo que los Estados Unidos.

También se permitió que los misioneros cristianos penetraran al interior del Imperio.

- c) Escribe el resumen del **TEXTO 21**:

d) Ficha de Trabajo de Cita Textual



Ficha de Trabajo de Resumen



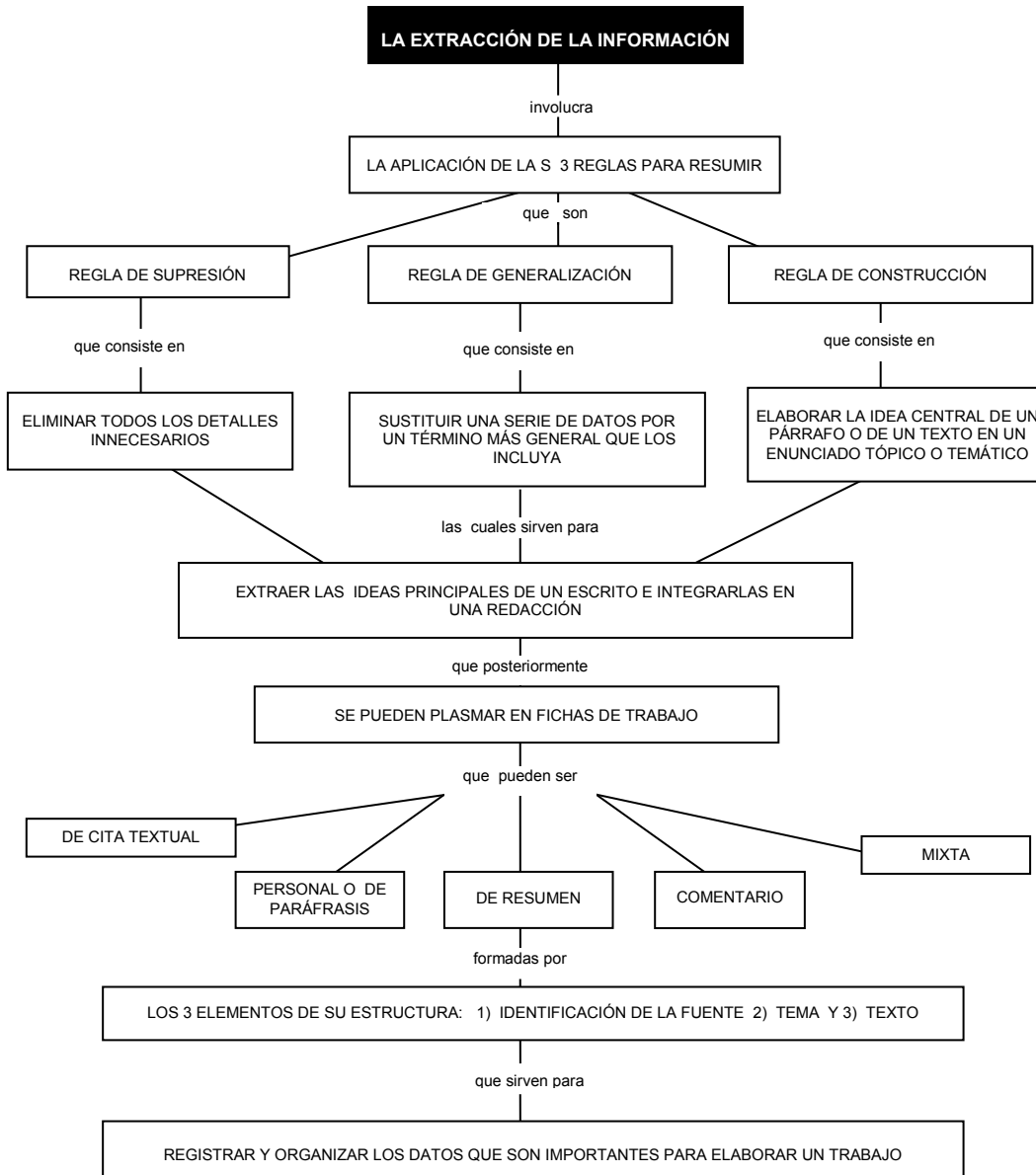
e) Explica lo siguiente:

1. ¿Cuál es la diferencia entre una ficha de trabajo personal y una de comentario?

2. ¿Qué utilidad tiene la elaboración de una ficha mixta?

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Sobre el siguiente esquema puedes analizar el procedimiento que se sigue para extraer la información más importante de un texto, identificando la relación que existe entre las reglas para resumir y la elaboración de fichas de trabajo.



2.3 ELABORACIÓN DE UN ESQUEMA LÓGICO EN LA ESTRUCTURACIÓN DE LAS IDEAS: INTRODUCCIÓN, DESARROLLO Y CONCLUSIÓN

Una vez que has aprendido a recabar información a través de las fichas bibliográficas, a identificar las ideas principales de un texto y a organizar éstas en una ficha de trabajo, *es necesario que integres esta información en un esquema lógico de exposición*. Pero, ¿sabes por qué es importante estructurar tus trabajos en introducción, desarrollo y conclusiones? Podrás contestar esta pregunta después de realizar la siguiente actividad.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

En el siguiente texto aparecen en desorden los párrafos. Trata de ordenarlos de tal manera que el escrito tenga un desarrollo bien esquematizado. Identifica cada párrafo de la siguiente forma:

- Coloca el número 1 al que represente la Introducción
- Coloca el número 2 al que represente el Desarrollo del tema
- Coloca el número 3 al que represente la Conclusión

TEXTO 22

La tumba con olor a violetas¹³

En una batalla contra los zulúes, el príncipe Luis fue muerto y enterrado en la selva. Su madre la emperatriz Eugenia se mostró firme en su deseo de que el cuerpo de su hijo Luis se enterrara en el panteón familiar, junto a su padre. Por ello, un año después de la muerte del príncipe se dirigió a África para buscar su sepultura. A pesar de la ayuda de guías zulúes no hubo modo de encontrar la tumba, ya que la maleza en la selva crece muy de prisa. Los amigos de la emperatriz estaban preocupados por la salud de ésta, ya que su obstinación no le permitía abandonar esta búsqueda.

De pronto, una mañana empezó a gritar la emperatriz: “¡Por aquí! ¡Éste es el camino!”. Los incrédulos acompañantes siguieron a la emperatriz Eugenia que corría sobre piedras y troncos caídos en la espesura de la selva, hasta que llegó a una piedra que quedaba completamente oculta por la maleza... era la tumba del príncipe Luis.

La explicación que dio la emperatriz a sus asombrados compañeros fue que a Luis le encantaba el olor a violetas y siempre lo usaba (*sic*), y lo único que hizo ella fue seguir este olor, el cual la condujo a la tumba de su hijo . (Raymond Lamont Brow, Phantom Soldiers, pág.101-102).

¹³ Tomado de LAMONT Brown, Raymond, Phantom Soldiers. Pág.101 y 102.

Al finalizar la guerra franco-prusiana de 1870, la reina Victoria de Inglaterra dio asilo a Napoleón III, a su esposa, la emperatriz Eugenia y a su hijo Luis XIV. Luis fue leal al país que lo adoptó y por ello se incorporó al regimiento británico que iba a combatir en África del Sur.

Te habrás dado cuenta de que este escrito tiene una estructura que permite identificar su secuencia. Lo mismo ocurre con cualquier redacción, por sencilla que parezca. Por esta razón, *es fundamental que cuando elabores un escrito le des un tratamiento que permita ordenar lógicamente tus ideas.*

Para esto tienes que saber que hay **esquemas de exposición**, tales como:

- a) Introducción, desarrollo, conclusión
- b) Naturaleza, antecedentes, causas y consecuencias
- c) Tesis, antítesis y síntesis.

De los tres esquemas, en este apartado te hablaremos únicamente del primero, porque consideramos que es el que vas a utilizar con mayor frecuencia.

La **introducción** es la *presentación del tema*, por lo mismo su intención es despertar interés sobre lo que va a exponerse luego.

El **desarrollo** es la *explicación del tema*, donde se exponen las ideas con amplitud, redondeadas con argumentos que las sostengan con datos y reflexiones complementarias.

La **conclusión** es la *culminación*, de la explicación y desarrollo del tema, contiene resultados acerca de las ideas expresadas, y nos lleva a un planteamiento final y a una postura o interrogante.

De acuerdo con estos planteamientos, la presentación esquemática correcta de la actividad-guía que te presentamos anteriormente, sobre el **TEXTO 22**, es:

Introducción

Al finalizar la guerra franco-prusiana de 1870, la reina Victoria de Inglaterra dio asilo a Napoleón III, a su esposa, la emperatriz Eugenia y a su hijo Luis XIV. Luis fue leal al país que lo adoptó y por ello se incorporó al regimiento británico que iba a combatir en África del Sur.

Desarrollo

En una batalla contra los zulúes, el príncipe Luis fue muerto y enterrado en la selva. Su madre la emperatriz Eugenia se mostró firme en su deseo de que el cuerpo de su hijo Luis se enterrara en el panteón familiar, junto a su padre. Por ello, un año después de la muerte del príncipe se dirigió a África para buscar su sepultura. A pesar de la ayuda de guías zulúes no hubo modo de encontrar la tumba, ya que la maleza en la selva crece muy de prisa. Los amigos de la emperatriz estaban preocupados por la salud de ésta, ya que su obstinación no le permitía abandonar esta búsqueda.

De pronto, una mañana empezó a gritar la emperatriz: “¡Por aquí! ¡Éste es el camino!” Los incrédulos acompañantes siguieron a la emperatriz Eugenia que corría sobre piedras y troncos caídos en la espesura de la selva, hasta que llegó a una piedra que quedaba completamente oculta por la maleza... era la tumba del príncipe Luis.

Conclusión

La explicación que dio la emperatriz a sus asombrados compañeros fue que a Luis le encantaba el olor a violetas y siempre lo usaba (*sic*), y lo único que hizo ella fue seguir este olor, el cual la condujo a la tumba de su hijo.

(Raymond Lamont Brown Phantom Soldiers, pág. 101-102)

2.4 EXPOSICIÓN EN FORMA ORAL

Además de estructurar tus ideas en un orden lógico de exposición, por escrito, es necesario hacerlo también en forma oral. ¿Sabes cómo debe hacerse este tipo de exposición? No hay fórmulas infalibles de exposición, pero sí *existen ciertos criterios que te pueden guiar en forma útil en tu exposición oral*, tales como:

- En primer lugar, al empezar, se debe decir algo nuevo para captar la atención del oyente. Por lo mismo no se recomiendan formas ya gastadas o muy conocidas, pues se pierde el interés de quienes escuchan.
- Solidez y categorías. Se debe hacer un buen intento de desarrollo del tema, fundamentando tus ideas con autoridades en la materia; esto confiere peso y validez a tu exposición.
- Respeto al público. Considera que es un halago ser escuchado por la gente.
- Al expresarte en voz alta, debes cuidar tu **fluidez** evitando las “cojeras” expresivas (muletillas como: ...este ...tal vezquizás ...o sea... etcétera).
- Al exponer tus ideas es necesario, ante todo, ser **coherente** en tus juicios, es decir, tener plenamente identificado qué es lo que se quiere decir.

Este último aspecto es de vital importancia para el expositor, pues bien sabemos que si no se tiene coherencia en lo que decimos no se logrará el impacto y la atención en los oyentes, con la consecuente pérdida de credibilidad. *Te hablaremos de la coherencia y de la fluidez, que son elementos indispensables y fundamentales en tu expresión oral.*

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Lee con detenimiento el **TEXTO 23**, en sus dos versiones (**A y B**), y contesta las preguntas que se formulan posteriormente. Con esto podrás apreciar la importancia que tienen los dos elementos mencionados anteriormente (coherencia y fluidez).

TEXTO 23

(Versión A)

Médico y científico inglés del siglo XVII, que la corriente sanguínea dentro del cuerpo estuviera en circulación constante, hasta no hace mucho tiempo se desconocía, ¿habría aceptado como un hecho este planteamiento respecto del flujo de sangre? Que la sangre fluía desde y hasta la cabeza, en la playa el flujo y el reflujo.

Si usted hubiera estudiado medicina o biología en el siglo XVII, atravesando la misma ruta y los mismos vasos. Que la corriente sanguínea dentro del cuerpo estuviera en circulación constante, había aprendido en la escuela. ¿Cómo hubiera procedido para probar este planteamiento? William Harvey.

(Versión B)

“Hasta no hace mucho tiempo se desconocía que la corriente sanguínea dentro del cuerpo estuviera en circulación constante. William Harvey, médico y científico inglés del siglo XVII, había aprendido en la escuela que la sangre fluía desde y hasta la cabeza, atravesando la misma ruta y los mismos vasos, en la misma forma que la marea en la playa efectúa el flujo y el reflujo”. Si usted hubiera estudiado medicina o biología en el siglo XVII, ¿habría aceptado como un hecho este planteamiento respecto del flujo de la sangre? ¿Cómo hubiera procedido para probar este planteamiento?

1. ¿En cuál de las dos versiones encuentras la idea central con mayor facilidad?

2. ¿Por qué?

3. ¿De qué trata la versión **A**?

¿Y la versión **B**?

4. ¿Qué dificultades encontraste para comprender la primera versión (**A**)?

Como te puedes dar cuenta, existen diferencias entre uno y otro texto que te permitieron comprender mejor uno de ellos. De ahí la importancia de que toda exposición, ya sea en forma oral o por escrito, deba ser coherente en la presentación de las ideas.

2.4.1 LA COHERENCIA

Existen **tres tipos de coherencia**: 1) Lingüística o lineal, 2) Pragmática y 3) Global.

Coherencia lingüística o lineal

Lee los siguientes enunciados:

1. Esta mañana fui a los tribunales y allí encontré al licenciado Roberto Morales.
2. Todo está muy nublado, parece que habrá tormenta.
3. - ¿Vas a Madrid mañana?
- No, no voy.

Observa que hay una relación lógica de antecedente y consecuente en los enunciados anteriores, porque, por ejemplo, en el primer caso, es lógico que yo encuentre en los tribunales a un abogado; como deducir también en el segundo caso que habrá tormenta, y una relación lógica en el tercero de negación a una pregunta. *A este tipo de **coherencia** se le llama **lingüística o lineal**, porque hay concordancia de significado (semántica) entre dos oraciones contiguas de un texto.*

Coherencia pragmática

Observa los siguientes enunciados:

1. ¡Quién tuviera ahora una cama!
2. ¿Vas a Madrid mañana? Los pilotos de la línea Iberia están en huelga

Hay oraciones en que no hay concordancia desde el punto de vista lingüístico lineal, pero sí la hay desde el punto de vista pragmático.

Si observas el primer ejemplo te darás cuenta de que el hablante no requiere del mueble-cama, sino que está expresando su cansancio utilizando una expresión que, tomada literalmente y sin contexto, no tiene coincidencia entre lo que se dice y se quiere decir; este tipo de **coherencia** se conoce como **pragmática** pues cumple el deseo de *comunicar un mensaje aunque el hablante utilice expresiones que, aparentemente, no tienen relación de significado exacto (en sentido lineal) con lo que se desea decir.*

Coherencia Global

La coherencia global se da cuando un discurso está debidamente estructurado, esto es, cuando podemos identificar: un propósito del autor, un desarrollo de ideas, un tema y un asunto.

2.4.2 LA FLUIDEZ

Además de la coherencia, tu expresión oral debe ser fluida. ¿Pero qué debemos entender por **fluidez**? *Hablar sencillamente utilizando las palabras con facilidad.*

Para lograr la fluidez se te recomienda:

- Tener claros los pensamientos en la mente.
- Preparar el material para la exposición.
- Utilizar un vocabulario amplio y variado.
- Practicar la lectura en voz alta.
- Estar seguro de lo que se dice.
- Evitar el uso de manierismo y expresiones monosilábicas tales como: y., ah..., o..., que..., etc.
- Evitar las muletillas.

Para desarrollar tu capacidad de fluidez oral, considera que se aprende a hablar, hablando, y a escribir, escribiendo. Por lo mismo, debes ejercitarte permanentemente para lograr un nivel aceptable, debes tener un conocimiento de lo que vas a exponer en voz alta, enriquecer tu vocabulario a base de la lectura y tener el hábito de buscar el significado de las palabras que utilices. Cuando se ha hecho lo anterior, es posible disminuir y aún desaparecer la timidez y la incertidumbre, que son los principales enemigos del expositor que se enfrenta ante un público.

Por todo lo anterior, te recomendamos que cuando expongas en voz alta no pienses en palabras sueltas, sino en ideas, para que logres una calidad de expresión fluida.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Aplica lo que has aprendido hasta el momento para resolver lo que se pide a continuación:

1. Para reafirmar tus conocimientos en relación a la elaboración de un esquema lógico de exposición, describe con tus propias palabras en qué consisten los tres elementos básicos que lo componen:

a) _____

b) _____

c) _____

2. Explica los tres tipos de coherencia que existen:

a) _____

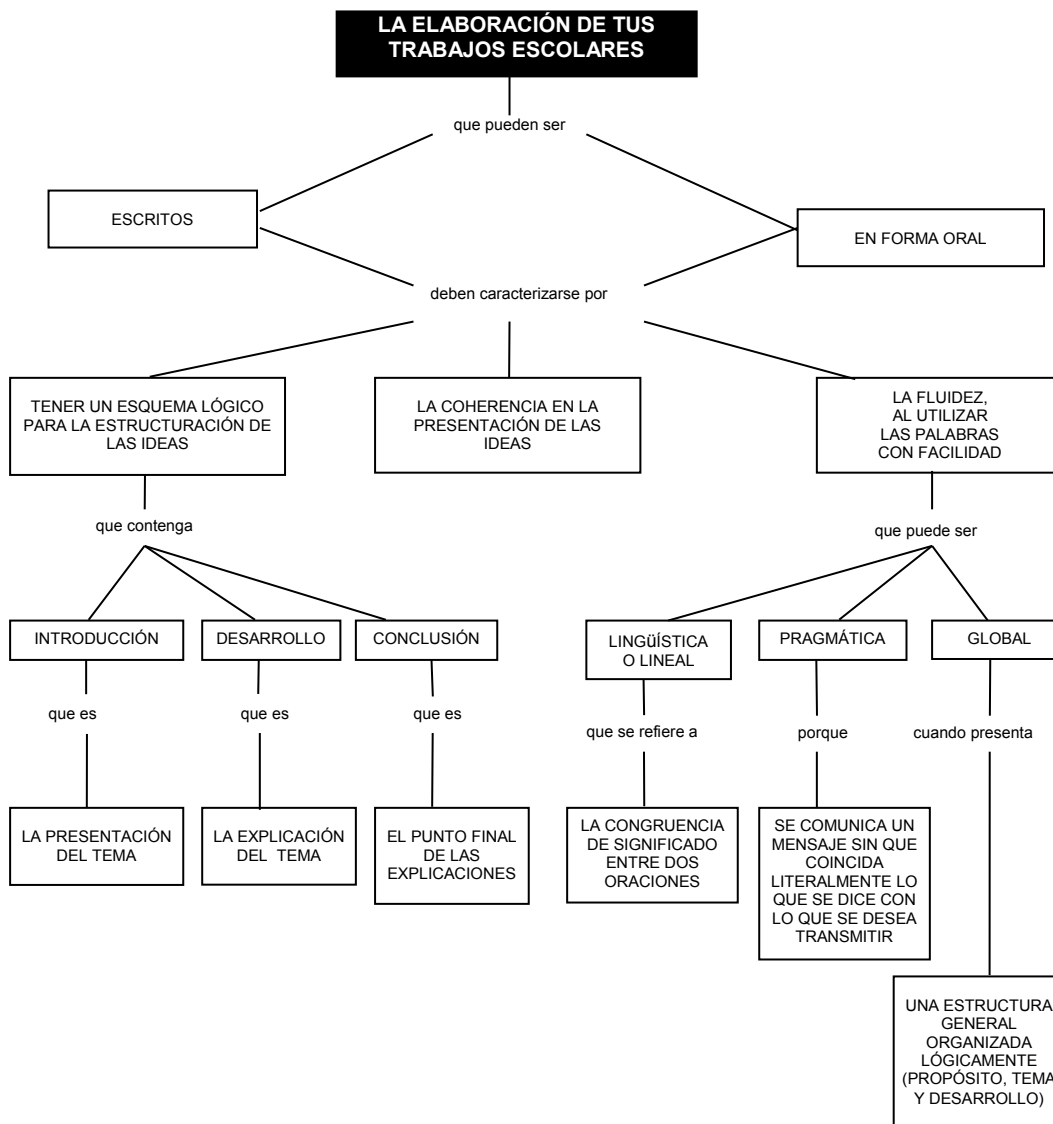
b) _____

c) _____

3. ¿Qué aspectos debes considerar para lograr fluidez durante una exposición oral?

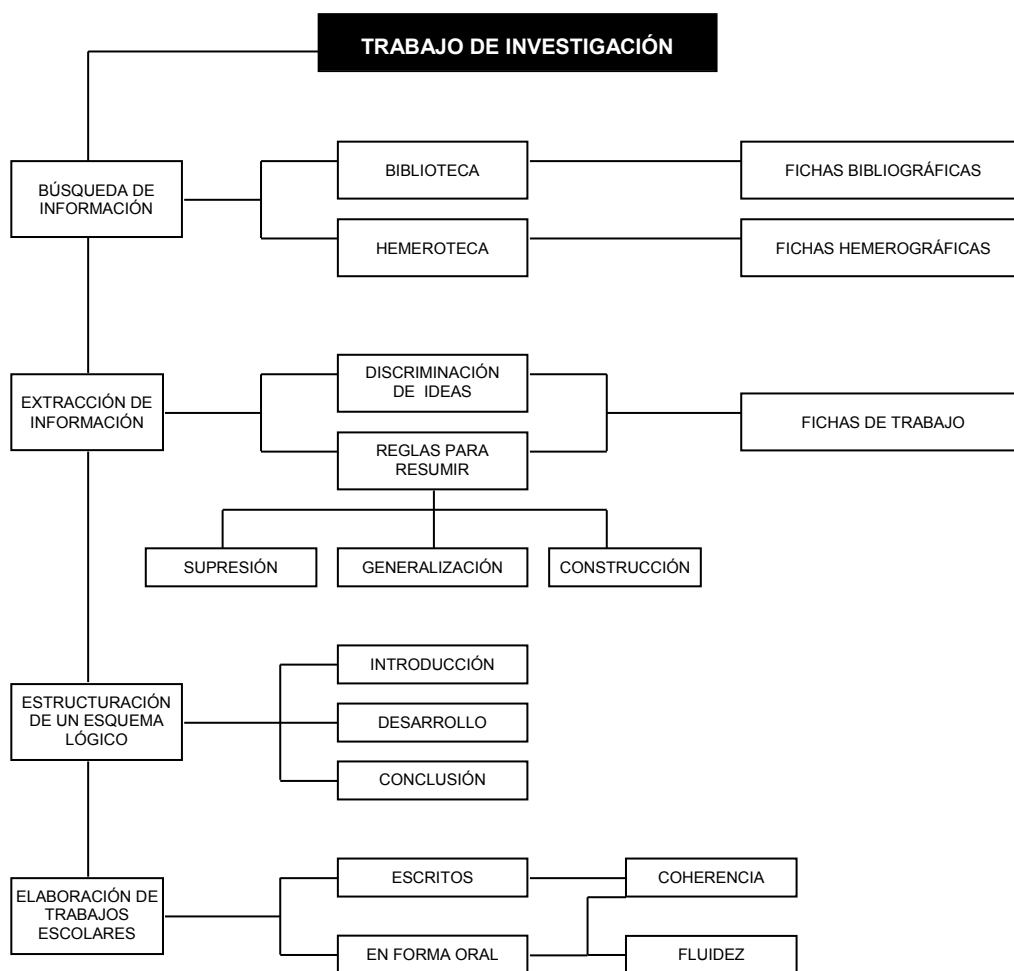
EXPLICACIÓN INTEGRADORA

En el siguiente esquema puedes reconocer los elementos que se deben considerar para elaborar un esquema lógico de exposición escrita u oral, que estudiaste en estos dos últimos temas.



RECAPITULACIÓN

El siguiente diagrama te presenta los elementos fundamentales que se requieren para el manejo de la información, estudiados en este capítulo. Analízalo con detenimiento y podrás reconocer el procedimiento que se debe seguir para elaborar trabajos de investigación.



ACTIVIDADES INTEGRALES

Ahora que conoces los elementos necesarios para el manejo de la información y elaboración de trabajos escolares, resuelve las siguientes actividades, aplicando lo que has aprendido en este capítulo.

- 1o. a) Menciona cuántos tipos de fichas conoces
 - b) ¿Qué procedimiento sigues para localizarlas?
 - c) ¿Para qué sirven la ficha bibliográfica y la hemerográfica?
- 2o. ¿Cuál es la diferencia entre hemeroteca y biblioteca?
- 3o. Elabora una ficha bibliográfica con los siguientes datos:

<p>Fundamentos de ADMINISTRACIÓN</p> <p>Lourdes Münch Galindo José García Martínez</p> <p>Editorial Trillas México</p>	<p>La presentación y disposición en conjunto de FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN Son propiedad del editor. Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida y transmitida mediante ningún sistema o método electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento por escrito del editor.</p> <p>Derechos reservados conforme a la ley © 1982 Editorial Trillas, S.A. de C.V. Av. Río Churubusco 385, Col Pedro María Anaya. Deleg. Benito Juárez, 03340, México, D.F.</p> <p>Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial. Reg. Núm. 158</p> <p>Primera edición, 1982 (ISBN 968 24 1187 4)</p> <p>Primera reimpresión, octubre 1983</p> <p>Impreso en México</p> <p>(Total de páginas 300)</p>
---	--

- 4o. ¿Qué utilidad tiene la elaboración de una ficha de trabajo para la realización de una investigación?
- 5o. Escribe los elementos que integran una ficha de trabajo en el siguiente formato:

- 6o. Cuando obtienes información para realizar un trabajo por escrito, ¿cómo puedes estructurarla? y, dentro de ese esquema, ¿qué contempla cada parte?
- 7o. Los elementos de fluidez en la lectura se refieren a utilizar las palabras con facilidad. Entonces con la ayuda de una grabadora, lee en voz alta los siguientes textos con el fin de que corrobore si tu lectura contiene esos elementos.

TEXTO 24

“La jirafa vive en sitios donde el suelo es casi siempre seco y sin hierba. Obligada a ramonear de los árboles, la jirafa se ve continuamente forzada a estirar el cuello hacia arriba. Este hábito, mantenido a través de extensos periodos por cada uno de los individuos de su raza, dio como resultado que las extremidades anteriores se alargaran más que las posteriores y que el cuello se alargara también, de tal modo que pudiera elevar su cabeza a una altura aproximada de dieciocho pies (5.49 m.), sin despegar sus extremidades del suelo”.

TEXTO 25

Los cinco chícharos*

Cinco chícharos estaban dentro de una misma vaina aún verde, y por eso creían que todo el mundo era verde.

Pasaron algunas semanas y los chícharos y la vaina se amarillaron. Entonces creyeron que todo el mundo era amarillo.

De pronto sintieron una sacudida, era una mano que arrancaba la vaina y la metía en un saco. -Lo que yo quisiera saber ahora- dijo el más pequeño de los chícharos- es cuál de nosotros desempeñará mejor su papel en la vida.

Un crac abrió la vaina, los chícharos vieron por primera vez la luz del día, rodaron y cayeron en las manos de un muchacho travieso.

-¡Qué buenos chícharos para mi escopeta! -dijo, deslizando uno en el cañón y disparando, ¡pum! Cada uno de los chícharos tomó su dirección y fue a caer en diferente sitio.

El mayor y más reflexivo de ellos cayó sobre el tejado de una casa, encajándose en la hendidura de una tabla al pie de la ventana, donde había, casualmente, un poco de musgo y de tierra. En la casucha vivía una pobre y laboriosa mujer, quien durante el día lavaba ropa y cortaba y cargaba leña, pero apenas ganaba lo indispensable para mantenerse. Tenía una hija enferma a la que tenía que dejar sola para ir a trabajar.

Una mañana de primavera, cuando la señora se disponía a salir para su trabajo, oyó la voz de su hija que decía:

-Mamá, ¿qué es aquella cosa verde que se balancea delante de los cristales por donde entra el sol?

-Es un chícharo que ha germinado ahí y está lleno de hojitas; alégrate hija mía, pues ya no estarás sola, esa planta será tu jardincito y te servirá de distracción- arrimó entonces suavemente la cama de su hija hacia la ventana para que pudiera observar el crecimiento de la planta y se fue a trabajar como de costumbre.

Cuando regresó por la tarde, su hija estaba muy contenta y le dijo: -Mamá voy a aliviarme, el sol con su luz y calor me ha reanimado, y yo seré como el chícharo, me levantaré para tomar el sol.

Al cabo de una semana, la niña se levantó de la cama para bañarse en la luz y el calor del sol. Ese día al chícharo le nació su primera flor blanca y sonrosada, en cuya corola puso la niña sus labios como demostración de agradecimiento.

De los otros cuatro chícharos no se tuvo noticia.

* Si quieres leer más cuentos de Hans Christian Andersen, puedes consultar la colección *Los Más Famosos Cuentos*, de Editorial Fernández.

Mientras la niña, llena de salud, alzaba sus manos sobre el hermoso chícharo, dándole gracias por haberlo conocido, él en su interior pensaba: “Valió la pena haber vivido”.

TEXTO 26

Las leyendas¹⁴

Las leyendas son relatos que tratan de explicar o comentar algo importante que ocurrió en el pasado. Son mágicas, con elementos sobrenaturales.

Suelen ser breves, pero muy interesantes y con pocos personajes. La historia suele ubicarse en un solo lugar.

Hay leyendas populares que surgen del pueblo, y tiempo después se convierten en escritos literarios, creados por algún escritor siguiendo las características tradicionales.

Qué alumbró la humanidad en la edad presente:

Cuando aún era de noche,
cuando aún no había día,
cuando aún no había luz,
se reunieron,
se convocaron los dioses
allá en Teotihuacan.
Dijeron;
¡Venid acá, oh, dioses!
¿Quién tomará sobre sí,
quién se hará cargo
de que haya días,
de que haya luz?

Dos fueron los dioses que se ofrecieron, el primero fue el arrogante Tecuciztécatl, “señor de los caracoles”; el segundo fue el modesto Nanahuatzin, cuyo nombre significa “el purulento o bubosillo”. Ambos se prepararon, y al efecto hicieron una gran hoguera en la que tenían que entrar para poder salir, después, transformados en el Sol. Tecuciztécatl comenzó a hacer sus ofrendas para propiciar un buen resultado, él deseaba convertirse en Sol.

Las ofrendas rituales consistían en ramas de abeto y en bolas de barba de pino, en las que debían colocarse púas de maguey con que tenían que castigarse. Pero el ostentoso Tecuciztécatl ofreció plumas de quetzal en vez de ramas de abeto, bolas de oro con espinas hechas de piedras preciosas; todavía más, en lugar de castigarse y ofrecer su propia sangre, se contentó con presentar sus espinas hechas de coral. Nanahuatzin, en cambio, se sangró en abundancia y ofreció auténticas ramas de abeto y aguadas resinas de maguey.

Llegado el momento del sacrificio, dispuestos los dioses a lanzarse al fuego, el primero en hacer un intento fue Tecuciztécatl. El dios arrogante probó cuatro veces y las cuatro

¹⁴ Tomado de *Los Libros tienen la Palabra*. Febrero de 1989, pág.14.

tuvo temor. Por no morir quemado, Tecuciztécatl perdió la oportunidad de convertirse en Sol. Tocó entonces su turno al humilde Nanahuatzin. Todos los dioses reunidos en Teotihuacan contemplaban la escena. Nanahuatzin, cerrando los ojos, se arrojó al fuego hasta consumirse en él, transformándose en el Sol. Desesperado, Tecuciztécatl se arrojó entonces también a la hoguera, pero, habiéndolo hecho en forma tardía, se convirtió en la Luna.

Consumado el sacrificio, los diversos dioses allí reunidos se pusieron a esperar la salida del nuevo Sol. Quetzalcóatl y otros más, lo descubrieron, al fin, por el Oriente. Aparecía esplendente, lanzando rayos. Poco después, detrás del Sol, apareció la Luna también por el Oriente. Para evitar que el Sol y la Luna estuvieran siempre juntos, uno de los dioses tomó un conejo y lo lanzó contra la Luna, para que ésta sólo alumbrara durante la noche.

Todavía tenían los dioses reunidos en Teotihuacan, un último problema que resolver: ni el Sol ni la Luna se movían.

Y entonces hablaron así:

¿Cómo habremos de vivir?
¡No se mueve el Sol!
¿Cómo en verdad haremos vivir a la gente?
¡Que por nuestro medio se robustezca el Sol, ¡sacrifiquémonos, muramos todos!

Libremente aceptaron los dioses su muerte para que el Sol y la Luna se movieran y fuera posible la vida de los hombres. Comenzaron al fin los días y las noches. Los hombres se habían hecho acreedores a vivir gracias al autosacrificio de los dioses. Es por esto que los seres humanos habrían de llamarse a partir de entonces macehuales, que quiere decir merecidos.

Este antiguo mito que unió los orígenes cósmicos de nuestra edad con la ciudad de los dioses, Teotihuacan, habría de ejercer posteriormente gran influencia en el campo de la religión. Los seres humanos, que habían recibido la vida gracias al sacrificio de los dioses, tuvieron la necesidad de corresponderles con su propia sangre para, a su vez, mantener la vida del Sol.

8o. De los tipos de coherencia que se presentan en el capítulo, explica a qué se refiere cada uno de ellos.

AUTOEVALUACIÓN

A continuación se presentan las respuestas de las Actividades Integrales, compáralas con las tuyas e identifica qué aciertos o deficiencias tuviste, para que, en caso necesario, repases nuevamente el contenido y comentes las dudas con tu asesor.

- 1o a) Fichas bibliográficas, fichas hemerográficas (que pueden ser de autor, título o materia); fichas de trabajo (de cita textual, personal o de paráfrasis, resumen, comentario y mixta.)
 - b) Pueden localizarse por el nombre del autor, por el título del libro, o bien, por la materia de estudio; además siempre estarán en orden alfabético en los ficheros.
 - c) La ficha bibliográfica sirve para localizar rápidamente cualquier tipo de texto (libros). Las fichas hemerográficas agilizan la búsqueda de información contenida en periódicos y revistas.
- 2o. En la hemeroteca se encuentran desde periódicos hasta revistas, es decir, cualquier tipo de publicación periódica, mientras que en la biblioteca se encuentra todo tipo de libros.

3o.

MÜNCH, Galindo Lourdes y García, Martínez José

Fundamentos de Administración. Trillas. México,

1983, 300 pp.

- 4o. Te permite registrar las ideas de un autor en forma sintética, para después integrarlas en tu trabajo de investigación.
- 5o. Datos del libro (autor, título y páginas de donde se extrajo la información), tema y subtema y cuerpo de la ficha o contenido.
- 6o. A través de un esquema: introducción, desarrollo y conclusión.

La Introducción plantea o presenta en forma general el tema. El Desarrollo es la exposición específica del asunto tratado. La Conclusión son las reflexiones o resultados expuestos al final del desarrollo del tema.

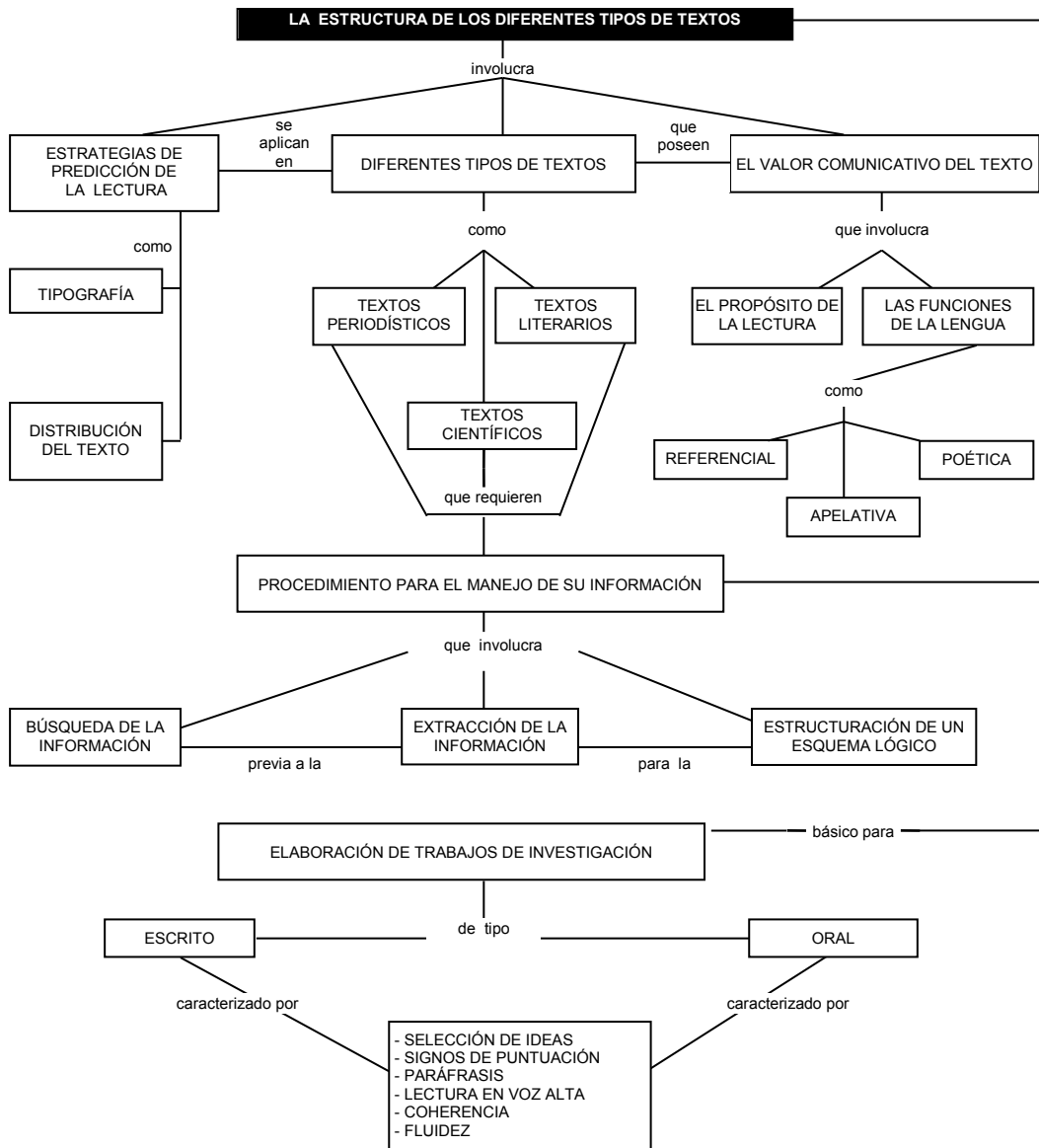
- 7o. Si tu lectura resulta fluida, clara y coherente, ¡felicidades!, lo has hecho bien. Si tienes duda verifica con tu profesor o tu asesor.
- 8o. La lineal, que se refiere a la concordancia de significado entre dos oraciones que son consecuentes entre sí, es decir, el significado entre una y otra, corresponde.

La coherencia pragmática, que denota una aparente falta de coherencia (lineal), pero que se explica por el contexto en que se da un discurso.

La coherencia global es aquella que se refiere a todo un texto.

RECAPITULACIÓN GENERAL

Ahora te presentamos una síntesis esquemática de los capítulos que estudiaste en este fascículo, revísala con cuidado, siguiendo las líneas, para que reconozcas tanto la relación que existe entre sus temas como la utilidad que representan estos:



ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN

Una vez que has estudiado los planteamientos principales sobre la estructura de los diversos tipos de textos y el manejo de su información, estás preparado para resolver adecuadamente los siguientes cuestionamientos:

1. ¿Cuáles son las estrategias de predicción de la lectura y en qué consiste cada una de ellas?

2. ¿Cuáles son los diferentes tipos de textos? Describe sus características:

3. ¿A qué nos referimos con *el valor comunicativo del texto*?

4. En las estrategias de vocabulario consideramos principalmente tres elementos. ¿Cuáles son éstos?

5. Las características de la biblioteca son:

6. La hemeroteca tiene como finalidad:

7. Explica cada una de las reglas para resumir:

8. La Introducción, el Desarrollo y la Conclusión, en conjunto, reciben el nombre de:

Explica por qué:

9. ¿En qué consiste la función referencial de la lengua? Menciona un ejemplo:

10. Revisa las siguientes palabras y escribe el sinónimo y antónimo correspondiente a cada una de ellas:

Sinónimo

Antónimo

a) humildad _____

b) desahogo _____

c) incipiente _____

d) simple _____

e) ingenioso _____

11. Elabora la ficha hemerográfica de un periódico y menciona sus elementos:

Sus elementos son: _____

12. Lee el siguiente párrafo y aplica la regla de supresión para resumirlo:

TEXTO 27

“Con un agresivo, audaz e ingenioso proyecto de conquista rápida de mercado, el Banco Inbursa de Carlos Slim Lléú, cuya sola mención provoca incontenibles temblores a la competencia, saldrá a la escena antes de que termine el mes que corre... A menos de 60 días de haber recibido la autorización correspondiente”.

RESUMEN:

AUTOEVALUACIÓN

A continuación te presentamos respuestas como las que debiste haber contemplado para resolver las Actividades de Consolidación. Identifica tus aciertos o deficiencias para valorar tu nivel de aprendizaje, y así poder continuar con el estudio de esta asignatura.

1. Las estrategias de predicción de la lectura consisten en: La identificación de la tipografía del texto, es decir, su manejo de elementos gráficos como tipo de letra, ilustraciones, diagramas, etc. Y la distribución del texto, esto es, si su presentación es en columnas, párrafos, listados, etc. Todo esto nos permite tener una idea global sobre un texto.

Para predecir el contenido de una lectura también es útil leer el primer renglón de cada párrafo o identificar nombres propios e ideas principales del texto.

2. Los textos pueden ser de tipo: Científico, en donde la información se presenta de manera sistemática y con un lenguaje técnico, para explicar diversos fenómenos estudiados con el Método Científico Experimental. Periodístico, que brindan información verídica, oportuna y de interés social, de una forma atractiva y sencilla. Literario, cuya intención es recrear al lector con un lenguaje poético que manifiesta las emociones y vivencias del autor de la obra.
3. El valor comunicativo del texto se refiere a la apreciación que se hace del mismo a partir del propósito con que se realiza su lectura (superficial, global, etc) y del manejo que hace el autor de las funciones de la lengua (referencial, apelativa o poética) de acuerdo con su intención.
4. Los elementos que consideramos como estrategias de vocabulario son: El contexto (la información o situación que rodea a cierta palabra o expresión), los sinónimos y los antónimos (que son las palabras que, respectivamente, tienen un significado igual o contrario en relación a otra).
5. La biblioteca es el lugar en donde se guardan libros para su préstamo y consulta, ya que, es un sitio de trabajo para todo aquél que investiga.
6. La hemeroteca recopila material informativo, obtenido de periódicos y revistas fundamentalmente.
7. La regla de supresión consiste en eliminar todo lo que no es indispensable para la comprensión del texto. La regla de generalización consiste en sustituir una serie de datos, objetos, eventos, etc. por un término más general, que los incluya. La regla de construcción se trata de la elaboración de una o varias oraciones temáticas que concreten el mensaje central de un texto.

8. Estos tres elementos reciben el nombre de “Esquema lógico de exposición”, lo cual se debe a la secuencia que se sigue al presentar primero el tema, posteriormente desarrollarlo y por último concluirlo.
9. La función referencial de la lengua es aquella con la que se comunica un suceso, una noticia, una idea o cualquier información de manera objetiva; tal como sucede en una nota informativa, un anuncio de periódico, un instructivo o cualquier texto de consulta o técnico.
10. La tabla de sinónimos y antónimos debe ser semejante a esta:

	<i>Sinónimo</i>	<i>Antónimo</i>
a) humildad	_____ modestia _____	_____ orgullo _____
b) desahogo	_____ alivio _____	_____ presión _____
c) incipiente	_____ rudimentario _____	_____ vasto _____
d) simple	_____ elemental _____	_____ complejo _____
e) ingenioso	_____ talentoso _____	_____ torpe _____

11. Tu ficha hemerográfica puede ser similar a la siguiente:

MONSIVAIS, Carlos. “Por mi madre bohemio”.

Sección Política, La Jornada (México, D. F.,
7 de octubre de 1988, p. 4)

Sus elementos son: Nombre del autor (primero el apellido)título del artículo (entrecomillado), sección o suplemento al que pertenece, periódico en donde se localiza la información, lugar y fecha de la publicación, número de página en la que se encuentra la información.

12. Después de haber identificado las ideas principales y eliminado las secundarias, que no alteran el contenido del texto, tu respuesta debe ser como la siguiente:

RESUMEN

“Agresivo proyecto del Banco Inbursa, antes de que termine el mes”.

ACTIVIDADES DE GENERALIZACIÓN

Realiza las siguientes actividades para que enriquezcas lo que has aprendido con el fascículo, y con ello podrás comprobar la utilidad de sus contenidos.

1. Cuando elabores tus trabajos escolares con base en un texto, de cualquier tipo, identifica la estructura e intención de su contenido utilizando las estrategias de predicción y de vocabulario. Posteriormente, desarrolla tus escritos contemplando las reglas para resumir, la coherencia y la fluidez de tus ideas.

¡Verás los resultados!

2. Te sugerimos realices la lectura tanto de textos periodísticos como literarios, con cierta frecuencia. Entre los textos literarios te proponemos:

- "El Llano en llamas" de Juan Rulfo.
- "Pedro Páramo" de Juan Rulfo.
- "Batallas en el desierto" de José Emilio Pacheco.
- "El principio del placer" de José Emilio Pacheco.
- "20 Poemas de amor y una canción desesperada" de Pablo Neruda.
- "La noche" de Juan García Ponce.

3. Organiza los libros de tu biblioteca personal a través de ficheros de autor, título y materia. Toma en cuenta que también puedes clasificarlos considerando el tipo de texto al que pertenecen.

4. Realiza visitas a diferentes bibliotecas y hemerotecas de la ciudad. Identifica las diferencias y similitudes entre unas y otras, considerando lo siguiente:

a) tipo de fichero

b) tipo de estantería con la que se trabaja

c) sistema de clasificación que maneja

5. Revisa el "Reglamento de Bibliotecas de la UNAM" que se presenta enseguida. Está dividido en dos partes, según sea para regular la consulta interna en la biblioteca o el préstamo de los libros.

El fin de este reglamento es, por una parte, la conservación de los libros y, por otra, su mejor uso en beneficio de todos los usuarios. Analízalo.

REGLAMENTO DE BIBLIOTECAS DE LA UNAM

Reglamento

I. Consulta Interna

A) Normas generales

1. Tanto el alumno como personas ajenas a la Universidad pueden usar la biblioteca con el único requisito de presentar una identificación.
2. Solamente podrá hablar con voz moderada y firmar en sitios para ello señalados. En las salas de lectura se ha de guardar silencio absoluto.
3. Portafolios, paquetes, etc. se han de poner en la entrada.

B) Consulta en la sala de lectura

4. Dentro de las salas se podrá hacer libremente uso de enciclopedias y demás obras generales de consulta.
5. Por razones de orden, si no se está seguro del sitio que ocupa el volumen que se ha consultado, déjese sobre la mesa.

C) Obras del depósito

6. Para consultar obras monográficas no se soliciten solamente por autor y título; es necesario presentar la sigla o número que distingue cada libro.
7. Una vez terminada la consulta de estas obras, devuélvase al encargado del depósito y asegúrese que se cancele su registro.

II. Préstamo Externo

A) Requisitos

1. Demostrar que es miembro de la Universidad y cubrir todos los trámites de registro en el mostrador de entrada.
2. Obligarse a la tempestiva devolución de los libros y a cubrir en su caso cualquier deterioro o pérdida del mismo.

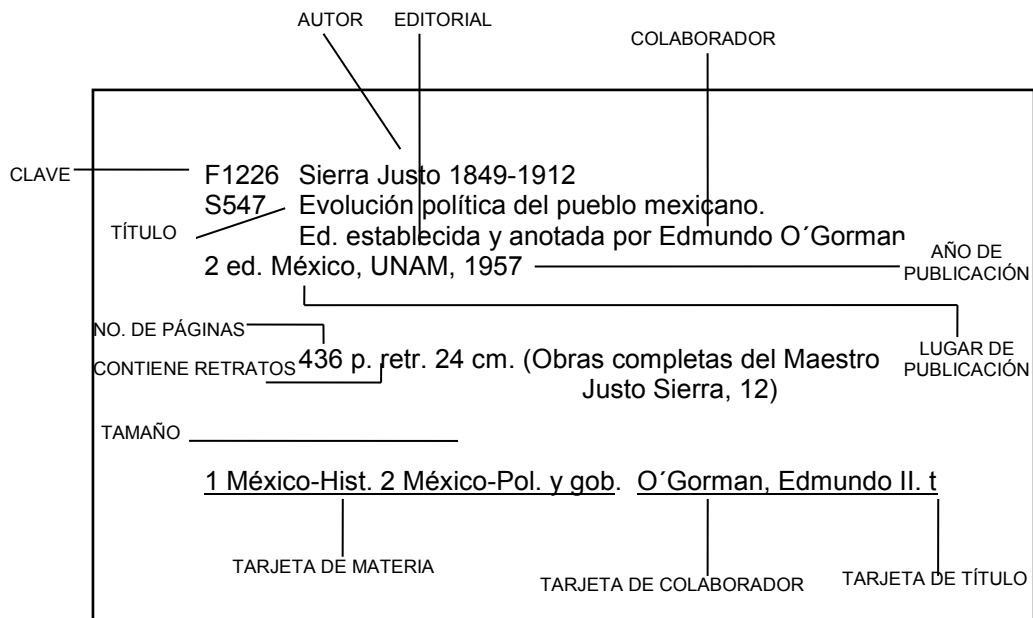
B) Procedimiento

3. No se prestan al exterior: enciclopedias, colecciones, libros raros o agotados ni revistas. Son obras cuya pérdida es costosa de reponer y de ordinario sólo se necesitan consultar algunas páginas que se pueden fotocopiar en el mostrador de entrada.
4. Las obras en “reserva” (separadas por indicación de profesores durante algún tiempo) sólo se prestarán por la noche con la estricta obligación de devolverlas antes de las 9:30 a.m. del día siguiente.
5. Los alumnos podrán tener simultáneamente en préstamo externo tres libros. Profesores e investigadores hasta cinco.
6. El plazo es una semana. El plazo es renovable, si nadie más ha solicitado el libro, pero se exhorta a devolverlo antes del plazo si ya no se necesita.
7. Al sacar el libro, se han de firmar las papeletas de préstamo. Nadie podrá firmar por otra persona.
8. Al devolver el libro, cerciórese de que se cancelen los registros firmados.

C) Rezagos en devolución

9. Se cobrará una multa económica por cada día de rezago en la devolución del libro.
10. Al lector sistemáticamente moroso (diez rezagos) se le retirará el derecho de préstamo durante cierto tiempo (que designa la autoridad competente).
11. Antes de vacaciones de fin de curso todos los libros deben regresar a la biblioteca. La falta de cumplimiento puede ameritar la suspensión de uno o más exámenes finales, a juicio del secretario general.
12. El responsable de la devolución y del buen estado de los libros es siempre la persona cuya firma aparece en los registros. Si esta persona a su vez los presta a otros, lo hace bajo su propio riesgo y responsabilidad.

Ejemplo de una ficha de catalogación



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ALEGRÍA**, Margarita. Exposición de Temas. ANUIES, Taller de Lectura y Redacción. Temas básicos, México, 1977.
- ALVEAR** Acevedo, Carlos. Historia Universal Contemporánea. Jus, México, 1988.
- BERLO**, David K.. El Proceso de la Comunicación. Introducción a la Teoría y a la Práctica. El Ateneo, Buenos Aires, 1980.
- BOSQUE**, Teresa y RODRÍGUEZ, Tomás. Investigación Documental. ANUIES, Taller de Lectura y Redacción. Temas Básicos, México, 1975.
- BURROUGS**. "Laboratorios". Casos Insólitos No.1 (S.A.).
- CARRILLO** Mateo, Evaristo, *et. al.*. Dinamizar la Lectura. Alhambra, México, 1988.
- CHÁVEZ**, Pedro y OSEGUERA, Eva Lydia. Literatura Universal. Limusa, México, 1989.
- CONACYT**. Senderos hacia la Lectura. Memoria del Primer Seminario Internacional en Torno al Fomento de la Lectura.
- FRANCO** B., María de Lourdes. Literatura Hispanoamericana. Limusa, México, 1989.
- GARCÍA** Caeiro, Ignasi y VILÁ, Monsserrat, *et. al.*. Expresión Oral. Alhambra.
- GARZA** Mercado, Ario. Manual de Técnicas de Investigación para Estudiantes de Ciencias Sociales. 5ª reimpresión, Colegio de México, México, 1976.
- JITRIK**, Noé. "Saber Leer". Uno más Uno, 16 de agosto de 1986.
- LÓPEZ** Cano, José Luis. Taller de Redacción. Primer Semestre. Esfinge, México, 1981.
- LÓPEZ** Chávez, Juan y LÓPEZ Morales, Humberto. Comprensión y Redacción del Español Básico II. Alhambra-Bachiller, México, 1990.
- MILLÁN**, Antonio. Lengua Hablada y Lengua Escrita. ANUIES, 1973.
- OLEA** Franco, Pedro y SÁNCHEZ del Carpio, Francisco L. Manual de Técnicas de Investigación Documental para la Enseñanza Media. Esfinge, México, 1976.
- OLIVERA**, Otto y VÁZQUEZ, Alberto M. (*comp.*). La Prosa Modernista en Hispanoamérica. El Colibrí, México, 1971.

- OSEGUERA**, E. L.. Taller de Lectura y Redacción 1. Publicaciones Cultural, México, 1982.
- PARDINAS**, Felipe. Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales Introducción Elemental, 16a. ed., Siglo XXI, México, 1976.
- PETRU** y West. Técnicas del Bibliotecario. PAX-MÉXICO, México, 1973.
- RUFINELLI**, Jorge. Comprensión de Lectura. ANUIES. Taller de Lectura y Redacción Temas básicos, México, 1975.
- SASTRÍAS**, Martha y **BARROS**, Cristina, *et. al.*. Guía para Promotores de Lectura. INBA, México, 1990.
- UNAM**. Manual de Didáctica General. Curso Introductorio. Centro de Didáctica. UNAM, México, 1975.
- UPN**. Redacción e Investigación Documental I. Técnicas de Investigación Documental. México, 1980.
- VAN Dijk**, Teun A.. Estructuras y Funciones del Discurso. 7a. ed., Siglo XXI. México, 1991.
- VILLORO** Oranzo, Miguel. Metodología del Trabajo Jurídico. Técnicas del Seminario de Derecho. 4a. ed., Limusa, México, 1988.
- WELCH**, Claude A.. Ciencias Biológicas. De las Moléculas al Hombre. CECSA, México, 1972
- YUSPA**, Ilda Nelly. La Biblioteca Escolar. Manuales. 2a. ed., Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires, 1970.
- ZACAULA** Sampieri, Frida. Guía de Comprensión de Lectura. ANUIES, México, 1988.
- ZAMARRÓN** Terán, Francisco. Reading for Information. Larousse, México, 1988.
- ZAMARRÓN** Terán, Francisco. Reading for Information. Larousse, México, 1989.



COLEGIO DE
BACHILLERES





COLEGIO DE BACHILLERES

TALLER DE LECTURA Y REDACCIÓN I

FASCÍCULO 2. TEXTOS CON CARÁCTER
CIENTÍFICO: ESTRUCTURA Y
LENGUAJE.

Autores: Yolanda Gómez Tepexcupán
Graciela González Damián
Dora Hernán D'orneville Rodríguez
Rodolfo Jiménez Vega
Lucía Pérez Zoria
Jesús Morales de León
Hortencia Quezada Campos
Lilia Rebolledo Mendoza

Í N D I C E

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1. EL DISCURSO CIENTÍFICO	9
PROPÓSITO	11
1.1 CARACTERÍSTICAS DEL TEXTO CIENTÍFICO	13
1.1.1 INTENCIÓN DEL AUTOR	16
1.1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS TEXTOS CIENTÍFICOS	18
1.1.3 PROPÓSITO DEL LECTOR	19
1.1.4 TIPOS DE LECTOR	20
1.1.5 TIPOS DE LECTURA	22
1.2 ESTRUCTURA DEL TEXTO CIENTÍFICO	25
1.2.1 ESTRUCTURA EXTERNA DEL LIBRO	25
1.2.2 ESTRUCTURA INTERNA DEL LIBRO	34
1.3 CONTENIDO DEL DISCURSO CIENTÍFICO Y COMPRENSIÓN DE LA LECTURA	46
1.4 EXPRESIÓN ESCRITA Y ORAL	61
1.4.1 REDACCIÓN DE UN TEXTO	61
1.4.2 EXPOSICIÓN ORAL	67

RECAPITULACIÓN	72
ACTIVIDADES INTEGRALES	73
AUTOEVALUACIÓN	75
CAPÍTULO 2. EL LENGUAJE EN LOS TEXTOS DE CARÁCTER CIENTÍFICO	77
PROPÓSITO	79
2.1 LENGUAJE CIENTÍFICO	81
2.1.1 TECNICISMO	84
2.1.2 NEOLOGISMOS	85
2.1.3 MORFEMAS	85
a) Lexema	85
b) Gramema	86
2.1.4 DERIVACIÓN	87
a) Prefijos	87
b) Sufijos	89
2.2 ESTRUCTURA DEL DISCURSO CIENTÍFICO	95
2.2.1 RELACIONES DE COHERENCIA	98
a) Enunciados y párrafos	99
b) Relación antecedente-consecuente	101
c) Relación causa-efecto	102
d) Esquema dialéctico	102
2.3 FORMAS DE EXPOSICIÓN DE UN TEXTO	112
2.3.1 METODOLOGÍA PARA EL RESUMEN	112
a) Resumen escrito	113
b) Resumen esquemático	116
RECAPITULACIÓN	120
ACTIVIDADES INTEGRALES	121
AUTOEVALUACIÓN	124

CAPÍTULO 3. PARTICULARIDADES DEL LENGUAJE EN LOS TEXTOS DE CARÁCTER CIENTÍFICO	129
PROPÓSITO	131
3.1 MANEJO DEL LENGUAJE CIENTÍFICO	133
3.1.1 EJES DE EXPOSICIÓN	134
3.1.2 NIVELES DE EXPOSICIÓN	140
3.1.3 IDEAS CLAVE	145
3.1.4 PALABRAS SEÑAL	150
3.1.5 CONJUNCIONES	158
RECAPITULACIÓN	163
ACTIVIDADES INTEGRALES	164
AUTOEVALUACIÓN	168
RECAPITULACIÓN GENERAL	170
ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN	171
AUTOEVALUACIÓN	176
ACTIVIDADES DE GENERALIZACIÓN	180
ANEXO	182
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	184

I N T R O D U C C I Ó N

El lenguaje escrito es un medio maravilloso de comunicación, con él podemos conocer o expresar las ideas que nos permiten relacionarnos con los demás, a través de la escritura y la lectura. Para realizar efectivamente la lectura nos servimos de nuestra capacidad de comprensión, desde que identificamos la estructura de un escrito hasta que interpretamos su contenido.

Pero puede ocurrir que cuando leemos un texto de carácter científico nos encontramos con términos cuyo significado desconocemos, o bien, con una forma de presentar las explicaciones que no sabemos cómo aprovechar.

Cuando lees alguna revista científica como Geo Mundo, Información, Ciencia y Tecnología, Muy Interesante, un texto científico, etc.; o ves algún programa de televisión que trate sobre un determinado aspecto de la ciencia, llega un momento en que no sabes de qué se habla; desconoces el significado de las palabras utilizadas y no avanzas en la comprensión de lo que se te presenta.

Para lograr una buena comprensión en tus lecturas y tratándose de textos de carácter científico donde el autor maneja ideas muy concretas mediante un lenguaje preciso y claro, es conveniente que conozcas las características de estos textos y descubrir su contenido, la extensión y profundidad. Este es el objetivo del fascículo que tienes en tus manos.

Así es que para comprender el lenguaje y la estructura de los textos científicos es necesario reflexionar primero sobre tu papel como lector, para romper con los hábitos de lectura mecánica o poco atenta, y con ello poder desarrollar tu capacidad de comprensión en cualquier tipo de texto.

Por lo anterior, **en el Capítulo 1 encontrarás algunas de las características del discurso científico**, es decir, la intención del autor, los propósitos y tipos de lector y de lectura, así como la clasificación y estructura externa e interna de los textos científicos. Además de algunos elementos necesarios para expresar la información extraída en forma oral y escrita.

Posteriormente, **en el Capítulo 2 podrás conocer la composición, significado y articulación de las palabras**, para formar enunciados y párrafos que nos permitan comprender la estructura del texto científico. Estos elementos hacen posible el aprendizaje de esos contenidos que suelen ser complejos, pero que necesitamos consultar, ya sea para cultura general o para elaborar los trabajos escolares.

También resulta de gran ayuda elaborar resúmenes o cuadros sinópticos, considerando sus características particulares, y aprovechar el hecho de que contienen las ideas más importantes de un texto. Estos dos recursos para presentar la información son muy útiles para estudiar.

Por último, **en el Capítulo 3 estudiarás aspectos más específicos del lenguaje de carácter científico**, como son los ejes y niveles de exposición, las ideas clave, palabras señal y conjunciones, que facilitarán el manejo de este tipo de lenguaje.

La lectura de estos textos te proporciona conocimientos que influirán en tu vida diaria para mejorarla e incrementar tu información sobre diversas ramas del saber humano y enriquecer tu vocabulario. Ello te ayudará a organizar tus ideas para poder expresarlas con mayor claridad y fluidez.

Ten en cuenta que por medio de una técnica para la lectura de textos de carácter científico podrás comprender con mayor facilidad tus libros de Física, Química, Matemáticas, etc.; siempre y cuando conozcas los conceptos propios de cada materia.

Si tienes presente los aspectos que abordaste en el fascículo anterior ahora estás listo para iniciar el estudio de este material, sólo pon mucha atención y comenta tus dudas con el asesor.

C A P Í T U L O 1

EL DISCURSO CIENTÍFICO

1.1 CARACTERÍSTICAS DEL TEXTO CIENTÍFICO

- 1.1.1 Intención del Autor
- 1.1.2 Clasificación de los Textos Científicos
- 1.1.3 Propósito del Lector
- 1.1.4 Tipos de Lector
- 1.1.5 Tipos de Lectura

1.2 ESTRUCTURA DEL TEXTO CIENTÍFICO

- 1.2.1 Estructura Externa del Libro
- 1.2.2 Estructura Interna del Libro

1.3 CONTENIDO DEL DISCURSO CIENTÍFICO Y COMPRENSIÓN DE LA LECTURA

1.4 EXPRESIÓN ESCRITA Y ORAL

- 1.4.1 Redacción de un Texto
- 1.4.2 Exposición Oral

PROPÓSITO

¿Qué vas a aprender?

Con el estudio de este capítulo nos introducimos al discurso científico. Conocerás las características del texto de carácter científico, su estructura y contenido, así como la forma en que se redacta y expone oralmente.

¿Cómo lo vas a aprender?

Mediante la identificación de las intenciones del autor y el lector, los tipos de textos científicos y tipos de lectura y lector. Así como el reconocimiento de los elementos que componen externa e internamente al texto.

¿Para qué te va a servir?

Para acceder adecuadamente a la información de este tipo de textos, consolidando las estrategias y técnicas apropiadas para la comprensión de la lectura, la redacción y la exposición oral. Todo lo cual es indispensable para desarrollar tus actividades escolares.

CAPÍTULO 1. EL DISCURSO CIENTÍFICO

1.1 CARACTERÍSTICAS DEL TEXTO CIENTÍFICO

Antes de comenzar con el estudio de las características del texto científico, primero reflexionemos en lo siguiente: ¿Cuál es la finalidad de conocer las características de estos textos? Y es que debemos tener claro que desde que el hombre creó la escritura, y a través de ella la posibilidad de plasmar sus inquietudes, preocupaciones, emociones, y más tarde sus experiencias y conocimientos; ha surgido la necesidad de interpretar sus escritos con la mayor fidelidad. De ahí que al considerar la diversidad de usos y funciones de la lengua y sus manifestaciones a través del texto, **resulta de gran utilidad conocer con mayor detenimiento las características de los diferentes tipos de texto, para saber cómo acceder a la información que nos ofrecen.**

Por esta razón, con este tema, nos introducimos al estudio de las características del texto científico y su relación con la intención del autor y el propósito del lector.

Ahora, *debemos tener presentes cuestionamientos como:*

¿A qué se debe la diversidad de los textos científicos?

¿Serán sus temas, la extensión y la profundidad en el desarrollo de sus contenidos lo que define el tipo de texto científico?

¿Será la precisión y claridad en el uso de su lenguaje?

Preguntas como éstas son el punto de partida del tema, que te permitirán reflexionar si en realidad cuentas con los elementos suficientes para leer adecuadamente un texto de carácter científico y encontrar en él lo que necesitas. ¡Comencemos!

Primero debemos aclarar que, *consideramos como texto o discurso a todo mensaje que utiliza el lenguaje como medio de expresión, ya sea en forma oral o escrita.*

Para lograr la adecuada comprensión de un texto es pertinente que antes de leerlo te preguntes: *¿Qué, cómo, por qué, para qué leer un texto? ¿Cuántas y cuáles podrían ser las posibilidades de acercamiento a su contenido?*

La respuesta a estas preguntas difiere del *tipo de texto con que nos enfrentamos en una lectura, de acuerdo con...*

- 1) **Su intención de comunicación: objetiva o subjetiva.**
- 2) **La forma de expresión (modo discursivo): narración, descripción (definición, enumeración, clasificación, exposición) y argumentación (demostración).**
- 3) **El lenguaje utilizado: lengua práctica (norma culta o popular), lenguaje científico y lenguaje político.**

Pero, ¿qué tienen que ver estos tres aspectos con los textos de carácter científico?

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Descubriremos esto con base en la siguiente actividad.

Lee con atención el texto que a continuación te presentamos y resuelve las preguntas que se encuentran al final del mismo. Con ello identificarás la intención de comunicación, la forma de expresión y el lenguaje que utilizan los textos de este tipo.

TEXTO 1¹

Cuando observamos el movimiento de un objeto (por ejemplo, el de una piedra lanzada al aire), notamos que es bastante complejo, y encontramos dificultades para describirlo detalladamente. Se hace necesario, entonces, hacer algunas simplificaciones que nos facilitan este estudio. Así prácticamente en todos los capítulos de esta parte estudiaremos sólo el movimiento de un cuerpo como si éste fuera una partícula. Decimos que un cuerpo es una partícula cuando sus dimensiones son muy pequeñas en comparación con las demás dimensiones que participan en el fenómeno. De esto se desprende que un mismo cuerpo puede, en ciertas situaciones, tratarse como una partícula, mientras en otras esto no es posible. Por ejemplo: si un automóvil de 3.0 m de longitud se desplaza 15 m, no lo podremos considerar como una partícula, en dicho movimiento, pero, si el mismo automóvil viaja de una ciudad a otra que dista unos 200 km, la longitud del automóvil será despreciable comparada con la distancia recorrida y se le podrá tratar como una partícula. Otro ejemplo: a pesar de que normalmente consideramos la Tierra como un cuerpo de grandes dimensiones, ésta podrá tratarse como partícula cuando estamos estudiando su movimiento alrededor del Sol, pues el tamaño del radio de la Tierra es despreciable frente a la distancia que hay de la Tierra al Sol.

¹ Tomado de ALVARENGA, Máximo. *Física General*. 2ª ed., pág. 38 y 39.

Cuando un cuerpo se trata como partícula, se simplifica enormemente el estudio de su movimiento, pues, dado el concepto de partícula, cualquier movimiento de rotación que pueda tener el cuerpo en torno a un eje que pasa por el cuerpo es despreciable, y puede simplemente pasarse por alto. En cursos más avanzados, al estudiar el movimiento de un cuerpo extenso (el cual no puede tratarse como partícula), usted podrá observar que se parte del estudio del movimiento de una partícula.

Ahora que has leído, resuelve las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tema desarrolla el autor?

2. ¿Qué tipo de lenguaje utiliza el autor?

3. ¿Qué forma de expresión utiliza el autor?

A partir de las respuestas que obtuviste anteriormente, y considerando lo que aprendiste en el primer fascículo, habrás podido observar que el texto corresponde a un libro científico, en él, el autor maneja ideas muy concretas con un lenguaje preciso y expresa con claridad lo que desea que se entienda.

En el *texto científico* el uso del lenguaje es muy específico y con frecuencia el autor utiliza tecnicismos para precisar los significados que maneja (*lenguaje científico*); además, se recurre a las *formas del discurso descriptivo*, como son: exposición, definición, etc. De esta manera, el autor se refiere a ideas o temas con palabras concretas y precisas que permiten al lector ver de manera clara los conceptos desarrollados, por lo que se dice que en ellos *domina la función referencial* de la lengua.

Recuerda que la función referencial se observa cuando un mensaje comunica algún tipo de conocimiento. Dice algo acerca de la realidad que nos rodea. Se da en relación con el *contexto*, es decir, de acuerdo con la información en que se ubica el mensaje.

La función referencial está presente en las obras científicas porque los libros científicos se caracterizan por ser obras que exponen las ideas del autor de manera objetiva, con un lenguaje técnico, en un sentido recto y sin involucrar sus sentimientos y emociones.

Cuando nos expresamos de una manera objetiva, lo hacemos de forma que da cuenta de esa realidad, de modo preciso, sin ambigüedades. Para ello utiliza un lenguaje denotativo con significados muy precisos.

Recuerda que el lenguaje denotativo es propio de las ciencias, precisa el significado de las palabras, limitándolo a un solo concepto. Lo encontramos en el significado literal de las palabras.

Por ejemplo: en Física las palabras: *fuerza, masa, energía*, obedecen a conceptos muy específicos que esta ciencia define, y no a los posibles significados del uso familiar, figurado o simbólico que se les podría dar.

Otro ejemplo lo tienes en las palabras: *movimiento, partícula, cuerpo, radio, rotación*, que tienen un significado específico para la Física.

En todas estas palabras encontramos un sentido recto, unívoco, dado por el concepto que de ellas ha formulado la ciencia.

El sentido recto expresa una sola idea de manera clara y precisa, se opone al sentido figurado o simbólico que puedan tener las obras literarias.

Por ejemplo: La palabra *estrellas* puede tomarse en sentido recto cuando decimos: Rigel y Betelgeuse son las dos estrellas principales de la constelación de Orión.

Un ejemplo de sentido figurado será:

“Tus ojos son dos estrellas que titilan en el cielo de tu existencia.”

Aquí, *estrellas* puede referirse a luz, lejanía, materia..., etc., o puede también tener significado simbólico como alma, espíritu.

1.1.1 INTENCIÓN DEL AUTOR

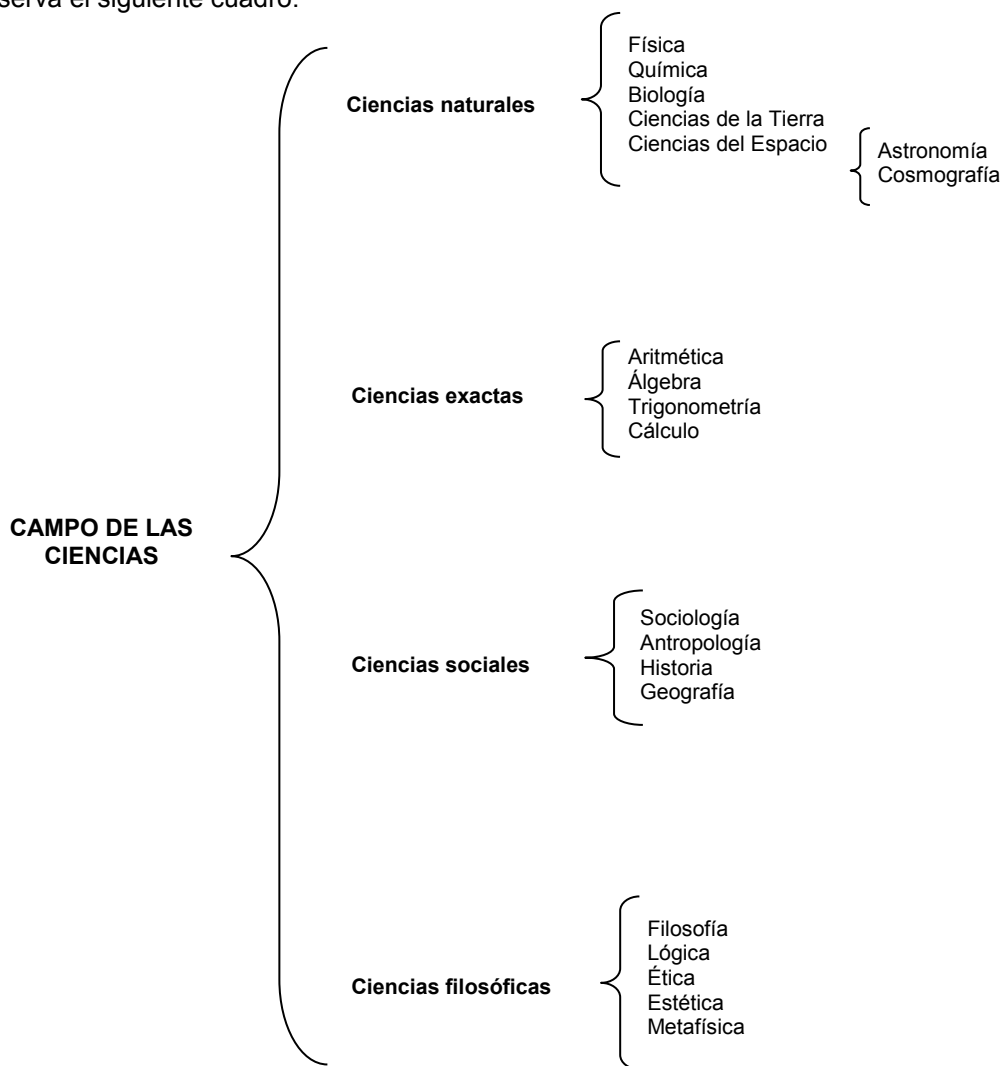
Seguramente te has dado cuenta de que no todos los textos científicos son iguales, y entonces se podría preguntar: ¿La forma en que el autor ha estructurado su texto obedece a sus conocimientos, a los del lector, o al tema expuesto? ¿Existe una relación entre el contenido y el público a quien va dirigido un texto?

Dependiendo de la intención con que el autor exponga los contenidos y del público a quien se dirige, los textos científicos pueden ser: didácticos, de divulgación, de consulta y especializados.

Los libros científicos encierran el saber humano. Para su estudio se han agrupado de acuerdo al campo de las ciencias con que se involucran y, *según la profundidad de su contenido, pueden ser: generales, particulares y específicos.*

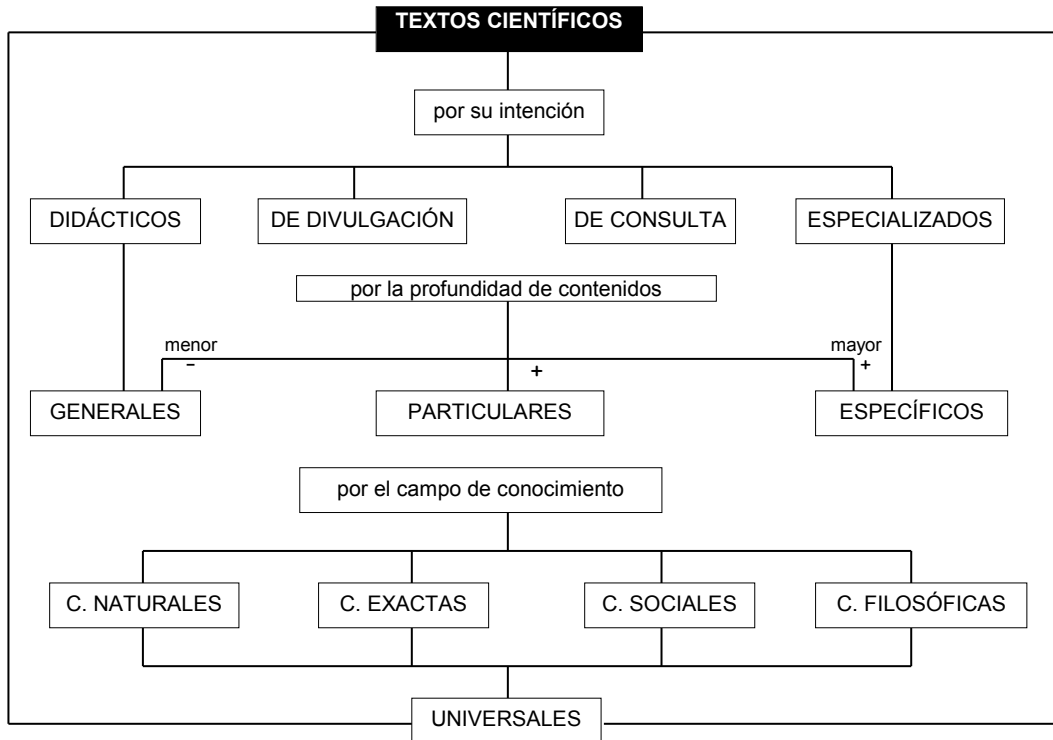
En la actualidad, y debido al avance de la ciencia, *los textos científicos se han dividido en áreas de conocimiento*, que a su vez se subdividen en ramas o grupos más específicos.

Observa el siguiente cuadro:



1.1.2 CLASIFICACIÓN DE LOS TEXTOS CIENTÍFICOS

Como hemos visto con anterioridad **los textos científicos se clasifican de acuerdo con su intención, la profundidad de sus contenidos y el campo de conocimiento al que pertenecen**, esto lo podemos visualizar en el siguiente esquema:



(+ / - Indican grado de profundidad que se maneja en los contenidos).

A continuación veremos las características de los textos científicos didácticos, de divulgación, de consulta y especializados, mencionando su profundidad en los contenidos y el campo de conocimiento que manejan:

Textos Didácticos.	A este grupo corresponden los textos escolares que se usan en las diferentes materias y niveles de estudio. Su finalidad es llevar paso a paso hacia un conocimiento determinado.
---------------------------	---

Los libros didácticos los encontramos divididos generalmente en unidades. Presentan sus contenidos con un lenguaje sencillo, fácil de comprender, y tienen conceptos definidos basados en conocimientos científicos. Llevan al estudiante hacia una finalidad determinada durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Tienen ejemplos, actividades y sugerencias.

Textos de Divulgación.

Son obras dirigidas al público en general, su contenido es el mismo de las obras científicas o didácticas, pero éste se halla expuesto en forma amena y accesible. Su finalidad es despertar el interés del público en temas de actualidad.

Un ejemplo de estos textos lo encontrarás en las revistas *Ciencia y Desarrollo*, *Muy Interesante*, *ICYT*, *Ciencia y Tecnología*, etcétera.

Textos de Consulta.

Como su nombre lo indica, sirven para consultar temas científicos o técnicos desde una perspectiva general, y se encuentran en orden temático o alfabético. Son útiles para iniciar una investigación, aunque normalmente insuficientes para un trabajo formal que requiere mayor profundidad en el manejo de los contenidos. Son obras dirigidas al público en general.

Se consideran textos de consulta: los diccionarios, enciclopedias, manuales. Éstos pueden ser generales o especializados.

Hasta ahora sólo te hemos planteado un panorama general de las diferentes obras que puedes encontrar regularmente, ello con el fin de que pienses en las obras científicas especializadas como algo particular.

Texto Científico Especializado.

Generalmente son obras de uso restringido y de carácter específico, dirigido a especialistas en alguna área del conocimiento. Presuponen conocimientos previos por parte del lector. Su finalidad es enriquecer el conocimiento humano en el campo de las ciencias.

Un ejemplo de estos textos lo tenemos en:

- Reportes científicos.
- Libros profesionales.
- Trabajos de investigación.

En ellos se exponen temas de interés específico. Se manejan con un lenguaje rico en tecnicismos.

El discurso científico da a conocer a la comunidad científica los estudios e investigaciones hechas por los hombres de ciencia. Ellos contribuyen de esa manera al enriquecimiento de las ciencias y, en general, al conocimiento humano.

1.1.3 PROPÓSITO DEL LECTOR

Anteriormente hemos hablado de la clasificación de los textos científicos, atendiendo a las intenciones que tiene el autor al escribir un texto de este tipo. Ahora **es necesario que consideres la finalidad que persigues al acercarte a un texto científico:**

Cuando lees un texto de carácter científico, ¿Con qué propósito lo haces?: ¿Por curiosidad?_____ ¿Para entretenerte?_____ ¿Para cumplir con tus necesidades de estudiante?_____.

Seguramente ya te has respondido que lo haces por la última razón. Pues bien, ésta es una de tus características como lector de textos científicos. Lees para *estudiar*, para *aclararte* un punto del programa de una materia o para *realizar una investigación*.

Esto significa que *antes de acercarte a un texto debes tener claridad de lo que buscas* para que la realización de tu lectura sea más eficaz.

Hay entonces dos preguntas que debes formularte para que la lectura sea productiva, con miras a clarificar tus propósitos como lector:

1. ¿Qué buscas en el texto?

Recuerda que mientras más definidos sean tus propósitos lograrás mayor eficacia en tu lectura.

2. ¿Cómo encontrar lo que buscas en el texto?

Conociendo la estructura del texto de carácter científico se te facilitará su estudio.

Esto te permitirá transformarte de lector pasivo en lector activo.

¿Sabes a qué nos referimos con lo anterior?

Veámoslo en el siguiente apartado.

1.1.4 TIPOS DE LECTOR

Hay un **lector pasivo**: el estudiante que abre un libro sin saber exactamente qué busca, sin conocer las estructuras del discurso científico. Eso lo lleva a leer distraídamente, a perderse, aburrirse y, finalmente, a perder su tiempo. Y peor aún, a fracasar como estudiante. ¡Cuidado!, el lector pasivo no tiene un plan, se aburre, se distrae.



El lector pasivo se acerca al texto científico:

- Sin tener ideas claras de lo que busca.
- Sin aplicar el conocimiento de las estructuras del discurso científico.

Pero también hay un **lector activo**: aquel estudiante que se acerca a un libro sabiendo qué busca, incluso hace una lista de los puntos que quiere aclarar. Conoce las estructuras del discurso científico y aplica tal conocimiento.

Es decir: *Sabe qué busca y para qué lo hace,
y cómo encontrarlo en el texto.*

Para ayudarse elabora mentalmente o por escrito una serie de preguntas, una guía. Así su lectura se convierte en la búsqueda de respuestas a sus interrogantes. De esta manera se concentra, evita las distracciones y la pérdida de tiempo.



El lector activo:

- Tiene claridad de cuáles son los puntos que busca conocer a través de la lectura.
- Elabora un listado de lo que desea encontrar (mental o escrito).
- Escribe una guía de preguntas sobre el tema a investigar.
- Lee buscando respuestas.
- Se concentra en lo que desea conocer.
- Aplica el conocimiento de la estructura del discurso científico.

Hemos aclarado algunos aspectos de cómo convertirte en un lector activo. Pero tal vez te preguntes cuál es la estructura del discurso científico que necesitas conocer. Ese será el contenido del tema 1.2 de este capítulo, antes debemos aclararte otro punto relacionado con la lectura.

1.1.5 TIPOS DE LECTURA

Para comprender un texto, debes *recordar que una palabra se interpreta según el contexto en el que aparezca*. Por contexto entendemos el enunciado o tema donde aparece. Veamos un ejemplo:

“El *gato* salió corriendo detrás de un ratón.”

“¡Préstame tu *gato*! Se me pinchó un neumático.”

Sin duda, esta distinción te fue fácil de entender porque se trata de un uso muy cotidiano de la palabra *gato*. En el primer caso se usa la palabra en sentido recto y, en el segundo, en sentido metafórico.

Refiriéndonos al texto científico, para comprender el sentido de muchas palabras y, por ende, de enunciados, *es necesario poseer conocimientos previos sobre el tema*. Así, la significación de las palabras puede ser comprendida aisladamente, pero no en su contexto, porque hace falta contar con información específica sobre la ciencia que se trata.

Para ejemplificar lo anterior, te presentamos el fragmento de un texto científico en donde podrás observar que, conocer el significado de todas las palabras, no te garantiza la comprensión de la información:

TEXTO 2

JOSEPH LOUIS GAY-LUSSAC LA LEY DE DILATACIÓN DE LOS GASES

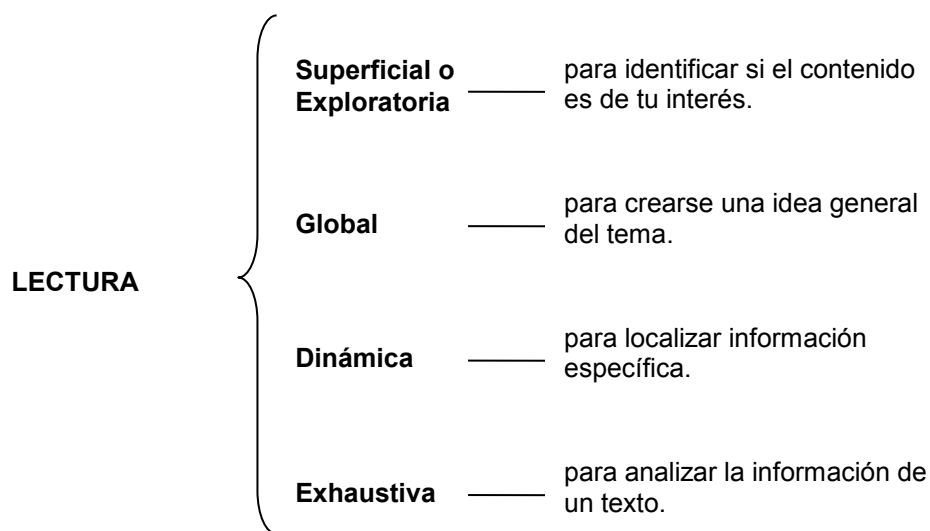
Seis experimentos efectuados con el aire atmosférico, en los que hice de lado todo aquello que podría resultar inseguro, me dieron los siguientes resultados: el aire atmosférico, que a la temperatura de la nieve en fusión tenía un volumen de 100 partes, llevado hasta la temperatura del agua en ebullición, se había dilatado hasta un volumen de 137.4, 137.6, 137.54, 137.55, 137.48, 137.57 de aquellas partes, que por término medio dan una dilatación hasta de 137.5 partes.

Si se divide toda esta dilatación en partes iguales para cada uno de los grados que la han producido, es decir 80, se encontrará, si se tomó como el volumen a la temperatura de 0°, que el aumento de volumen es $1/213.33$ para cada grado ó $1/266.66$ para cada centígrado.

Como verás, *un problema para la comprensión de lectura puede deberse no al desconocimiento del significado de las palabras, sino a los conocimientos previos que debes tener en una materia determinada.*

Fíjate cómo en el **TEXTO 2** se requiere que conozcas con anterioridad cuál es “la temperatura de la nieve en fusión”, a qué se refiere poseer “un volumen de 100 partes” y cómo se interpretan los números que allí aparecen en términos de “dilatación”.

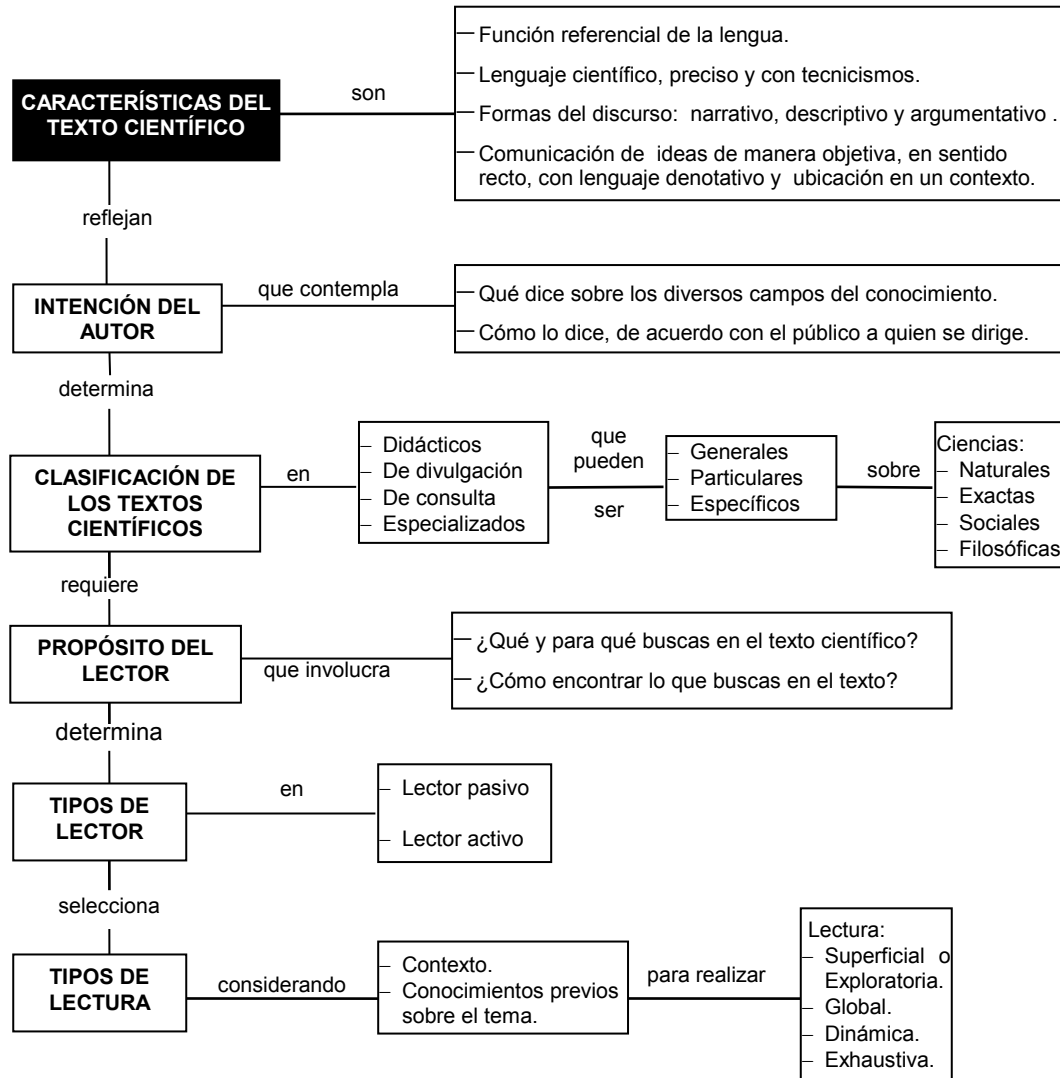
Recuerda que siempre debes tener presente el propósito por el cual realizas una lectura, pues con base en tu interés podrás llevar a cabo uno o más de **los cuatro tipos de lectura** que vimos en el fascículo anterior. Estos son:



¿Qué tipo de lectura aplicarías para introducirte al estudio de la estructura del texto científico?

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Analiza detenidamente el siguiente esquema y podrás reconocer la relación que existe entre los contenidos estudiados en este tema:



1.2 ESTRUCTURA DEL TEXTO CIENTÍFICO

1.2.1 ESTRUCTURA EXTERNA DEL LIBRO

La estructura externa de todo libro es el conjunto de elementos que constituyen una identificación gráfica.

Con frecuencia te encuentras ante la necesidad de realizar investigaciones directamente relacionadas con tus estudios; es entonces cuando puedes aplicar tus conocimientos sobre la búsqueda, extracción y organización de la información que viste en el Fascículo 1 de esta asignatura; sin embargo, generalmente cuentas con poco tiempo y es posible que no tengas una idea muy clara del material bibliográfico al que debes recurrir.

Es entonces cuando podemos plantearnos una serie de preguntas que, como veremos más adelante, nos conducirán a utilizar de manera más eficaz los libros que están a nuestro alcance. Veámoslo con la siguiente actividad.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que identifiques la utilidad de los elementos que conforman la estructura externa de un libro, reflexiona y resuelve el siguiente cuestionario:

1. ¿Te has preguntado si los textos de carácter científico tienen una estructura específica?

2. ¿Qué datos proporciona la portada exterior de un libro?

3. ¿De qué elementos consta la portada interior?

4. ¿Cómo están relacionadas las solapas de un libro con el contenido del mismo?

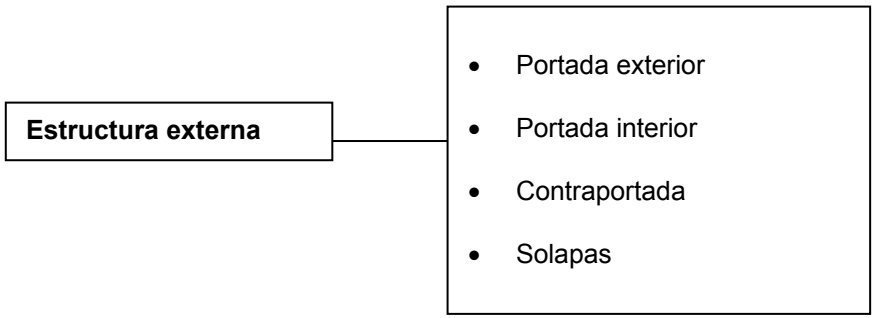
5. ¿Cómo puedes enterarte de qué trata un libro sin tener que leer la mayor parte de su contenido?

6. ¿Por qué es necesario que las ediciones de los textos científicos sean recientes?

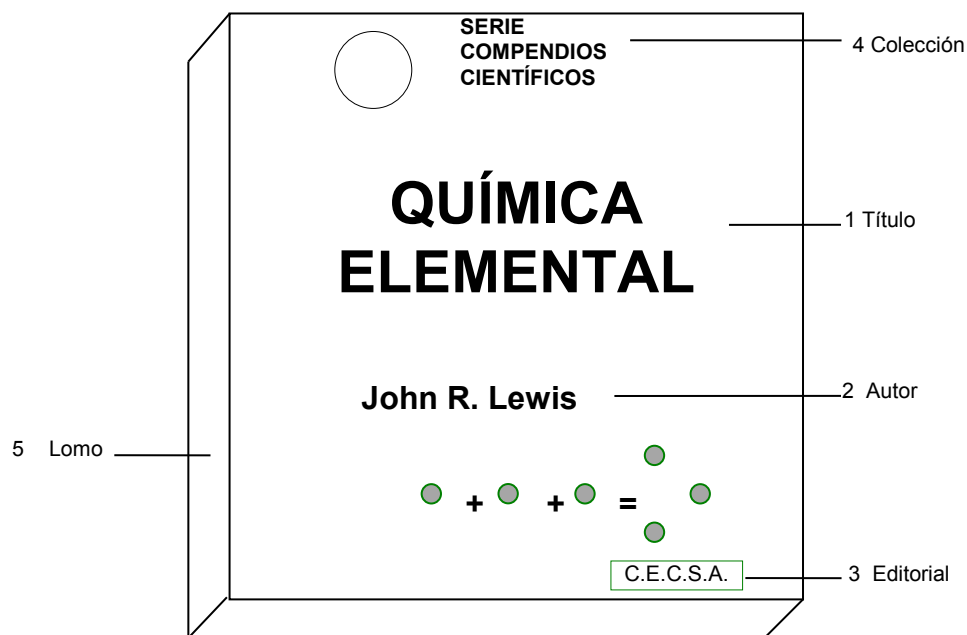
Para responder satisfactoriamente a estas interrogantes es necesario que conozcas la *distribución y organización de las partes de un texto* para determinar, con una rápida revisión, es decir, con una *lectura superficial o exploratoria*, si el material consultado servirá para lograr los objetivos que te has propuesto.

Como vimos en otro momento (Fascículo 1, TLR I), además de aplicar la *estrategia de predicción de la lectura* para valerte de los apoyos visuales como la tipografía y la distribución del texto, también es necesario conocer **los elementos de la estructura externa** que un texto aporta para determinar la **extensión, profundidad y rigor** del mismo, a fin de lograr una buena elección de tu material bibliográfico.

La estructura externa de un libro comprende: portada exterior, portada interior, contraportada y solapas.



Observa los elementos de una portada exterior:



Cada uno de los elementos que señalamos te servirán para identificar la obra:

1. **Título del libro.** Normalmente nos da una idea general acerca del contenido.
2. **Autor.** Es el nombre o nombres de las personas que elaboran el libro.
3. **Editorial.** Nombre de la empresa o firma comercial que publica el libro.
4. **Colección.** Nombre que recibe un conjunto de obras con la misma intención y características que una editorial reúne o agrupa.
5. **Lomo.** Sirve para identificar el libro en los anaqueles. En el lomo se repiten los datos de la portada exterior.

Ahora, observa cuidadosamente el anverso y reverso de la portada interior:

Anverso

COLECCIÓN DINA	_____	Colección
Editorial Grijalbo, S.A.	_____	Editorial
México, D.F., 1986	_____	Fecha
_____	_____	Lugar
EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO	_____	Título
MARSHALL WALKER	_____	Autor
Versión al español de MAGDALENA SANCHO	_____	Traductor

Reverso

COLECCIÓN DINA	_____	Colección
Bajo la dirección de Eli de Gortari	_____	
EL PENSAMIENTO CIENTÍFICO	_____	Título en español
Título de la obra en inglés: The Nature of Scientific Thought	_____	Título en inglés
Versión al español de Magdalena Sancho, de la primera edición inglesa de Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., U.S.A.	_____	Traductor
© 1963 por Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., U.S.A.	_____	Derecho de autor
D.R. ©, 1986, sobre la versión española por EDITORIAL GRIJALBO, S.A.	_____	Editorial
Av. de las Granjas, 82, México, 16, D.F.	_____	Lugar
Primera edición en español. Reservados todos los derechos.	_____	Edición

Te será útil clarificar el concepto de algunos elementos que hemos mencionado:

La editorial es la empresa encargada de imprimir el libro. Es recomendable ponerle atención, porque algunas gozan de un gran prestigio académico y científico y, por tanto, serán más confiables y recomendables que otras.

El año de la edición en algunas obras científicas es importante para determinar la actualidad y vigencia de los conocimientos que aportan.

Los derechos de autor son los que detentan la propiedad literaria y que de acuerdo con la UNESCO se simboliza por una “C” encerrada en un círculo.

También son elementos de la estructura de un libro:

Las solapas de los libros te suministran datos importantes relacionados con el contenido del libro, así como una información curricular y biográfica acerca del autor (no todos los libros la contienen)

La contraportada. En algunos libros sustituye o completa la información de la solapa.

Las tipografías. Frecuentemente los autores utilizan diferentes tipos de letras, o bien, las remarcan para llamarnos la atención sobre algunos aspectos de su exposición.

Esquemas. Es la descripción gráfica sobre diferentes asuntos, entre ellos tenemos los cuadros sinópticos y diagramas.

Ilustraciones. Son las fotos o láminas.

Estos tres últimos elementos son, como sabes, útiles para realizar una lectura exploratoria.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que identifiques la importancia que tiene el leer la contraportada de un texto, analiza el siguiente ejemplo y resuelve las preguntas que aparecen posteriormente:

TEXTO 3²

Los cuatro ensayos que integran este volumen: *¿Qué es la ciencia? ¿Cuál es el método de la ciencia? ¿Qué significa “Ley científica”? y “Filosofar científicamente”*; constituyen un esfuerzo singular por dilucidar algunos de los temas fundamentales del mundo moderno.

²Tomado de BUNGE, Mario. *La Ciencia, su Método y su Filosofía*. (contraportada).

En efecto, determinar con rigor el significado y alcance de la ciencia es una contribución que permite llegar a reveladoras conclusiones. “La ciencia es valiosa como herramienta para dominar la naturaleza y remodelar la sociedad; es valiosa en sí misma como clave para la inteligencia del mundo y del yo, y es eficaz en el enriquecimiento, la disciplina y la liberación de nuestra mente.”

No es hoy un misterio para nadie que aún los hombres que hacen ciencia carecen por lo general, e infortunadamente para ellos y para todos, de un método adecuado que facilite su propia labor. El esfuerzo de Bunge es en este sentido notable: permite un esclarecimiento agudo y fecundo de qué es en rigor y para qué sirve en última instancia el método científico. Por eso escribe: “Si, como estimaba Demócrito, una sola demostración vale más que el reino de los persas, puede calcularse el valor del método científico en los tiempos modernos. Quienes lo ignoran íntegramente no pueden llamarse modernos, y quienes lo desdeñan se exponen a no ser veraces ni eficaces.”

El lenguaje de admirable claridad, el razonamiento de impecable factura, añaden valores adicionales a los muchos que ya tiene esta obra.

Ahora contesta:

1. ¿Cuáles son los cuatro ensayos que integran este volumen?

2. ¿Qué nos dice acerca de Bunge como autor de este texto?

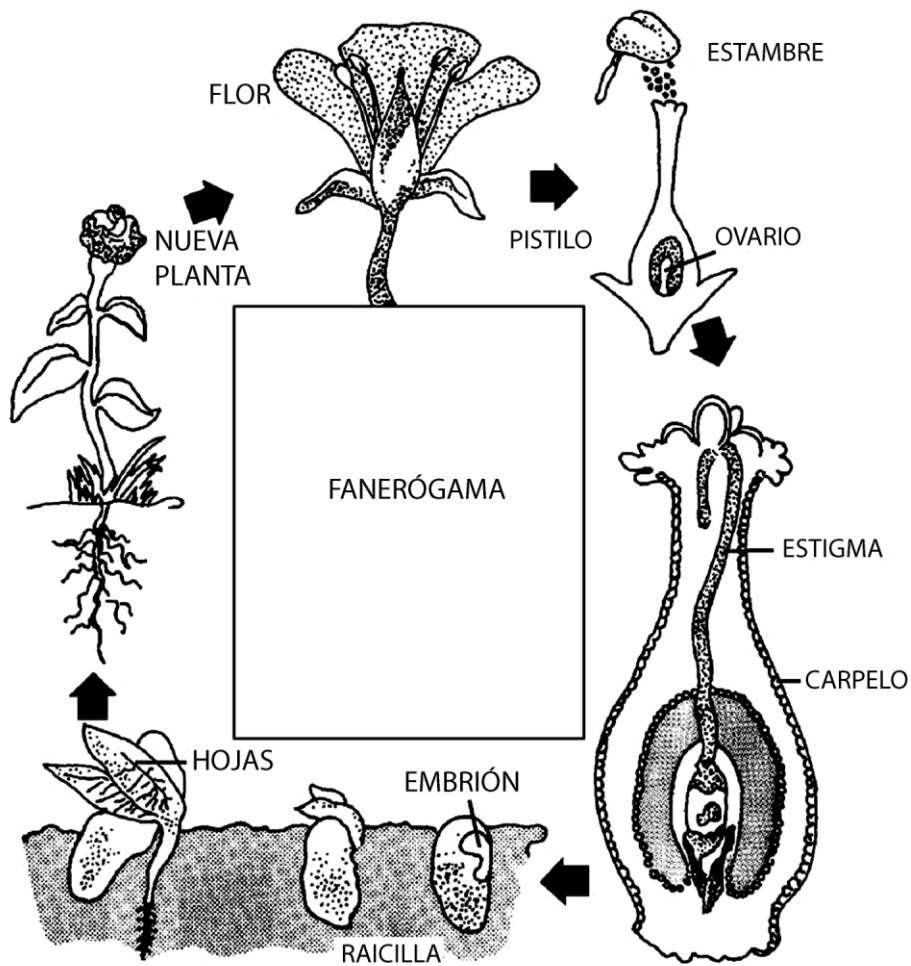
3. ¿Cuáles son los aspectos favorables del texto que se remarcan en la contraportada?

Las ilustraciones que contiene un libro deben ser leídas porque nos brindan la síntesis del contenido de un tema, razón por la cual forman parte de la estrategia de predicción de la lectura.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que reconozcas la función que desempeñan las ilustraciones de un texto científico, analiza el siguiente esquema y explica cuál es el ciclo reproductivo de una flor:

ESQUEMA DE LA REPRODUCCIÓN



Anota tu respuesta:

Otro elemento importante que debemos considerar durante *la predicción de una lectura*, aunque no es parte de la estructura externa de un texto, *es el manejo que se hace de la tipografía*. ¿Recuerdas por qué?

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

En el fragmento que se te ofrece a continuación puedes observar el uso de diferentes letras. Escribe en las líneas que están en seguida cuáles son las partes del texto que remarca la tipografía, así reconocerás su función:

TEXTO 4

CAPITULO III³

LAS FUERZAS PRODUCTIVAS

1. Las fuerzas productivas. 2. Socialización de las fuerzas productivas. 3. Contradicción fuerzas productivas/relaciones de producción en el capitalismo. 4. Correspondencia y no correspondencia entre fuerzas productivas y relaciones sociales de producción. 5. El papel de la ciencia en el desarrollo de las ciencias productivas.

1. LAS FUERZAS PRODUCTIVAS

En los capítulos anteriores estudiamos los elementos del proceso de trabajo y vimos que los medios de trabajo son los elementos determinantes de este proceso, aquellos que determinan la forma en que se va a producir y, por lo tanto, el tipo de relaciones técnicas que se pueden establecer entre los trabajadores y los medios de producción. Hemos visto, además, cómo estas relaciones técnicas están sobredeterminadas por las relaciones sociales de producción. Y todo esto nos ha servido para comprender uno de los conceptos fundamentales del marxismo: el concepto de **relaciones de producción**.

Ahora debemos examinar otro concepto fundamental: el concepto de **fuerzas productivas**.

³ Tomado de HARNECKER, Martha. *Conceptos Fundamentales del Materialismo Histórico*. Pág.69.

Marx nos dice en el **Prólogo a la contribución a la crítica de la economía política**:

En la producción social de su existencia, los hombres establecen determinadas relaciones, necesarias e independientes de su voluntad, relaciones de producción que corresponden a un determinado estadio evolutivo de sus FUERZAS PRODUCTIVAS materiales (...) En un estadio determinado de su desarrollo, las fuerzas productivas materiales de la sociedad entran en contradicción con las relaciones de producción existentes (...).

¿Qué entender entonces por fuerzas productivas? Las fuerzas productivas no serían aparentemente sino los elementos del proceso de trabajo considerados desde el punto de vista de su potencialidad productiva, especialmente la fuerza de trabajo¹ y el medio de trabajo².

1. En este proceso de trabajo "el hombre se enfrenta a la materia natural misma como un poder natural. Pone en movimiento las fuerzas naturales que pertenecen a su corporeidad, brazo y piernas, cabeza y manos, a fin de apoderarse de los materiales de la naturaleza bajo una forma útil para su propia vida". K. Marx, El capital, 1/1, p.215 (cursivas nuestras). En una carta a Annekov, Marx habla de "facultades productivas del hombre"(28 de diciembre de 1846).
2. En el capítulo acerca de la gran industria Marx habla de la productividad...

Escribe tu respuesta:

Ahora que ya conoces los elementos que conforman la estructura externa de un libro y la forma en que éstos pueden enriquecer las estrategias de predicción de la lectura, que habíamos visto con anterioridad, puedes resolver la siguiente actividad.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

La presente actividad tiene la finalidad de que apliques lo que aprendiste. Realízala para que te ayude a reafirmar tus conocimientos:

1. Toma un libro, revísalo, y localiza las partes que forman su *estructura externa (portada exterior, portada interior, solapas y contraportada)*.
2. Anota los siguientes datos y señala de dónde los tomaste, es decir: ¿De la portada exterior? ¿Del reverso de la portada interior? Etc.:

Nombre

Parte del libro

AUTOR: _____

TÍTULO: _____

EDITORIAL: _____

FECHA DE EDICIÓN: _____

COLECCIÓN: _____

3. ¿Qué datos te proporciona la contraportada del libro que consultaste?

4. ¿El libro contiene algunos esquemas o ilustraciones? Escoge tres y señala a qué se refieren:

1.2.2 ESTRUCTURA INTERNA DEL LIBRO

Es importante darte a conocer los diferentes aspectos estructurales de un texto para facilitarte la comprensión y aprovechamiento de sus contenidos.

Para poderlos comprender es necesario que tengas presente *que los textos tienen una estructura y organización no sólo externa sino interna*, las cuales el autor ha considerado previamente en relación con su intención frente al lector.

Pero. ¿Qué es la estructura interna? ¿Cuál es su relación con los contenidos de un texto?

Estructura interna —————

Esta estructura comprende el desarrollo de los contenidos, las ideas eje centrales que plantea el texto; además de que también incluye una serie de requisitos editoriales y legales del libro.

Cabe mencionar que, cuando hablamos de “las ideas eje centrales que plantea el texto” nos referimos al elemento fundamental de las obras científicas. *La idea es el pensamiento racional y organizado que expresa el autor en su discurso*, el cual es posible apreciar tanto en la estructura externa del libro como en la estructura interna del mismo.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Con esta actividad podrás reconocer que todo libro tiene una estructura interna que señala y delimita los contenidos. Realiza lo siguiente:

1. Revisa dos libros de diferentes materias e indica cuáles son los elementos que contienen (por ejemplo: índice, capítulos, bibliografía, etc.):

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2. Realiza una lectura exploratoria del *prólogo*, la *introducción* y el *índice* de uno de los libros, y anota las ideas que te aportan sobre el contenido del mismo:

Después de esta actividad habrás podido observar que en la estructura interna de un libro podemos encontrar elementos claramente diferenciados, como: prólogo, advertencia, prefacio, introducción, índice, apartados: unidades, capítulos, temas; notas, apéndice, glosario, bibliografía y colofón; que te hablan de la manera en que está estructurada la obra.

Ahora será necesario que pienses si esta estructura por sí misma puede darte lo que buscas de sus contenidos, y si éstos estarán expuestos con una intención o finalidad determinada.

Entonces, ¿estos elementos responden a un plan predeterminado? ¿Qué función tienen dentro del texto?

Una lectura atenta de exploración te orientará sobre el propósito del autor, la forma de estructurar y organizar sus ideas más importantes, el posible desarrollo de los contenidos e incluso su método de trabajo y hasta la forma de consultar el texto. Ten presente que es importante leer el título general de la obra, la introducción, los títulos y subtítulos durante la lectura exploratoria, además de consultar el índice, apéndice y bibliografía del libro.

Enseguida revisaremos en qué consiste cada elemento de la estructura interna de un libro y cuál es la función que desempeñan en el mismo.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

A continuación te presentamos un ejemplo de *prólogo*. Lee con atención y resuelve lo que se te pide:

TEXTO 5

Prólogo⁴

Existen dos concepciones en el campo pedagógico que han influido, en los últimos años, para iniciar una reforma educativa. Las ideas que han dado origen a los cambios en la nueva educación se deben: al método activo y a la educación permanente.

En efecto, los principios del método activo y la filosofía de la educación permanente son movimientos renovadores que han cambiado, acorde con nuestra época, estructuras, métodos y sistemas escolares. Pero ambas concepciones tienen un punto en común: que el estudiante sea responsable de su propio aprendizaje.

Para que el estudiante supere las dificultades del aprendizaje y esté en aptitud de participar eficazmente en los cambios de la nueva educación, es necesario enriquecer y desarrollar su capacidad, sus hábitos y facultades.

En concordancia con este pensamiento, se ofrece una serie de orientaciones, para que se conozcan y manejen con eficiencia las técnicas del trabajo intelectual y las técnicas grupales. Con el objeto de que el estudio se convierta en una plataforma de lanzamiento, para que el estudiante logre su plena realización.

Con la práctica -y solamente la práctica- de estos consejos, hasta lograr aplicarlos satisfactoriamente, el aprendizaje será más eficaz y provechoso.

⁴ Tomado de HERNÁNDEZ, Santiago René Gastón. *El Éxito en tus Estudios*. Orientación del aprendizaje.

Esta obra, que no es un libro de texto, pretende ser útil para todos los estudiantes, sin importar su nivel escolar, a fin de que posean los hábitos, las técnicas adecuadas y maduren intelectualmente.

El autor

Anota en estas líneas tu idea sobre lo que es un prólogo:

Prólogo

Es la presentación del libro o tema, puede ser obra del autor o de otra persona de reconocido prestigio dentro de la materia. Es de extensión breve.

El prólogo puede estar considerado indistintamente como: **advertencia**, **palabras preliminares** o bien como **prefacio**, y puede estar firmado por el autor o un especialista en la materia.

Ahora, ¿qué se dice en una introducción? ¿Quién la escribe?
¿Cuál es su finalidad?

Introducción

Es escrita por el autor y forma parte de la estructura interna del texto. Da una visión panorámica de los contenidos del libro, la metodología empleada, las limitaciones y alcances de la obra.

La introducción es importante porque aporta los datos suficientes al lector para que éste pueda determinar si el contenido a desarrollar expone lo que él desea encontrar y, asimismo, lo incita a seguir su lectura o estudiar. La lectura preliminar sobre un texto en gran parte se desprende de la introducción.

Para que reconozcas las características que tiene una *introducción*, lee la que se encuentra en el libro de Marshall Walker, *El pensamiento científico*, y completa los enunciados que aparecen en la columna derecha:

TEXTO 6⁵

Este libro está dirigido a quienes desean conocer la finalidad básica y el procedimiento común a todas las ciencias. La finalidad es la predicción, y el procedimiento consiste en la construcción y el uso de modelos conceptuales. Por el momento el lector puede considerar la palabra modelo como sinónimo aproximado de la palabra teórica. El libro introduce el concepto de modelo y examina su relación con la ciencia, las matemáticas y la filosofía.

1. Está dirigido a _____

2. Su finalidad es _____

Este libro fue escrito para el lector que tiene una cultura general y no da, por supuesto, ningún conocimiento previo de las ciencias o de las matemáticas. En los últimos años ha habido muchas discusiones acerca de las “dos culturas” científicas -científica y literaria- y de la falta de comunicación entre ellas.

3. Advierte que _____

4. Es importante porque _____

Seguramente descubriste que la introducción señala a quiénes va dirigido el texto, cuál es la intención o finalidad del autor, el procedimiento que va a seguir en su trabajo.

Asimismo aclara el uso de algunos términos para precisar el manejo de sus conceptos y señala en parte los contenidos más importantes a desarrollar.

Enseguida revisaremos otro de los elementos de la estructura interna de un texto: **el índice**. ¿Para qué sirven los índices? ¿Por qué algunos libros tienen varios de ellos?

Índice	El índice te permite apreciar de manera general y global la estructura del libro. Señala el sentido, orden y extensión de cada tema, y da con precisión la página en la que puedes encontrar lo que necesitas.
---------------	--

Los índices señalan en un listado el contenido de la obra. Pueden ser de varios tipos:

⁵ Tomado WALTER, Marshall. *El Pensamiento Científico*. Colección DINA, Grijalbo, México, 1968.

- De contenido o sumario.
- Temático.
- Onomástico.
- Analítico.
- Biográfico.

1. **Índice de contenido o sumario.** Enlista a grandes rasgos las principales divisiones del contenido. Representa el plan que el autor se ha propuesto seguir, es muy general y lo puedes localizar al inicio o al final de la obra.
2. **Índice temático.** Presenta los contenidos básicos de la obra enlistados y ordenados alfabéticamente. Sólo aparece en las obras que por su extensión así lo requieran.
3. **Índice onomástico.** Presenta en orden alfabético los nombres propios de personas y lugares que se mencionan en la obra. Sólo lo encontramos en trabajos que contienen muchos datos y que son fundamentales para el investigador.
4. **Índice analítico.** Presenta combinados nombres propios y conceptos. Es difícil de elaborar pero es muy útil para el investigador. También lo encontramos organizado alfabéticamente.
5. **Índice biográfico.** Es muy parecido al onomástico, pero es más rico, ya que da una semblanza o datos biográficos sobre los personajes que se mencionan en la obra.

Llega el momento de conocer la parte más importante de la estructura interna de un libro, se trata del **contenido**. ¿Qué entiendes por *contenido* de un texto? ¿Cómo lo ha organizado el autor? ¿Con qué criterios lo hace?

Hasta ahora, con frecuencia, has encontrado la palabra *contenido*, y se puede decir que damos por hecho que sabes a qué nos referimos. *El contenido se refiere básicamente a las ideas, a lo que el autor desea comunicar.*

Contenido

En la estructura interna de un texto, éste se considera la parte más importante del libro. Está constituido por las ideas del autor, sus planteamientos, reflexiones, conocimientos y experiencias que lo conforman.

El contenido da lugar a las diferentes divisiones que observas en la estructura del libro. **Sus divisiones señalan las ideas eje o temáticas, las ideas principales o más importantes** a desarrollar; por esa razón las consideramos parte de una estructura interna.

Por ejemplo, las divisiones en *unidades, capítulos, temas, etc.*, que pueden estar señalados con número o título-subtítulo, nos dicen cómo el autor ha ideado su plan a seguir. Estas divisiones se desprenden del orden y sentido que el autor ha dado a sus ideas. Son el resultado de la forma y los criterios que el autor ha considerado también para la organización y secuencia en que expone sus conocimientos.

Los contenidos pueden estar organizados con base en un sentido, orden y criterio específico que maneje el autor:

- **El sentido** —————
Que puede ser lógico es decir, marcado por introducción, desarrollo y conclusión.
Que puede partir del planteamiento de un problema, una hipótesis o una serie de reflexiones o preguntas.
- **El orden** —————
Con una organización cronológica por un orden de fechas o por su importancia e interés.
- **Los criterios** —————
Con criterios didácticos en donde se expongan temas de lo general a lo particular, de lo fácil a lo difícil, de lo más cercano a lo más lejano.

Para observar la organización que lleva un autor sobre los contenidos de su obra, tomaremos como ejemplo uno de los elementos de la estructura interna del texto: **el índice**. En este caso, el índice pertenece a un texto que aborda el tema de la *investigación documental*, revisémoslo enseguida:

TEXTO 7

ÍNDICE⁶

CAPÍTULO I	El valor de la investigación
CAPÍTULO II	La aproximación al tema
CAPÍTULO III	Cómo lograr el material para el trabajo
CAPÍTULO IV	La manera de recoger el material
CAPÍTULO V	Organización del material en el fichero de trabajo
CAPÍTULO VI	El proceso de escribir
CAPÍTULO VII	Las notas de pie de página
CAPÍTULO VIII	La conclusión
CAPÍTULO IX	La presentación del trabajo, advertencia y prólogo

⁶ Tomado de BOSCH García, Carlos. *La Investigación Documental*. UNAM.

CAPÍTULO X	La bibliografía
CAPÍTULO XI	Los índices
CAPÍTULO XII	Comentarios al margen

Al realizar una *lectura exploratoria del índice* encontraremos las partes concretas del texto que se pueden consultar, y además veremos que el autor:

- Se basa en el **sentido lógico** a través del cual se desarrolla la investigación.
- Sigue un **orden temático** de acuerdo con los avances de una investigación.
- Considera un **criterio didáctico** que va de lo general a lo particular.

Ahora veamos, para confirmar lo anterior, los fragmentos con que inician los Capítulos I, V, VIII, y IX del libro donde se tomó el índice:

TEXTO 8

I EL VALOR DE LA INVESTIGACIÓN⁷

Todo hombre de ciencia que pretenda colaborar con sus luces al saber general de la humanidad, tiene que convertirse en escritor. Este es el único camino por el que saldrá de sí mismo y proyectará sus conocimientos sobre las generaciones venideras traspasando los límites de lugar y de tiempo.

El libro es, hasta ahora, el vehículo más adecuado para esta proyección [...]

V ORGANIZACIÓN DEL MATERIAL EN EL FICHERO DE TRABAJO

Si las fichas han sido hechas con el cuidado y la precisión necesarios, organizar el fichero de trabajo no es problema difícil. Cuidadosamente volveremos a leer ficha por ficha, y confrontaremos que el encabezado de cada una de ellas sea pertinente [...]

VIII LA CONCLUSIÓN

Hay libros que tienen conclusiones y libros que no las tienen. En parte, el material y la naturaleza del libro pueden determinar que el autor incluya este capítulo final o no. Un libro científico sin conclusión parece dar a entender que el autor rehuye la síntesis. Sin embargo, puede darse el caso de trabajos muy polémicos donde la conclusión no sea realmente necesaria [...]

IX LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO, ADVERTENCIA Y PRÓLOGO

El libro, al tener capítulos y conclusiones, está hecho. Sólo le faltan detalles de presentación a los que el escritor debe atender. El primer detalle importante es la presentación del libro a la persona que va a leerlo: un diálogo amable entre el lector y el

⁷ *Ibidem.*

autor en el que éste explica por qué escribió el libro, a qué problemas responde y cómo se hizo. Quizá lo más importante de toda la introducción para interesar al lector en la lectura del libro [...]

Como podemos ver, el sentido, orden y criterios que el autor ha considerado, además de su intención y el público a quien va dirigido, especifican el desarrollo de los contenidos.

Después del desarrollo del contenido nos encontramos con *otros de los elementos de la estructura interna* que tiene un libro:

Glosario	El glosario está constituido por un listado de palabras técnicas o poco usadas, ordenadas alfabéticamente. El autor lo incluye determinando o señalando su significado en la obra. Es muy útil para el lector, ya que le ayuda a precisar los conceptos expuestos por el autor.
-----------------	---

Apéndice	El apéndice (o apéndices) son notas complementarias o documentos que explican, aclaran y enriquecen el contenido del libro. Pueden venir en forma de tabulaciones, gráficas, documentos, fotos, facsímil, leyes, cuestionarios, cronologías, cédulas de entrevista y todas las aportaciones tendientes al apoyo o ilustración del texto.
-----------------	--

Notas	Las notas son importantes porque señalan la seriedad de la investigación y del trabajo. Pueden ir al pie de página al final de cada capítulo o al final del trabajo en textos extensos.
--------------	---

Las notas son acotaciones que hace el autor a su trabajo para:

- dar la referencia de los textos que apoyaron su investigación.
- ampliar ideas o conceptos considerados fuera de tema.
- para aclarar el manejo específico de términos o conceptos.
- para enriquecer la información.

Nota de referencia	Éstas se dan cuando se ha trabajado en fichas y se da información textual o importante de los documentos que han apoyado la investigación. Señala autor, obra, edición, editorial, país, año y página consultada. La primera nota debe aparecer con la referencia completa.
---------------------------	--

Bibliografía	Los trabajos de carácter científico, como todo trabajo de investigación realizado con seriedad, deben contener una bibliografía en la que el autor señale las fuentes consultadas para su trabajo. Debe ofrecer al investigador datos completos que en un momento dado el interesado pueda consultar directamente.
---------------------	--

Datos bibliográficos	Los datos bibliográficos son importantes porque sus fechas, ediciones, autores y títulos señalan la vigencia de la información que se aporta; y la seriedad, formalidad y profundidad que pueda darse en el trabajo.
-----------------------------	--

Colofón	Podemos considerar el colofón como la última página impresa del cuerpo del libro.
----------------	---

Contiene los siguientes datos:

1. Fecha del fin de la impresión.
2. Nombre de las personas que efectuaron la composición, impresión y encuadernación del libro.
3. Cifra del tiraje.
4. Calidad del papel.
5. Dirección del lugar de la planta de impresión.
6. En algunos casos, también, tipo y cuerpos que se emplearon en la composición.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Considerando lo que has aprendido sobre la estructura del texto científico, que se puede aplicar en todo libro, resuelve las siguientes preguntas:

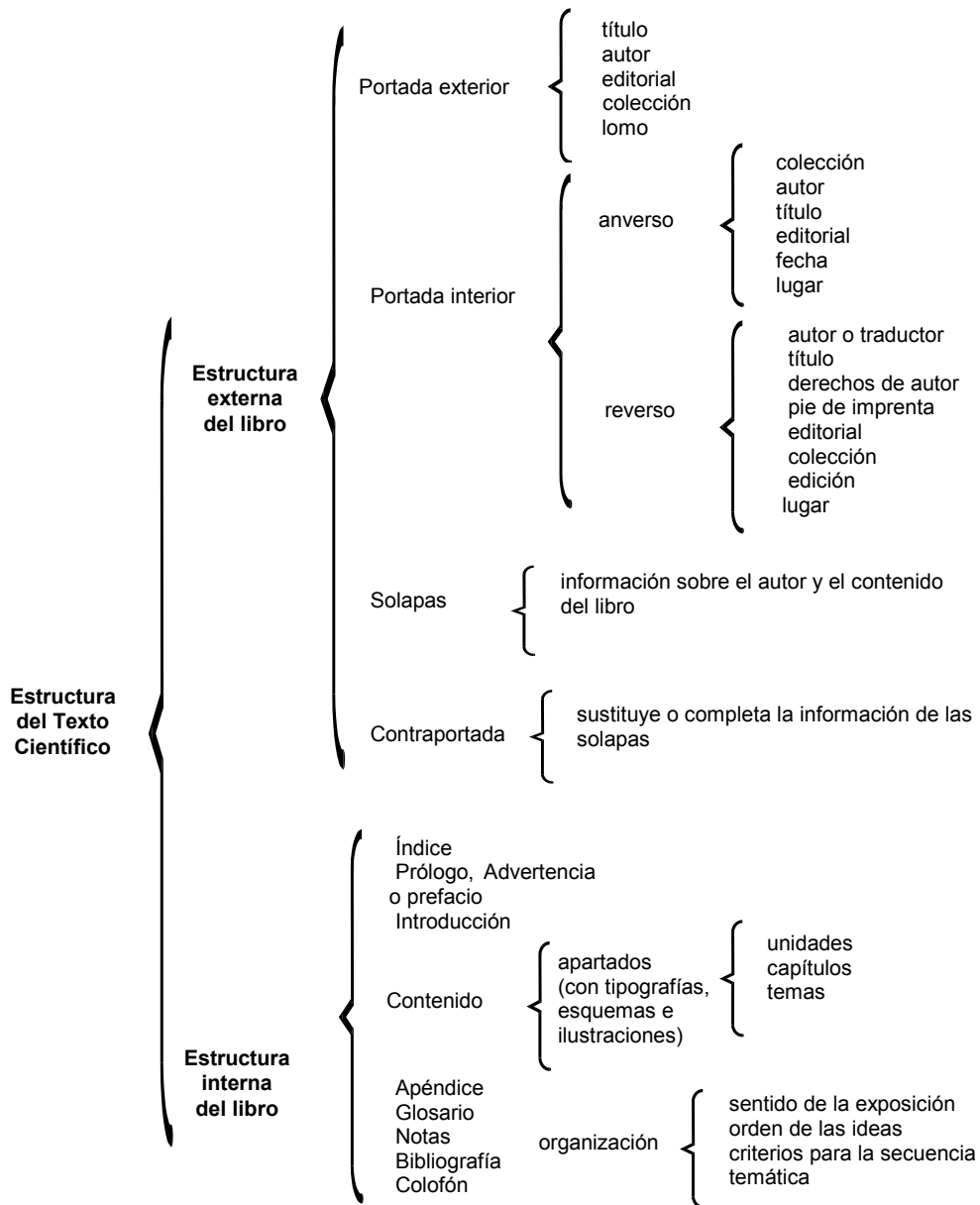
1. Explica qué entendiste por estructura externa y por estructura interna de un libro:

2. ¿Para qué te puede servir conocer los elementos que estructuran a un libro (externa e internamente)?

3. ¿Cómo entiendes la relación entre autor, lector y texto a través de las estructuras?

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Observa el esquema siguiente y podrás identificar lo que aprendiste en este tema sobre *la estructura de los textos científicos*, que también se aplica a otros tipos de textos:



1.3 CONTENIDO DEL DISCURSO CIENTÍFICO Y COMPRENSIÓN DE LA LECTURA

Como sucede con la lectura exploratoria y las estructuras del texto, *para avanzar en la comprensión de la lectura del texto científico necesitas profundizar en el análisis del contenido del discurso científico.*

Con anterioridad estudiaste las estructuras externa a interna del texto y, paralelamente hiciste ejercicios de lectura exploratoria. Ahora analizaremos algunos elementos del contenido del discurso científico que nos ayudarán a realizar la *lectura exhaustiva* de este tipo de texto.

Esquema lógico

Aunque hay diferentes esquemas para el tratamiento del contenido del discurso científico, vamos a manejar el que se conoce como esquema lógico, y que se conforma por: **introducción, desarrollo y conclusiones**. Este esquema es más sencillo, y el que te recomendamos seguir para elaborar cualquier trabajo que se te solicite en la escuela.

Ampliación del esquema lógico

Dada la extensión que puede tener el discurso científico es necesario *ampliar el manejo de los elementos* que lo constituyen, para ello emplearemos un esquema más complejo, *que se utiliza en los reportes de investigación científica*. El esquema lógico ampliado queda de la manera siguiente:

1. **Introducción**
2. **Planteamiento del problema***
3. **Ejemplificación***
4. **Desarrollo**
5. **Generalización***
6. **Conclusión**

* Elementos que se incorporan.

Enseguida veremos cómo se plasma el esquema lógico ampliado en el discurso científico. Lee atentamente el texto titulado “El orden asoma la oreja”, tomado del libro *El Químico de las Profecías*; con este ejemplo veremos cómo se presentan *la introducción y el planteamiento del problema*.

Los números que aparecen en él se han escrito para un posterior análisis.

TEXTO 9

El orden asoma la oreja⁸

I	En 1829 Johann Wolfgang Döbereiner, químico alemán, creyó encontrar un principio de relación, de orden, en las propiedades de los elementos. Al estudiar las del bromo, le llamó la atención que parecían encontrarse a mitad de camino entre las del cloro y las del yodo. Por lo pronto observó que las propiedades químicas de los tres elementos eran parecidas; el bromo era líquido, y así su estado físico se encontraba entre el del cloro, gas y el del yodo sólido. Pero observó algo más: al comparar sus pesos atómicos relativos, Döbereiner encontró que el del bromo, 79.91, correspondía muy aproximadamente al valor intermedio entre el peso atómico del cloro, 35.45, y el del yodo, 126.91.	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
II	¿Sería posible que existiera alguna relación entre los pesos atómicos y las propiedades de las sustancias? Intrigado, buscó otros casos semejantes entre los elementos conocidos hasta el momento. ¡Y los encontró! El mismo fenómeno se presentaba con los elementos azufre, selenio y telurio.	13 14 15 16 17 18
III	En el primer grupo de tres, o tríada, como los llamó Döbereiner, el estroncio, de propiedades parecidas a las del calcio y el bario, tenía peso atómico de 87.63, aproximadamente intermedio entre el del calcio, 40.08, y el del bario, 137.36.	19 20 21 22 23
IV	En la segunda tríada mencionada, el selenio, de propiedades parecidas a las del azufre y el telurio, presentaba un peso atómico de 78.96, intermedio entre 32, peso del azufre y, 127.61, peso del telurio.	24 25 26 27
V	Entusiasmado, el investigador extendió su estudio en busca de otras tríadas que le permitieran establecer una norma general. Inútilmente. No encontró más. Lo que parecía ser un signo de la existencia de un orden de carácter general se perdía al tratar de aplicarlo a los demás elementos. Las observaciones de Döbereiner fueron consideradas como coincidencia, curiosa, sin duda, pero sin importancia.	28 29 30 31 32 33 34
VI	Faltaba la concordancia incluso en el valor encontrado para los pesos relativos de las sustancias, y los químicos dudaban unos de los resultados de otros, y muchos de la posibilidad de ponerse algún día de acuerdo acerca de la existencia misma de los átomos.	35 36 37 38 39
VII	¿Por qué no coincidían las distintas determinaciones?	40
VIII	La respuesta a esta pregunta estaba, como diría Bob Dylan, en “el viento”. Estaba en una propuesta perdida de vista para todos: la de la existencia de moléculas, hecha en 1811 por un desconocido, pero genial investigador italiano, Amadeo Avogadro.	41 42 43 44 45

⁸ Tomado de GARCÍA, H. *El Químico de las Profecías*. CONACULTA-Pangea, pág. 32 y 33.

En el ejemplo se observa lo siguiente:

1° En las líneas 2 y 3 del primer párrafo, se plantea la **introducción**.

“[W. Döbereiner] creyó encontrar un principio de relación, de orden, en las propiedades de los elementos...” Más adelante, “observó que las propiedades químicas de los tres elementos (bromo, cloro y yodo) eran parecidas...” (líneas 6, 7). En el segundo párrafo, el investigador se cuestiona: “¿Sería posible que existiera alguna relación entre los pesos atómicos y las propiedades de las sustancias?..” (líneas 13, 14).

2° Aquí está surgiendo ya el **planteamiento del problema** y está expresado en forma de pregunta. El texto sigue exponiendo las semejanzas encontradas por el investigador en otros casos hasta que en el párrafo V; línea 30, te dice que ya no encontró más semejanzas.

3° En las líneas 35 y 36 te señala: “Faltaba la concordancia incluso en el valor encontrado para los pesos relativos de las sustancias...”

4° En la línea 40 pregunta: “¿Por qué no coincidían las distintas determinaciones?” Esta interrogación se debe a que normalmente el problema exige una solución, una respuesta, y su planteamiento suele hacerse en forma de pregunta, tal y como aparece en los enunciados subrayados.

En síntesis, el problema de Döbereiner era el siguiente: si había alguna relación entre los pesos atómicos y las propiedades de las sustancias y sus primeros experimentos lo demostraban ¿Por qué otras comprobaciones demostraron lo contrario? ¿Por qué ya no había coincidencias? ¿Cómo solucionar esta situación?

Como sabes, la introducción es la presentación de un tema, pero ¿qué es el planteamiento del problema? El planteamiento del problema es uno de los pasos del discurso científico que consiste en plantear los cuestionamientos o preguntas que la ciencia o los investigadores tratan de resolver, aunque no siempre se haga a través de preguntas.

Otro elemento del esquema, que debes estudiar, es el de la **ejemplificación**.

La ejemplificación se define como: pasar de un enunciado general a los casos concretos, específicos, que nos permiten ver lo general en la realidad.

Observa el siguiente texto, en donde se recurre a la ejemplificación:

TEXTO 10⁹

1 Algunas personas consideran que el propósito del
2 pensamiento científico es comprender a la Naturaleza, y,
3 efectivamente, muchos científicos y filósofos han sido
4 guiados por semejante deseo. Pero, ¿qué significa exac-
5 tamente la palabra comprender? Esta palabra tiene un
6 significado técnico que se definirá en el párrafo siguiente,
7 pero aquí nos referimos a ella en su sentido coloquial. En
8 el uso común, la frase “ser comprendido” parece tener el
9 único sentido de “ser familiar y previsible”. Un hombre di-
10 ce que comprende a su esposa cuando las reacciones de
11 ella le son familiares y previsible; dice que comprende
12 por qué el equipo perdió el juego cuando su conocimiento
13 de los juegos previos le permite predecir el resultado.
14 Hay, desde luego, grados de comprensión que corres-
15 ponden a grados de previsibilidad. Un individuo tiene
16 cierto grado de comprensión sobre un automóvil cuando
17 puede manejarlo; un grado más alto de comprensión
18 cuando puede repararlo, y un grado de comprensión aún
19 más elevado cuando puede diseñarlo.

Nota cómo a partir de la línea 5 el autor trata de definir la palabra “comprender” y lo hace desde el punto de vista coloquial. Luego, en la línea 8, ofrece otro significado para la expresión “ser comprendido”, que parece tener el único sentido de “ser familiar y previsible”. Más adelante, en la línea 9, comienza a dar ejemplos de la utilización del término: “Un hombre dice que comprende a su esposa cuando las reacciones de ella le son familiares y previsible...” hasta la línea 13.

Después, ejemplifica los grados de comprensión (de la línea 15 hasta la 19): “Un individuo tiene cierto grado de comprensión sobre un automóvil cuando puede manejarlo... (más) cuando puede repararlo, y ... (aún más) cuando puede diseñarlo.”

Queda ahora por estudiar el último elemento del esquema, el de la **generalización**.

La **generalización** es otro de los pasos del discurso científico y expresa una de las actividades de la ciencia. *Por medio de ella, la ciencia trata de abarcar con un enunciado varios casos particulares.*

Analicemos el siguiente ejemplo, que maneja la generalización:

⁹ Tomado de WALKER, M.. *op. cit.*.

TEXTO 11¹⁰

1 Materia es todo lo que ocupa espacio y tiene masa. La expe-
2 riencia ha demostrado que en los cambios químicos ordinarios
3 (o reacciones) la materia no puede crearse ni destruirse. Este
4 enunciado no es válido para las reacciones nucleares. La mate-
5 ria que es homogénea, como el azufre, el azúcar, el agua o la
6 plata, se denomina sustancia.

7 La materia puede existir en tres diferentes formas o estados
8 físicos: sólido, líquido y gaseoso. Los sólidos son rígidos y tie-
9 nen una forma definida, generalmente cristalina. los líquidos
10 son fluidos y toman la forma del recipiente que los contiene.
11 Los gases se difunden y “llenan” cualquier recipiente que los
12 contenga. Es posible cambiar una sustancia de un estado fisi-
13 co a otro, cambiando las condiciones bajo las que se encuen-
14 tre. Cambios de temperatura o presión son los que se utilizan
15 para efectuar esas transformaciones. Por ejemplo, si la presión
16 permanece constante, el estado físico del agua dependerá de
17 la temperatura. El hielo (agua en estado cristalino) es estable a
18 menos de 0°C y 100°C, y el vapor (vapor de agua) es estable
19 arriba de 100°C.

El texto empieza diciendo: “Materia es todo lo que ocupa espacio y tiene masa...”. Observa que emplea la palabra “todo” y, al extenderse de tal modo, hace una generalización. Y en todo este párrafo se refiere a la generalidad de la materia.

En el segundo párrafo el autor baja el grado de generalización y ya nos habla de tres estados o formas de la materia. Luego se extiende para hablarnos de los sólidos (de todos), y sucesivamente de los líquidos y los gases, exponiendo sus características generales. Hasta el final del párrafo el texto ejemplifica, es decir, nos habla de algo más particular y específico como es el agua.

En cierta forma podríamos decir que la *generalización es lo contrario de la ejemplificación*. Incluso a veces en un mismo párrafo puedes encontrar la ejemplificación y la generalización, como lo notaste en este caso, en el segundo párrafo.

Entonces, la generalización es elevarse de los casos o fenómenos específicos a conceptos o enunciados más amplios que los abarquen o expliquen.

Y por último tenemos la **conclusión**, que como vimos en otro momento *es la culminación de la exposición del tema*.

¹⁰ Tomado de *Elementos de Química*. CECSA.

Recordemos, finalmente, cómo queda el **esquema lógico ampliado** en el contenido del texto científico:

1. Introducción
2. Planteamiento del problema
3. Ejemplificación
4. Desarrollo
5. Generalización
6. Conclusión

Una vez ya con estos elementos para el análisis podemos aplicar una estrategia para la *comprensión de la lectura*. Veámoslo en seguida:

Estrategias para la comprensión de la lectura

Al inicio de este fascículo se te hace ver la necesidad de comprender las particularidades del discurso científico, con la finalidad de poder realizar una *lectura exhaustiva* y ser un *lector activo* de acuerdo con el tipo de texto científico y según las necesidades de lo que quieres saber. Sin embargo, la comprensión de un texto no siempre es fácil, por lo tanto, al asumir la actitud de *lector activo* debes abordar tu lectura de una manera diferente, ya que, como vimos con anterioridad, una de las actividades que se deben realizar para lograr una lectura eficaz es *partir de preguntas sobre el tema que se abordará*.

Recuerda: antes de leer tienes que reflexionar y hacerte preguntas sobre lo que vas a encontrar.
--

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que aprecies la utilidad de la estrategia arriba mencionada realiza la lectura del **TEXTO 12**, llevando a cabo lo siguiente:

En lugar de leer primero el texto y resolver después el cuestionario, invertirás el procedimiento: *lee primero las preguntas y después busca las respuestas en el texto*.

Cuestionario

De acuerdo con el tema que se abordará en el **TEXTO 12**, titulado *El Hombre Agresor*, podemos formular cuestionamientos como los siguientes. Señala si es *verdadero* o *falso*:

1. Existe la creencia de que el hombre es agresivo por naturaleza. V o F
2. ¿Existe alguna tesis que contradiga la afirmación anterior? V o F
3. El hombre puede llegar a su total destrucción a causa de su agresividad desmedida. V o F
4. La proliferación de conflictos ha disminuido en los últimos años. V o F
5. Los acuerdos internacionales han logrado limitar la marcha general del rearme. V o F
6. El estallamiento de una guerra nuclear es uno de los mayores peligros en la actualidad. V o F
7. La afirmación del presidente Kennedy confirma su actitud agresiva. V o F

Ahora busca las respuestas en el texto:

TEXTO 12

El hombre agresor¹¹

Los hombres han recurrido siempre a la guerra como recurso final en sus querellas, una predisposición que incita la creencia de que el hombre es agresivo por naturaleza. Los otros miembros del reino animal se limitan, generalmente, a manifestaciones de agresividad; pero raras veces se matan entre sí. El hombre, por el contrario, carece de tales escrúpulos y ha puesto en práctica, a menudo, políticas deliberadas de genocidio. Los psicólogos modernos opinan, no obstante, que aún cuando el comportamiento agresivo forma parte de nuestra herencia animal, la guerra no es una faceta instintiva, permanente e incontrolable de la naturaleza humana.

Gran cantidad de esfuerzos y recursos se han dedicado a perfeccionar el poder destructivo de las armas de guerra, y tres clases de ellas (las químicas, las biológicas y las nucleares) han sido desarrolladas hasta unos niveles tales que, a menos que se consiga controlar a breve plazo la carrera de armamentos, su utilización generalizada podría eliminar totalmente la vida sobre el planeta. Esto es en particular cierto para las armas atómicas, cuyo poder es virtualmente ilimitado. Y cada vez es mayor el número de países que podrían fabricarlas. Aun

cuando las guerras sean limitadas, sería suficiente que una sola de estas armas escapara de control para provocar la destrucción total. Y la proliferación de conflictos convierte esta amenaza en algo muy real. Entre 1898 y 1950 hubo 59 guerras. Entre 1950 y 1980 fueron 90, si bien de extensión menor, y en ellas, excepto en Corea, Vietnam y Afganistán las dos superpotencias se han abstenido de intervenir directamente.

Los intentos de los países más poderosos para poner fin a la carrera armamentista han resultado infructuosos. Se han firmado acuerdos internacionales para controlar y limitar la utilización y la proliferación de ciertas armas. Pero han tenido escasa trascendencia en la marcha general del rearme. En especial sigue presente el mayor de los peligros: que estalle la guerra nuclear por accidente, por error o por locura.

En palabras del presidente Kennedy: "La humanidad debe acabar con la guerra o la guerra acabará con la humanidad."

¹¹ Tomado de *Cosmos. Gran Atlas Salvat*. No.11, pág.140.

Una vez realizada la lectura, describe cuáles fueron las ventajas y desventajas que encontraste al utilizar este procedimiento:

1. ¿Fue suficiente con sólo leer el cuestionario para saber de qué se trataba el texto?

¿Por qué? _____

2. Resuelve las columnas:

<i>Ventajas</i>	<i>Desventajas</i>
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Seguramente en el ejercicio anterior te habrá parecido difícil plantearte preguntas sobre el contenido de un texto que no has leído. Sin embargo, *hay una serie de predicciones que puedes hacer a partir del conocimiento del esquema y de la estructura, así como de las ideas del contenido del texto.*

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para profundizar en lo que te estamos planteando, a continuación te proponemos un ejercicio a partir del mismo texto titulado *El Hombre Agresor*. Realiza lo que se pide:

- I. Toma en cuenta las siguientes generalidades, que son parte de esta estrategia para la comprensión de la lectura:
 1. Considera que el título te debe dar alguna pista sobre el tema. “Agresor” o palabras cuyo significado se asocien a ella deberán ser relevantes en el texto.
 2. Numera los párrafos y las líneas del texto.
 3. Existe un párrafo introductorio del tema, identifícalo.
 4. Localiza los números de los párrafos que te exponen el desarrollo del tema.
 5. Ubica en qué línea comienza la conclusión.

6. Haz la lista de las palabras que tienen significados comunes con “agresor”. Elabora una relación por párrafos.

II. Responde ahora a las siguientes preguntas:

1. En la introducción, el autor plantea dos opiniones con respecto a la agresividad en el ser humano , reproducélas:

2. ¿Cuál de las dos opiniones sobre la agresividad se desarrolla en los siguientes párrafos?

3. En la conclusión, ¿el autor plantea claramente su posición en favor de una u otra opinión sobre la agresividad o trata de llevar al lector a reflexionar acerca de la agresividad?

Terminaste de responder y examinar el texto partiendo de las preguntas para comprenderlo mejor. Como puedes ver, el cuestionario tenía como eje o centro la agresividad, tal y como lo permitía predecir el título.

Entonces, tenemos como tema del texto *la agresividad en el ser humano*. Así, podemos continuar planteándonos preguntas sobre el mismo y respondiéndolas de manera más concreta.

Por ejemplo:

1. ¿Qué dice el autor sobre el tema?

Él señala dos posiciones:

a) La agresividad es parte de la naturaleza humana.

b) La agresividad no es instintiva en el ser humano.

2. ¿Qué producen una y otra?

a) La agresividad lleva a las guerras y mediante la moderna tecnología al peligro de una destrucción total, por accidente, error o locura.

b) "O el hombre acaba con la guerra o la guerra con el hombre". Esta última idea nos mueve a reflexionar: si la agresividad no es inevitable en el ser humano, la destrucción total no es inevitable.

Lo anterior te permite ver cómo *se pueden derivar preguntas de las palabras o expresiones que sostienen el tema del texto*. Así, en cualquier texto, pero en especial en los de carácter científico, *debes formularte preguntas como:*

¿Qué tipo de texto leo?

¿Cuál es el campo de la ciencia de que trata?

¿Cuál es el tema?

¿Qué me dice el autor sobre el tema?

¿Se trata de un proceso, una idea?

¿Me da un desarrollo cronológico, un concepto, diferentes opiniones o posiciones?

¿Cuáles son los aspectos o las etapas?

¿En qué concluye el texto?

Ten presente que una vez planteadas las preguntas, debes buscar en el texto los enunciados que las responden. Al finalizar esta etapa habrás logrado desarrollar una **estrategia para comprender la lectura**.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que ejercites esta estrategia de comprensión de la lectura, realiza lo que se pide a continuación:

1° Aplica las estrategias de predicción de lectura que ya conoces, incluyendo la reflexión sobre el título del texto.

Numera los párrafos.

Identifica los párrafos en los que se presentan la introducción, desarrollo y conclusión del tema.

2° Formúlate una serie de preguntas que se relacionen con el tema del texto.

3° Lleva a cabo la lectura del texto teniendo en mente responder las preguntas planteadas con anticipación.

4° Resuelve los cuestionamientos que aparecen después de la lectura.

TEXTO 13

LIBERACIÓN SEXUAL¹²

Este compendio trata principalmente de las palabras del lenguaje del sexo y de sus sinónimos y derivaciones, pero excluir la historia de ciertos aspectos de la información sexual equivaldría a desviarse del camino de una auténtica comprensión del tema. A menos que sea posible relacionar las actitudes sexuales con las circunstancias del pasado, al igual que con las del presente, muchos aspectos quedarán poco claros. El hecho de que los antiguos egipcios tuvieran unos tabús sexuales distintos de los de la humanidad moderna es interesante, pero tiene relativamente poca importancia para nosotros; sin embargo, cuando contemplamos los escritos de los primeros pensadores de la antigua Grecia, éstos establecen una relación con la actividad sexual de nuestros días. Las ideas y prácticas sexuales del siglo XX no pueden ser vistas como ejemplos de decadencia, sino como la prueba de un renacimiento sexual, posiblemente retrasado durante largo tiempo.

Los griegos contemplaban toda actividad sexual del mismo modo que consideraban la comida y la bebida, convencidos de que el goce sexual se contaba entre las mayores felicidades de la humanidad. Las parafilias comunes a las que hoy llamamos perversiones sexuales eran definidas

por los griegos como actividades paralelas al amor. Debemos la idea de la indecencia sexual a los romanos, que llamaban todas las enfermedades de los órganos sexuales *morbus indecens*. Más tarde, la mentalidad medieval, especialmente la eclesiástica, se obsesionó con el sexo hasta un grado casi histérico, y con ello se añadió nuevo combustible a la gran caldera de la represión sexual.

Los principales cimientos de la moderna represión sexual fueron establecidos a mediados del siglo XIX. La reina Victoria ocupaba el trono de Gran Bretaña, y el victorianismo fue el nombre dado a la moralidad pública del mundo moderno, en lo tocante al sexo. Es difícil determinar hasta qué punto la conducta sexual privada estuvo influida por las actividades victorianas, pero no cabe duda de que gran parte de las preocupaciones sexuales del presente, así como los temores y la explotación relacionados con el sexo, estaban ya presentes en aquel tiempo. Los sexólogos veían toda la vida como una lucha contra la tentación sexual, y hasta finales del siglo no empezaron algunos investigadores sexuales, que eran también hombres de ciencia (por ejemplo Krafft-Ebing, Havelock Ellis y Freud), a contemplar la actividad

sexual de una manera lógica más bien que bajo un puro juicio subjetivo. Las teorías de Freud, aunque mal comprendidas y rechazadas al principio, finalmente tuvieron una gran influencia para situar el sexo como auténtica disciplina científica.

Estos liberadores, que escandalizaron la sociedad de finales del XIX con la publicación de temas "carnales", prescindieron en gran parte de las reacciones de un público que se sentía insultado. Eran exploradores y teóricos persistentes, que abrieron para sus sucesores el camino de una valiosa experimentación clínica y de una terapéutica práctica. Sus brillantes estudios sobre la mente revelaron asociaciones que llegaron incluso a asombrarles a ellos. Al principio, Freud no daba crédito a su descubrimiento de la sexualidad de los niños de corta edad, pero siguió animosamente su tarea, consistente en trazar el mapa de la mente inconsciente del hombre. A las mujeres se les había prevenido contra la masturbación y habían hecho el amor en la posición "del misionero" durante tanto tiempo que nada tenía de extraño que en su gran mayoría ignoraran el orgasmo. En fecha tan avanzada como 1910, la homosexualidad fue identificada por primera vez como separada del travestismo, por Hirschfeld. La obra de Havelock Ellis fue prohibida en Inglaterra, poco después de los procesos de Oscar Wilde.

¹² Tomado de *Diccionario Visual del Sexo*. Círculo de Lectores, 1977.

Es probable que hoy, tanto en Europa y no ya en una atmósfera patológica. como en América, el clima sea el Aunque no necesariamente freudianos apropiado para la promulgación de un en el sentido psicoanalítico, los mejor conocimiento del sexo, y esto sexólogos pueden hoy seguir sus confiere nuevas esperanzas a la estudios, sus investigaciones y su observación científica, así como a la práctica, en una atmósfera de verdad, elaboración de sistemas de medicina y no de folklore y prejuicios, gracias a sexual en un ambiente social saludable, la labor de estos grandes pioneros.

Ahora resuelve el cuestionario:

1. De acuerdo con la intención del autor, ¿qué tipo de libro es?

2. Con la respuesta anterior y después de una rápida revisión del texto, ¿de qué manera podría servirte para hacer una investigación sobre “qué es la sexología como ciencia y cómo se ha desarrollado”?

3. Una vez numerados los párrafos del texto indica: ¿A qué párrafos corresponden la introducción, el desarrollo y la conclusión?

4. Sobre la introducción:

a) ¿Cuáles son los enunciados claves que nos plantean el problema a tratar?

b) ¿Se explica cuál es el método a seguir para investigar el problema?

5. El *párrafo 2* menciona tres diferentes momentos históricos desde el punto de vista de la sexualidad. Identifica cuáles son sus características:

6. Considerando el *párrafo 3*:

a) ¿Qué nos dice sobre las bases de la moderna represión sexual?

b) ¿Qué ejemplos nos da sobre los primeros hombres de ciencia que empezaron a investigar las actividades sexuales?

c) ¿Cuál fue su actitud y contra qué debieron luchar?

7. Respecto al *párrafo 4*:

a) ¿Cómo llama a estos investigadores?

b) Explica qué efectos tuvieron sus investigaciones en la sociedad:

c) ¿Qué aspectos de la sexualidad fueron estudiados de una manera nueva y por quiénes?

8. En el último párrafo:

a) ¿Cuál es la generalización que consideras presente en este último párrafo?

b) ¿Qué horizontes abrió la labor de estos grandes pioneros?

Como ves, *una estrategia para la comprensión de la lectura es indispensable para analizar y entender un texto*, y aún mejor, un texto de carácter científico.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Enseguida te presentamos los contenidos más importantes de este tema sobre el discurso y comprensión de la lectura:

El **esquema lógico ampliado** del contenido del discurso científico:

<i>Introducción</i>	Es la presentación de un tema. Menciona a quiénes va dirigido el texto, cuál es la intención o finalidad del autor, así como el procedimiento que va a seguir en su trabajo.
<i>Planteamiento del Problema</i>	Cuando se plantean los cuestionamientos o preguntas que la ciencia o los investigadores tratan de resolver
<i>Ejemplificación</i>	Consiste en pasar de un enunciado general a los casos concretos, específicos, que nos permiten ver lo general de la realidad.
<i>Generalización</i>	Es elevarse de los casos o fenómenos específicos a conceptos o enunciados más amplios, que los abarquen o expliquen.
<i>Conclusión</i>	Se refiere a la culminación de la exposición de un tema

La estrategia para la comprensión de la lectura:

Revisión del título del texto, numeración de párrafos y líneas del mismo.

Identificación de Introducción, Desarrollo y Conclusión del tema.

Formulación de preguntas sobre el tema (acerca del tipo de texto, el tema, las ideas principales del autor, aspectos que aborda, reflexiones o críticas, conclusiones...).

Localización de las respuestas a las preguntas que se hicieron con anticipación.

1.4 EXPRESIÓN ESCRITA Y ORAL

1.4.1 REDACCIÓN DE UN TEXTO

El análisis del discurso que hemos llevado a cabo te ha preparado para la comprensión por medio de la lectura. Pero igualmente esos elementos debes utilizarlos para mejorar tus habilidades en la redacción.

Es necesario recordar que, en el momento de la expresión escrita, si antes fuiste lector y, por tanto, receptor de la comunicación, ahora te vuelves emisor de la misma.

Ya no eres emisor de cualquier tipo de mensajes sino de un mensaje que está estructurado de acuerdo a las necesidades del discurso científico en cuanto al *rigor de la organización de las ideas y al uso del lenguaje referencial*.

Es muy importante que tú mismo te leas para verificar si estás siguiendo las características de la redacción de un texto, en general, y de un texto científico, en particular.

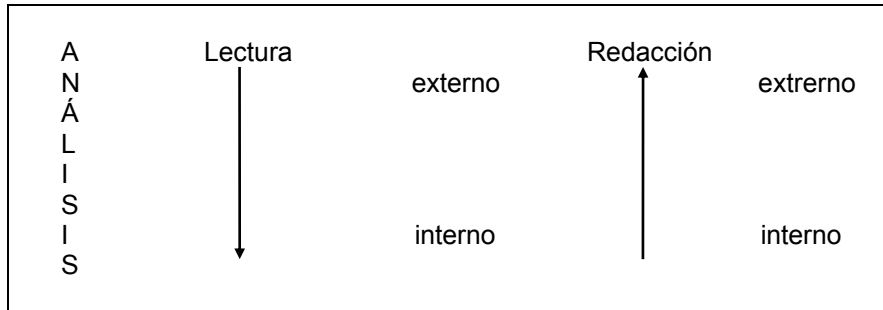
Ten en cuenta que cuando redactas tus lectores serán, principalmente, tu maestro o asesor y tus compañeros.

Todo texto que escribas deberá por tanto suponer:

1. Una estructura externa
2. Una estructura interna
3. Un esquema lógico
4. Una estructura de las ideas

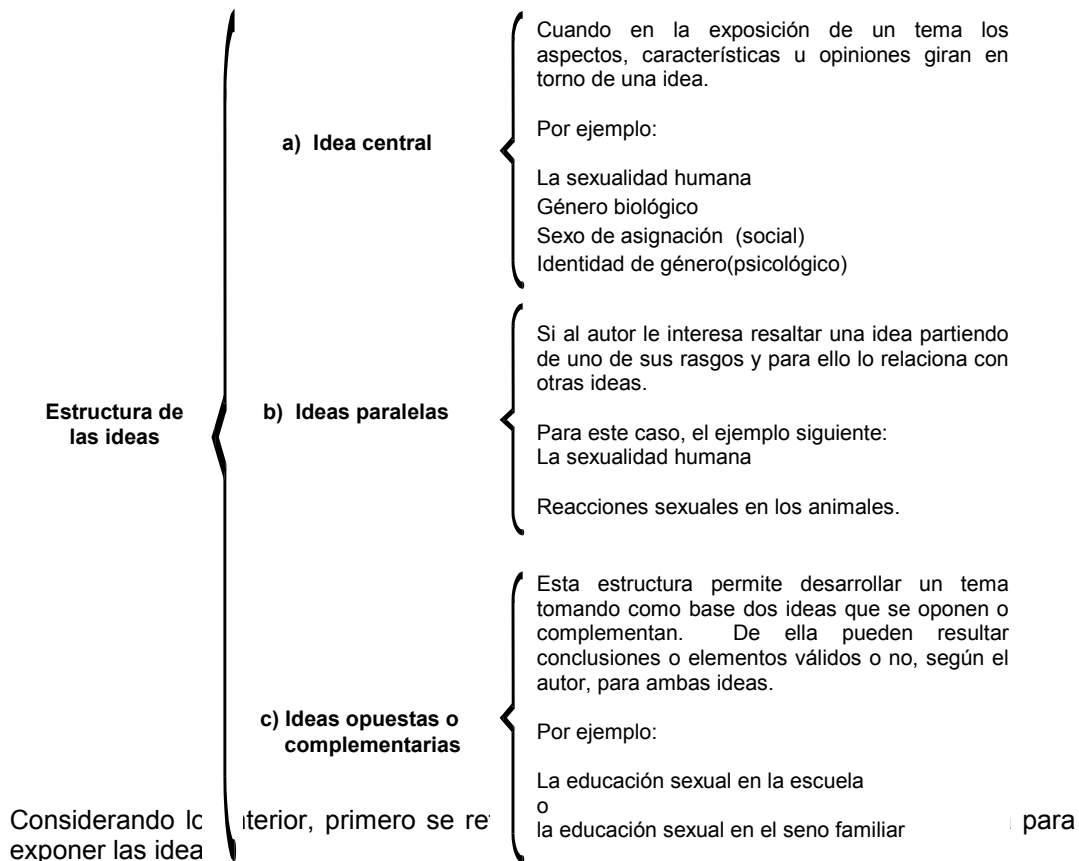


En este momento veremos cómo el orden de afuera hacia dentro del texto, que sigue la lectura, se toma a la inversa en la redacción. *Primeramente vas organizando la estructura de las ideas, el esquema lógico, posteriormente la estructura interna y finalizas con la estructura externa.* Observa el esquema:



El contenido de un texto está constituido básicamente por las ideas que el autor quiere transmitir. Por lo mismo, es importante que tengas algunos elementos para analizar la estructuración de las ideas.

Observa lo siguiente:



1. Una idea central.
2. Ideas paralelas.
3. Ideas opuestas o complementarias.
4. Combinación de las estructuras anteriores.

¿Y cómo se organizarán de acuerdo al **esquema lógico**? Ya sabes que los elementos fundamentales son:

- Introducción
- Desarrollo
- Conclusiones

Además, como vimos, *en el discurso científico* son muy comunes otros pasos de exposición de las ideas, y por eso se ha agregado:

- Planteamiento del problema
- Ejemplificación
- Generalización

Entonces *debes analizar si tu esquema lógico debe comprender únicamente los tres primeros elementos: introducción, desarrollo, conclusiones, o también debe incluir el planteamiento del problema, ejemplificación y generalización.*

Si tienes ya organizados mentalmente el *esquema y estructura* del contenido, piensa cómo **la estructura interna** del texto va a reflejar el orden que ya conformaste. Luego decide si vas a dividir la redacción en secciones o en párrafos, esto es, la forma en que visualices mejor la *organización del contenido*.

Finalmente, tomarás en cuenta **la estructura externa**. Aquí será básicamente el *título*, pues no estás redactando textos complicados, comenzarás con las formas más sencillas. Podrías pensar quizás en el uso de diferentes *tipografías o subrayado*, si quieres resaltar algunas palabras importantes.

No olvides que el título es muy importante pues él nos está avisando cuál es el tema desarrollado en el texto. Al lector que está en su fase explorativa este elemento le dice mucho.

Aplica lo que hemos visto hasta el momento y lleva a cabo lo siguiente:

Tienes el texto “El Amor no Duerme”, tomado de *Autoliberación Interior*, cuyo autor es Anthony de Mello, que se encuentra más adelante. Esta obra es de reflexión filosófica y psicológica y en este capítulo expone la necesidad de despertar a la realidad para evitar el sufrimiento. Reflexiona y contesta el siguiente cuestionario:

1. ¿Cuál es el título del apartado? _____
2. ¿Cuántos párrafos tiene? Numéralos. _____
3. Con una lectura explorativa determina cuál es el tema del apartado. Anótalo:

4. Por medio de las palabras o expresiones claves...

4.1 Localiza los elementos del esquema lógico. Señálalos.

4.2 Determina la estructura de las ideas que utiliza el autor. Explica por qué:

- a) Idea central
- b) Ideas paralelas
- c) Ideas opuestas o complementarias
- d) Combinación de las anteriores

5. Una vez que tengas estos elementos, elabora el cuadro que se muestra a continuación:

ELEMENTOS DEL ESQUEMA LÓGICO AMPLIADO	ENUNCIADOS POR PÁRRAFOS QUE CORRESPONDEN A CADA ELEMENTO	PÁRRAFO

INTRODUCCIÓN		
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA		
EJEMPLIFICACIÓN		
DESARROLLO		
GENERALIZACIÓN		
CONCLUSIÓN		

6. Ahora redacta en tu cuaderno un texto con base en los datos del cuadro que elaboraste en el punto 5, contemplando los siguientes elementos:

- esquema lógico
- estructura de las ideas
- separación en párrafos
- título
- uso de diferentes tipografías o subrayado de palabras clave

Una vez concluida la redacción, intenta ubicarte como lector para verificar la claridad de la misma.

TEXTO 14

El amor no duerme¹³

Donde hay amor no hay deseos. Y por eso no existe ningún miedo. Si amas de verdad a tu amigo, tendrías que poder decirle sinceramente: "Así, sin los cristales de los deseos, te veo como eres, y no como yo desearía que fueses, y así te quiero ya, sin miedo a que te escapes, a que me faltes, a que no me quieras". Porque, en realidad, ¿qué deseas? ¿Amar a esa persona tal cual es, o a una imagen que no existe? En cuanto puedas desprenderte de esos deseos-apegos, podrás amar; a lo otro no se le debe llamar amor, pues es todo lo contrario de lo que el amor significa.

El enamorarse tampoco es amor, sino desear para ti una imagen que te formas de una persona. Todo es un sueño, porque esa persona no existe. Por eso, en cuanto conoces la realidad de esa persona, como no coincide con lo que tú te imaginabas, te desenamoras. La esencia de todo enamoramiento son los deseos. Deseos que generan celos y sufrimiento porque, al no estar asentados en la realidad, viven en la inseguridad, en la desconfianza, en el miedo a que todos los sueños se acaben, se vengán abajo.

El enamoramiento proporciona cierta emoción y exaltación que gusta a las personas con una inseguridad afectiva y que alimentan una sociedad y una cultura que hacen de ello un comercio. Cuando estás enamorado no te atreves a decir toda la verdad por miedo a que el otro se desilusione porque, en el fondo, sabes que el enamoramiento sólo se alimenta de ilusiones e imágenes idealizadas.

El enamoramiento supone una manipulación de la verdad, así como de la otra persona, para que sienta y desee lo mismo que tú y así poder poseerla como un objeto, sin miedo a que te falle. El enamoramiento no es más que una enfermedad y una droga de quien, por su inseguridad, no está capacitado para amar libre y gozosamente.

La gente insegura no desea la felicidad de verdad, porque teme el riesgo de la libertad y, por ello, prefiere la droga de los deseos. Con los deseos vienen el miedo, la ansiedad, las tensiones y ..., por descontado, la desilusión y el sufrimiento continuos. Van de la exaltación a la desesperación.

¿Cuánto dura el placer de creer que has conseguido lo que deseabas? El primer sorbo de placer es un encanto, pero va prendido irremediablemente al miedo a perderlo, y cuando se apoderan de ti las dudas, llega la tristeza. La misma alegría y exaltación de cuando llega el amigo, es proporcional al miedo y al dolor de cuando se marcha... o cuando lo esperas y no viene... ¿Vale la pena? Donde hay miedo no hay amor y podéis estar bien seguros de ello.

Quando despertamos de nuestro sueño y vemos la realidad tal cual es, nuestra inseguridad termina y desaparecen los miedos, porque la realidad es y nada cambia. Entonces podemos decirle al otro: "Como no tengo miedo a perderte, pues no eres un objeto de propiedad de nadie, entonces puedo amarte así como eres, sin deseos, sin apegos ni condiciones, sin egoísmos ni querer poseerte." Y esta forma de amar es un gozo sin límites.

¿Qué haces cuando escuchas una sinfonía? Escuchas cada nota, te deleitas en ella y la dejas pasar, sin buscar la permanencia de ninguna de ellas, pues en su discurrir está la armonía, siempre renovada y siempre fresca. Pues en el amor es igual. En cuanto te aferras a la permanencia destruyes toda la belleza del amor. No hay pareja ni amistad que esté tan segura como la que se mantiene libre. El apego mutuo, el control, las promesas y el deseo te conducen inexorablemente a los conflictos y al sufrimiento y, de ahí, a corto o largo plazo, a la ruptura. Porque los lazos que se basan en los deseos son muy frágiles. Sólo es eterno lo que se basa en un amor libre. Los deseos te hacen siempre vulnerable.

¹³ Tomado de MELLO, Anthony de. *Autoliberación Interior*. Lumen, pág. 16-18.

1.4.2 EXPOSICIÓN ORAL

A través de todos los tiempos, *la expresión oral ha resultado parte fundamental de la formación intelectual de un individuo.*

Basta recordar algunos de nuestros conocimientos históricos para percatarnos de la importancia que ha tenido la comunicación oral. Por ejemplo en Grecia y Roma, cunas de la cultura occidental, una de las disciplinas primordiales fue precisamente la oratoria; tal vez aquí reside uno de los pilares que sostienen la herencia cultural que nos dejaron.

Fue tan importante para los griegos la expresión oral que hasta nuestros días ha llegado la fama de uno de los principales oradores, que se llamó Demóstenes. Probablemente sepas que él era tartamudo y, por tanto, no estaba muy bien dotado para expresarse mediante la palabra hablada; pero en cambio las ideas bullían en su cerebro y tuvo la necesidad de expresarse, de tal suerte que se propuso vencer sus limitaciones .

Cuentan los historiadores que introducía piedras en su boca, al mismo tiempo que intentaba una y otra vez articular las palabras correctamente, hasta que un día lo logró, de esta suerte llegó a ser el mejor orador de la antigua Grecia.

Tal vez estés pensando que esto te resulta ajeno, y que pudo darse en la antigüedad, pero que los tiempos han cambiado.

Te invitamos a reflexionar... ¿Por qué en nuestros días sigue siendo importante el expresarnos mediante la palabra hablada? ¿Le sirve a un estudiante de nivel de bachillerato el expresarse oralmente? ¿Le es útil a cualquier persona la expresión oral, por ejemplo, para defender sus puntos de vista?

¿Te puedes dar cuenta del nivel cultural que tiene una persona a través de su expresión oral? ¿Te gustaría aprender a expresar tus pensamientos por medio de la palabra hablada?

Es posible que después de estas reflexiones desees aprender a expresarte oralmente, o tal vez a mejorar algunos aspectos de dicha expresión.

Organización

Es necesario considerar varios puntos importantes. En primer término, es fundamental tener en cuenta algunos de los temas que ya estudiaste en la expresión escrita:

1. Debes tener una idea clara de lo que deseas comunicar, por tanto recuerda el esquema que ya tienes, en cuanto a la idea central, las ideas paralelas y las complementarias.
2. También recuerda que existe un esquema lógico para expresarte, a saber: introducción, desarrollo y conclusiones.
3. Te sugerimos el uso de varias tarjetas que puedas consultar fácilmente. Las debes distribuir de la manera siguiente:
 - a) Ideas principales.

- b) Ideas que complementen o ayuden a enriquecer a la idea principal.
- c) Introducción.
- d) Desarrollo.
- e) Conclusiones.

Como te has dado cuenta, *existe una estrecha relación entre la exposición escrita y la oral*, la diferencia estriba en que mientras en el texto escrito el lector no está presente, en la comunicación oral el oyente sí. En este caso la posición comunicativa es más rica ya que puedes utilizar *las entonaciones y el lenguaje corporal* para ayudarte en la transmisión del mensaje.

De igual manera, en esta situación debes hacer uso de *la improvisación* como recurso para enriquecer la comunicación y no como sustituto de la información.

Así como en la redacción hay momentos en que debes ponerte en la posición del lector, para la práctica de la exposición oral puedes colocarte como oyente y, al efecto, grabar un texto y escucharlo posteriormente.

El esquema de tu exposición lo debes tener elaborado en la mente, las tarjetas sólo te servirán como auxiliares de tu memoria. Te podrá ser útil remarcar en la parte superior de la tarjeta, a manera de título, el contenido de la misma.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que practiques la forma en que se organiza una exposición oral realiza lo siguiente:

1. Selecciona un tema para exponer y ponle un título. Te sugerimos:
 - a) Diferentes tipos de contaminación y sus efectos.
 - b) Características del sistema óseo.
 - c) Naturaleza y atractivo de las leyendas.

2. ¿Cuál es la idea principal que piensas desarrollar?

3. Expresa por escrito y de manera breve algunas argumentaciones que consideres básicas:

4. Escribe algunos ejemplos que aclaren los conceptos que vas a exponer:

5. Anota por medio de enunciados muy breves lo esencial de tus conclusiones:

Dicción

Ten cuidado de articular en forma correcta y apropiada cada una de las palabras que utilices.

Es importante que tomes nota de algunos *vicios de dicción* comunes, para que no cometas errores al exponer. Si incurres en ellos es muy probable que pierdas la atención de tu auditorio, ya que provocarás la crítica, la burla o la distracción y el mensaje que estás transmitiendo perderá importancia o bien tú mismo podrás confundirte ante la actitud de tus oyentes.

Por ejemplo, es muy frecuente en el hablar cotidiano, agregar una *s* innecesaria en algunas palabras, a saber: pusiste, dijiste, compraste, estuviste, comprendiste, hablaste. (*Nota:* solamente se incluyen las formas correctas para evitar confusiones.)

En el habla popular es usual la *diptongación* (se dice cuando una vocal se hace diptongo) de la primera vocal en algunas palabras y/o de acentuación indebida, por ejemplo: podamos, sintamos, queramos, hagamos, compremos. (*Nota:* destacamos la vocal que lleva el acento prosódico, de pronunciación).

Es necesario pronunciar la *d* final característica de algunas palabras: piedad, soledad, verdad, juventud.

Ten cuidado de no incurrir en el extremo opuesto de remarcar tanto el sonido de la *d* que casi pronuncias *t*, porque esto también es un error de dicción.

Trata de impedir que se unan dos vocales iguales, para evitar la *cacofonía* (mal sonido), evita por ejemplo que se unan dos *o* es, cambiando la primera *o* por *u*; o la unión de dos *íes* (*y-i*), cambiando la conjunción *y* por *e*. Ejemplo:

Luis e Irene; uno *u* otro.

También es frecuente el cambio del grupo consonántico de *tl* por el *cl*. No debes hacerlo. Ejemplo:

Tlalnepantla, Atlante, Atlas, tlacoyo.

Una actividad muy útil para corregir los vicios de dicción es repetir varias veces diferentes grupos de palabras con las mismas características, por tanto te proponemos que practiques de la manera siguiente:

Repite cinco veces los grupos de palabras que a continuación te presentamos:

1. Podamos, sintamos, queramos, hagamos, compremamos, estudiemos, completemos, escojamos, vengamos.

(Te recordamos que debes elevar la voz sobre la vocal destacada).

2. Pusiste, hiciste, comprendiste, confiaste, estuviste, razonaste, empleaste.

(Te recordamos que de ninguna manera añadirás una s al final).

3. Piedad, soledad, amistad, juventud, inquietud, verdad, libertad, solidaridad, creatividad.

(Ten cuidado de pronunciar la d final al terminar cada palabra).

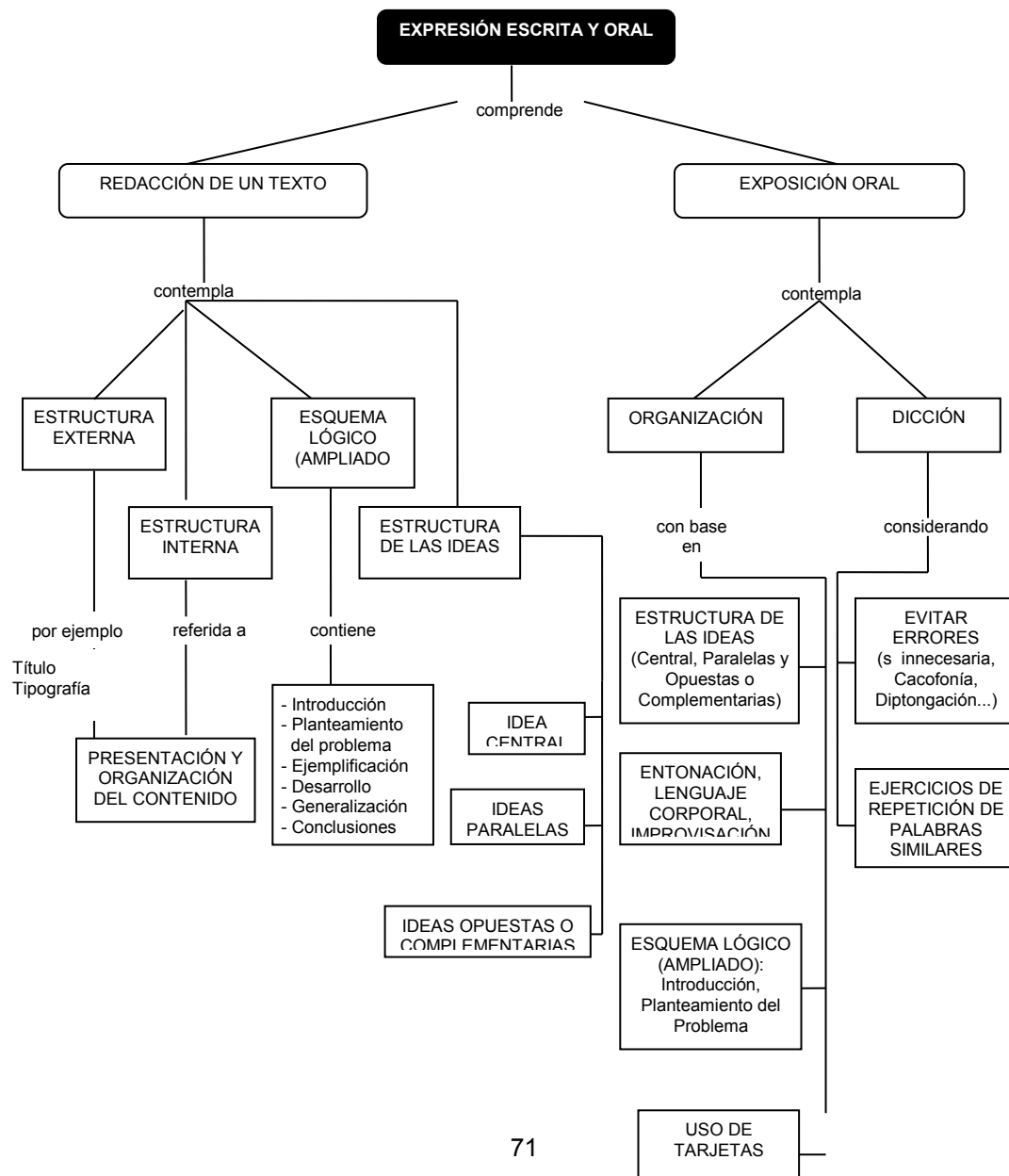
4. Tlalpan, Tlalnepantla, tlacoyo, atleta.

(Pon mayor atención al pronunciar las consonantes destacadas).

Ahora, para que te des cuenta de tus logros y también de tus errores, utiliza el tema que escogiste para la expresión oral; grábalo, y trata de detectar algunas equivocaciones de dicción o pronunciación. Pídele a tu asesor que te corrija.

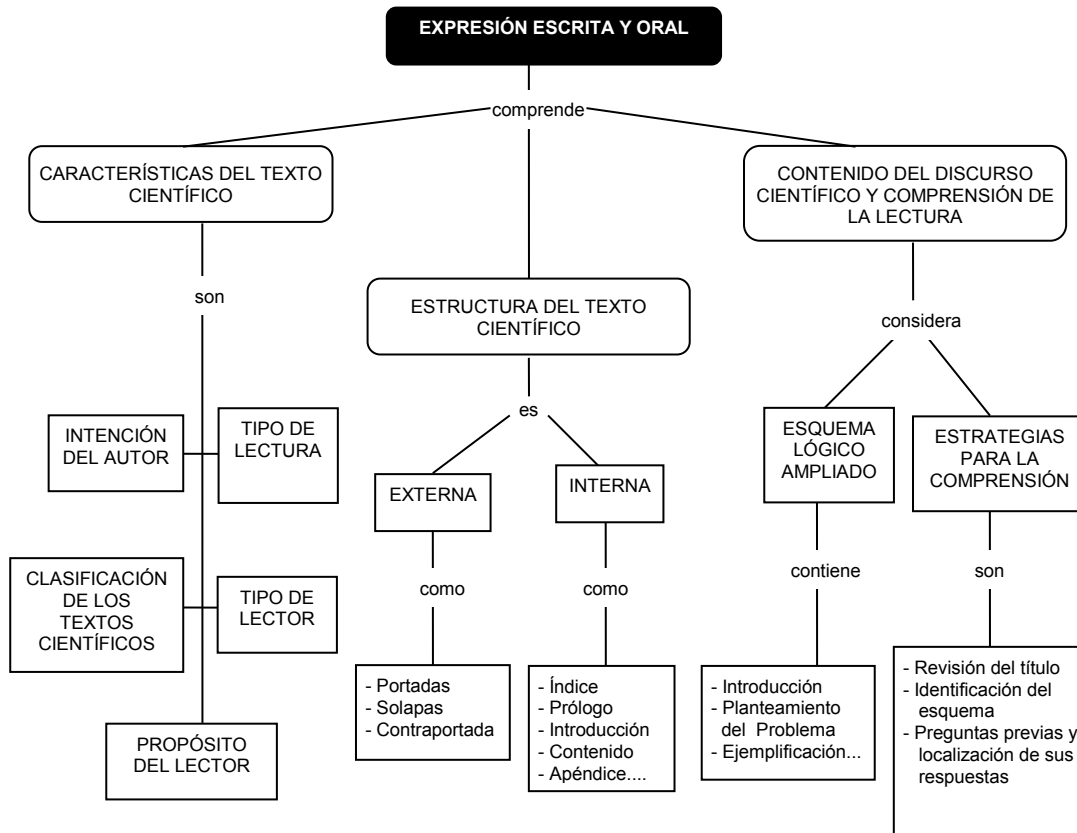
EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Revisa el siguiente esquema y podrás reconocer las semejanzas y diferencias entre la redacción de un texto y su exposición oral.

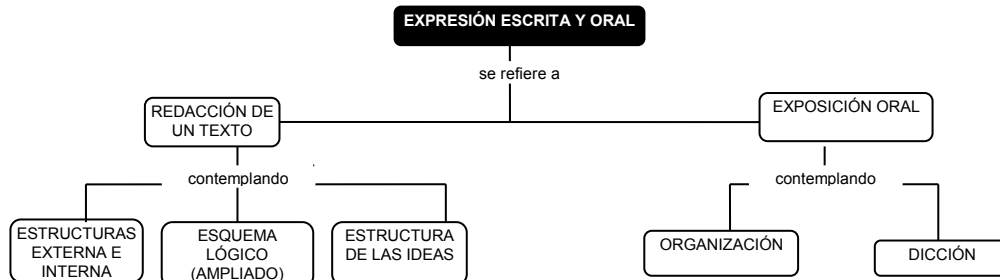


RECAPITULACIÓN

Ahora te presentamos un diagrama que muestra los temas y subtemas que se trataron en el capítulo, con la intención de que tengas una visión general sobre lo que es el discurso científico:



Aspectos que son básicos para...



ACTIVIDADES INTEGRALES

Para reforzar tus conocimientos después del estudio de este capítulo te sugerimos respondas a las siguientes preguntas. Si tienes alguna duda acude con tu asesor o profesor.

1. Al realizar una investigación, ¿de qué manera las estructuras tanto interna como externa de un texto te ayudan a seleccionar tu fuente de información?

2. ¿En qué estriba la diferencia entre la comprensión de la lectura y una lectura exploratoria?

3. ¿Por qué es importante el propósito del lector?

4. ¿De qué manera ayuda la distribución del texto para su comprensión? Menciona si el título contribuye o no.

5. ¿Cuáles son las semejanzas que encuentras entre la expresión oral y escrita?

6. ¿Explica en qué consiste la ampliación del esquema lógico?

7. El contenido de un texto está integrado por ideas, señala cuál es la división de la estructura de las ideas:

AUTOEVALUACIÓN

Los criterios que debiste considerar para resolver las Actividades Integrales son los siguientes. Identifica tus aciertos y equivocaciones.

1. Tienes que tomar en cuenta la lectura explorativa y analizar los diferentes elementos de la estructura externa e interna. Al hacer este análisis, podrás tomar una decisión conveniente con respecto de la pertinencia o no del texto consultado.
2. Mientras que con una lectura explorativa puedes darte cuenta de la idea general de un texto y averiguar más o menos cómo es su estructura tanto interna como externa, para que puedas tomar decisiones con respecto de la utilidad del texto; la comprensión de la lectura implica una lectura exhaustiva, en la que deberás reflexionar y hacerte preguntas sobre lo que estás leyendo, todo para encontrar aquello que el autor intenta transmitir.
3. Porque da claridad; al transformarte en un lector activo abor das las lecturas con mayor capacidad de predicción, sabes lo que buscas, te ayuda a concentrarte.
4. La disposición de párrafos ayuda a que el lector capte mejor la organización de las ideas que conforman el contenido de un texto, además el título sintetiza el tema o contenido del texto y sus palabras ayudan a encontrar, por medio de una lectura explorativa, palabras con significados equivalentes que desarrollan el tema a través del contenido.
5. En ambas te transformas en emisor y, por tanto, debes encargarte de organizar las ideas y buscar la forma adecuada de presentarlas con estructuras que comprenda el lector o el oyente.
6. Consiste en la incorporación de los siguientes elementos, dada la extensión que puede tener el discurso científico:
 - Planteamiento del Problema
 - Ejemplificación
 - Generalización
7. Ideas centrales (eje de la explicación), ideas paralelas (resaltan o relacionan otras ideas) e ideas opuestas o complementarias (enriquecen la explicación facilitando la obtención de conclusiones o elementos válidos).

CAPÍTULO 2

EL LENGUAJE EN LOS TEXTOS DE CARÁCTER CIENTÍFICO

2.1 LENGUAJE CIENTÍFICO

2.1.1 tecnicismos

2.1.2 Neologismos

2.1.3 Morfemas
a) Lexema
b) Gramema

2.1.4 Derivación
a) Prefijos
b) Sufijos

2.2 ESTRUCTURA DEL DISCURSO CIENTÍFICO

2.2.1 Relaciones de Coherencia
a) Enunciados y párrafos
b) Relación antecedente - consecuente
c) Relación causa efecto
d) Esquema dialéctica

2.3 FORMAS DE EXPOSICIÓN DE UN TEXTO

2.3.1 Metodología para el Resumen
a) Resumen escrito
b) Resumen esquemático

PROPÓSITO

¿Qué vas a aprender?

Las características del lenguaje que se utiliza en los textos de carácter científico:

- Los tecnicismos y neologismos.
- La forma en que se expresan y relacionan las ideas que estructuran el discurso científico.

Y algunas formas de exponer su información

¿Cómo lo vas a lograr?

- Identificando los términos desconocidos y descifrando su significado, con base en el contexto de la lectura y la formación de las palabras (lexema, gramema, prefijos, sufijos).
- Analizando las relaciones que se establecen entre enunciados y párrafos.

Aplicando la metodología para la elaboración de resúmenes.

¿Para qué te va a servir?

Para comprender la información de los textos científicos y poder redactar resúmenes escritos o cuadros sinópticos, que son herramientas útiles para tu vida académica (consultar, exponer, preparar exámenes)

CAPÍTULO 2. EL LENGUAJE EN LOS TEXTOS CIENTÍFICOS

2.1 LENGUAJE CIENTÍFICO

Los textos científicos estructuran de cierta forma su lenguaje. Para comprenderlos es necesario que entiendas lo que lees, *con el conocimiento del significado de las palabras y de la estructura del texto*.

En otro momento has tenido la oportunidad de poner en práctica algunas *estrategias de lectura* mediante las cuales has conocido los *elementos estructurales del texto*. Aun cuando para la comprensión de la lectura podríamos considerar que ya tienes suficientes elementos, para lograr la *comprensión del lenguaje científico o técnico* es necesario entender que una palabra por sí misma tiene un significado, que puede variar o enriquecer al encontrarse en diferente uso (contexto).

Para comprender el texto será necesario, entonces, que tomes en cuenta que *el uso de las palabras también marca su significado*. Así, por ejemplo, tenemos la palabra *cronómetro*, que está integrada por dos partes *crono* = tiempo, *metro* = medida; esto implica que la palabra tiene un significado lingüístico (semántico), que se relaciona con la medida del tiempo. Pero para utilizar esta palabra o para comprender su significado en un determinado texto, es necesario saber que existe...

- a) **Significado lingüístico** _____ “medida del tiempo”
(semántico).
- b) **Significado conceptual** _____ “objeto mecánico que se utiliza
(campo de conocimiento) para medir el tiempo”.
- c) **Significado contextual** _____ “Manuel es un cronómetro” (es decir, es
(real o metafórico) muy puntual).

¿Te has encontrado con esta situación cuando buscas el significado de una palabra? ¿Cómo defines la palabra *caloría* en un texto de Química y en uno de Nutrición? ¿Por qué interpretarías en forma diferente la palabra *planta* en un libro de Botánica, uno de Ingeniería y uno de Anatomía?

Esta situación te llevará a reflexionar en los diferentes *aspectos que debes considerar al realizar una lectura*.

- En qué disciplina me ubico.
- Qué tipo de lenguaje técnico utiliza.
- Qué sentido doy o atribuyo a ciertas palabras.

Esto te llevará a precisar aún más el uso del lenguaje, comprendiéndolo a partir de:

1. **Sentido morfo - semántico.** Que puedes deducir a partir del *conocimiento de la estructura de la palabra*.
2. **Sentido conceptual.** *Define la idea o concepto* que, el autor o una ciencia, tiene de la palabra (unida a las significación lingüística).
3. **Sentido contextual.** Dado por el *uso de la palabra* y sus relaciones, así como la situación en que aparece mencionada.

Existen palabras que se usan con frecuencia en una materia, que tienen un significado determinado en ese momento y que podrías encontrar en otra disciplina (otro contexto) con un significado diferente; por ejemplo, la palabra *dilatado* tiene un significado en el lenguaje común y otro en la Física. Esto te obliga a pensar en el **campo semántico** de una palabra según su significación y uso, situación que no debes olvidar cuando estés frente a un texto científico determinado; ello te conducirá hacia conceptos o ideas claras respecto del tema que se trate.

Así pues, el campo semántico *se refiere a la posesión que tiene una palabra de "semas" o unidades mínimas de significación*. De este modo, la palabra *materia* tiene primeramente el sema que hace referencia a algo sólido, tangible. A partir de este sema, se forman los distintos significados que se dan a la palabra:

MATERIA

- Algo que ocupa un lugar en el espacio.
- Forma de concretar algo.
- Área de conocimiento.
- Lo que tiene forma.

El lenguaje científico, por su origen, uso o función, tiene características particulares. En él las palabras adquieren significados específicos según el área del conocimiento en que se usan, su significación lingüística y su relación contextual.

El lenguaje científico se caracteriza principalmente porque:

1. Trata de reflejar la realidad.
2. Es objetivo; remite a cosas o situaciones concretas.
3. Es claro y preciso.
4. Tiene un significado propio.
5. Su uso remite a conceptos propios de una determinada disciplina.

Debemos destacar que la precisión del lenguaje científico es indispensable para que el autor transmita adecuadamente su mensaje y el lector lo capte con la mayor fidelidad posible.

Para abordar la información de un texto científico es necesario aplicar **estrategias para la comprensión de la lectura**. Por esto *será necesario que recuerdes algunos aspectos de la formación y estructuración de palabras*, los cuales son elementos esenciales de la comprensión y expresión del pensamiento. *El conocer el significado de las palabras* en su contexto te llevará a la identificación de ideas y a la determinación de significados precisos. *El conocimiento de su estructura*, por otro lado, te llevará al enriquecimiento de tu léxico o vocabulario y al uso adecuado del lenguaje científico en tus estudios.

Para poder comprender un texto, debes determinar en la primera lectura el tipo de lenguaje que está utilizando el autor; si te resulta fácil o difícil de entender cuáles son las palabras importantes y las desconocidas, las palabras de uso común o las de uso específico.

Un texto resulta más fácil de entender cuando localizamos las palabras importantes que el autor de alguna manera ha destacado, *éstas son clave en la exposición de las ideas*.

Las **palabras clave** son las que te *proporcionan una pista sobre el contenido*, pueden destacarse por el tipo de letra, por el subrayado, por estar escritas en cursiva, por estar entre comillas, por ser negritas, etc.

Estas palabras podemos distinguirlas a partir de dos situaciones particulares:

- a) Por su uso común (lenguaje cotidiano).
- b) Por su uso específico (lenguaje técnico).

Regularmente, *puedes identificar las palabras más importantes de un escrito porque:*

- Se repiten constantemente.
- Se trata de un neologismo o un tecnicismo.
- El autor las distingue por su uso.

Para poder comprender un texto con más facilidad es necesario que sepas qué tipo de información contiene (si es un texto de carácter científico, literario o periodístico), ya que con ello podrás comprender mejor el vocabulario utilizado por el autor y cuáles son las palabras importantes; es indispensable también descubrir el significado de las palabras desconocidas y ubicar las de uso específico.

Las **palabras de uso particular o específico** que encontramos en libros expositivos o científicos tienen como finalidad *precisar* en lo posible las ideas del autor; éstas dan también *claridad* a las ideas, las precisan, evitando confusiones o ambigüedades que pudieran surgir del uso familiar o corriente. De ahí que existen diccionarios especializados en los que se explica la terminología que señala el uso preciso, claro, específico o particular dentro del lenguaje científico o técnico.

2.1.1 TECNICISMOS

En los textos de carácter científico es común encontrar una serie de términos propios de la materia de que se trate. Estos términos o tecnicismos se encuentran en mayor cantidad en los libros más especializados.

Un **tecnicismo** nos habla de la *adecuación de un término o palabra a su uso específico dentro del discurso científico o técnico*.

Los tecnicismos son de uso frecuente en el texto científico. *Son de mucha utilidad porque:*

1. Dan claridad a la expresión.
2. Precisan el uso de palabras y ayudan a definir conceptos.
3. Enriquecen el léxico o vocabulario.

2.1.2 NEOLOGISMOS

Los **neologismos** son palabras que aparecen en el lenguaje por diferentes circunstancias o necesidades. Se crean cuando en el idioma no se encuentra la palabra precisa o adecuada para expresar lo que se desea, sobre todo en el terreno de la ciencia, con el descubrimiento de objetos o fenómenos. Son ejemplos de neologismos términos como: informática, computación, robótica.

2.1.3 MORFEMAS

¿Qué es un morfema? *Es la unidad mínima de la palabra con significado.* Da forma y significación a la misma.

Por ejemplo, en el caso de los neologismos, éstos se estructuran a partir de **morfemas o raíces*** a las que se agregan algunas terminaciones, otras raíces, palabras o partes de palabras que se antepone a la raíz (prefijos), los cuales añaden una significación especial a las palabras.

Observa a continuación que con la adhesión de prefijos, terminaciones (o sufijos) y otras raíces se forman otras palabras:

PREFIJO	RAÍZ	TERMINACIÓN
	reg	ir
co	reg	ión
	reg	ir
	reg	ente

Podrás observar que una parte de la palabra no cambió, permaneció igual con un significado propio (morfema), y que las distintas palabras que se formaron con este morfema añadieron otros: “co”, “ante”, etcétera.

Ahora bien, los morfemas pueden ser **lexemas o gramemas**. ¿Recuerdas en qué consiste cada uno de ellos? ¿Los podrías localizar en la tabla anterior?

a) Lexema

Es la parte invariable de una palabra, también se le conoce como **raíz o radical**. Un **lexema** posee el significado temático o principal de la palabra. Es la unidad básica del léxico o vocabulario.

* Al final de este fascículo encontrarás el **Anexo** que te proporciona una lista de las raíces más usuales en el discurso científico.

Debemos considerar que nuestro idioma, como lengua viva, constantemente se enriquece, por ello tenemos una gran cantidad de raíces de origen latino, griego y otras de diferente procedencia (del inglés, francés, alemán, árabe). Enseguida te presentamos algunos ejemplos:

Raíz	Significado	Ejemplo
acr (gr.)	cima, extremo, lo más alto	acróbata
act (lat.)	hecho, acción	actuación
acu (lat.)	aguja	acupuntura
acus (lat.)	oir	acústico
adic (lat.)	dedicar	adicción
aden (gr.)	glándula	adenoma
aer (gr.)	aire	aerografía
agon (gr.)	lucha	agonizar
andr - andro (gr.)	hombre	andrógino
antol (gr.)	flor	antología
lid (er) (ingl.)	dirigente	liderazgo
buf (f) et (fran.)	refrigerio	bufet
fargán (ar.)	ocioso	haragán
kindergarten (al.)	jardín de niños	kinder

b) Gramema

Es un segmento mínimo poseedor de significado, desempeña una función gramatical indicadora de género, número, modo, tiempo, persona. *Ayuda a enriquecer la raíz dando lugar a una cantidad de palabras derivadas.*

Podemos considerar **dos tipos de gramemas**.

1. **Dependientes** (INmortal, dolorOSO, INflamable, afectuOSO).
2. **Independientes** (CONTRAdecir, ENlazar, ENTREsacar).

Una vez conocida la estructura de la palabra podrás comprender su *formación y transformación por medio de prefijos y sufijos*.

2.1.4 DERIVACIÓN

Es la *transformación de la palabra* cuando a su raíz o lexema se le añaden, según convenga, ciertos **prefijos o sufijos** que agregan a dicha raíz una idea determinada.

a) Prefijos

Ayudan en la estructuración de palabras compuestas. *Se anteponen al lexema*, dan a la palabra una significación específica. Por ejemplo, si decimos *extraordinario* estamos formando una palabra compuesta en la que el prefijo *extra* señala “fuera de” al sustantivo ordinario.

A continuación te ofrecemos ejemplos de algunos *prefijos de origen latino* que son inseparables o dependientes:

1. **Amb:** (Alrededor, en torno). Ante consonante es *am*; ante vocal *amb*.
Amputar: podar, cortar
Ambage: rodeo
2. **Dis:** Indica separación, oposición.
Discontinuo
Distribuir
3. **In:** Negación.
Intolerable
Incapacidad
4. **Ne:** Negación.
Nefasto
5. **Re - Red:** Repetición, alejamiento.
Renacer: volver a nacer
Rédito: vuelta, regreso
6. **Semi:** Mitad, medio.
Semicircular

Algunas preposiciones de origen latino se pueden usar con carácter de prefijo; por ejemplo:

1. **A, Ab, Abs, As, Au:** Indican alejamiento o separación , origen o punto de partida.
Apartar
Abdicar
Abstemio

2. **Ad:** Indica proximidad.
Admirar
Adjudicar
Acceder
3. **Ante, Anti:** Indica prioridad o privacía.
Anticipar
Anteponer
4. **Circum:** Alrededor.
Circunloquio
Circunferencia
5. **Contra:** Contra, frente a.
Contradecir
Controversia
6. **Com.** Indica compañía.
Comprender
Composición
7. **De:** Indica separación, alejamiento, punto de partida.
Declaras
Derivas
8. **E. Ex:** Indica origen, punto de partida.
Efusivo
Expeler
9. **Extra:** Fuera.
Extraordinario
Extravagante
10. **In:** En, dentro.
Inducir
11. **Inter:** Entre.
Internacional
Interceder
12. **Intro:** Dentro, adentro.
Introducir
Introito
13. **Ob:** Delante, contra.
Obvio
Obstáculo

14. **Per:** Por, a través, íntegramente.
Perverso
Perfecto
15. **Post:** Después, detrás.
Posponer
Posterior
16. **Pre:** Antes, delante.
Precursor
Pretexto
17. **Pro:** Delante, por, en favor de, en lugar de.
Prófugo
Proscribir
18. **Sub:** Debajo, después.
Subteniente
Submarino
19. **Trans:** Al otro lado, alrededor de.
Transcurrir
Transatlántico

b) Sufijos

Es la *terminación que se puede añadir a una palabra primitiva o derivada*, para fijar su significado.

La mayoría de los **sufijos** en español provienen del griego y del latín; ellos enriquecen un gran número de palabras técnicas y científicas de la lengua española. Por ejemplo, la palabra tecnicismo está compuesta por el término *teknee* (gr), que significa arte, industria, habilidad, pericia, y el sufijo ISMO (gr).

A continuación te ofrecemos algunos *sufijos de origen griego* que son de uso frecuente, e indicamos la idea que significan:

1. La terminación **ITIS** significa *inflamación* o irritación; por ejemplo:

AmigdallITIS: Inflamación de las amígdalas.

CistITIS: Inflamación de la vejiga.

2. El sufijo **SIS** puede ir precedido de *a* (asis), *e* (esis), *i*(isis), o (osis) e indica *acción*, formación, operación, generalización; por ejemplo:

AférESIS: Figura gramatical que consiste en suprimir una o más letras al principio del vocablo.

GénESIS: Origen de.

3. La terminación **ICA** forma femenina de los adjetivos, agregada a un sustantivo, significa *lo relativo a*, lo perteneciente a, la ciencia de, etc.; por ejemplo:

PedagógICA: Lo relativo a la pedagogía (o educación).

AritmétICA: Ciencia de los números.

4. El sufijo **ISMO** connota la idea de *sistema*, doctrina, educación, conformidad; por ejemplo:

CristianISMO: Doctrina de Cristo, religión cristiana.

EstoicISMO: Sistema filosófico de los estoicos.

5. La terminación **MA**: Indica *efecto resultado* de la acción; por ejemplo:

MiasMA: Acción de manchar. Emanación de materias putrefactas.

SisteMA: Conjunto de principios articulados entre sí.

6. **ITA**. Conlleva la idea de *mineral*; por ejemplo:

GalactITA: Arcilla soluble en agua, a la que da aspecto lechoso.

PirITA: Mineral brillante, de color amarillo oro.

Atiende al significado de la palabra para no confundir este sufijo con *ITA*, de origen latino, que tiene carácter de gentilicio; por ejemplo:

MenonITA, hitITA.

7. El sufijo **TERIO**: Indica *lugar*; por ejemplo:

BaptisTERIO: Lugar de la pila bautismal.

CemenTERIO: Lugar de los que duermen el sueño eterno.

8. La terminación **ISTA** da origen a las palabras que indican: *ocupación*, oficio, hábito; por ejemplo:

OptimISTA, *telefonISTA*, *OculISTA*.

Consideramos que al señalarte el uso o función de varios sufijos podrás comprender mejor algunos términos y descubrir su significación en un sentido literal.

Con lo que hemos visto hasta ahora, ¿podrías describir la relación que existe entre el lexema, gramema, prefijo y sufijo de una palabra? ¿Conoces la diferencia entre tecnicismo y neologismo? Con base en estos elementos

¿qué procedimiento seguirías para consultar un libro de Genética? ¿Harías lo mismo para consultar uno de Química?

Como te has podido percatar, para comprender un texto es importante conocer el significado de los términos que se emplean. El sentido de las palabras lo podemos precisar a través del:

- **Significado semántico, conceptual y contextual.**
- Conocimiento de la **estructura de la palabra.**
- Conocimiento del **significado de las raíces, prefijos y sufijos.**
-

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

A continuación te presentamos la lectura de *La Migraña*. Lee cuidadosamente el texto y resuelve las actividades que se encuentran al final de éste, aplicando lo que has aprendido hasta el momento.

TEXTO 15

LA MIGRAÑA¹⁴

La palabra migraña proviene del término latino *hemicrania*, y éste del griego *hemikrania* (de *hemi*, medio, y *kránion*, cráneo). Migraña y jaqueca (del árabe *sâquîa*) significan lo mismo. Su etimología es muy clara: la migraña es un dolor que abarca la mitad de la cabeza; la mitad afectada no siempre es la misma; puede alternarse con la otra mitad e incluso pueden doler ambas partes.

La migraña es un dolor pulsátil (que "late"): a veces resulta tan intenso que llega a incapacitar a la persona; con frecuencia se presenta acompañado de náuseas, vómitos e hipersensibilidad a la luz y a los sonidos.

Se origina de la siguiente forma: las arterias que están dentro y fuera del cráneo se dilatan: esto favorece el paso de las sustancias contenidas en la sangre a los tejidos, lo que a su vez causa inflamación en la zona y la subsecuente aparición de la cefalea. Puede durar de cuatro a cinco horas.

En ocasiones, la migraña "avisa" que va a presentarse: a este aviso se le conoce también con el nombre de aura. En realidad, el aura es el conjunto de síntomas que se presentan antes que aparezca el dolor; por lo general, dichos síntomas son de cuatro tipos: visuales (visión borrosa, mal enfocada o con "luces"); sensitivos (hormigueo en cara, brazos,

¹⁴ Tomado de MIGUEL García, Mateo. "Los dolores de cabeza: un tormento más que una enfermedad". En Conozca Más. Neurología.

dedos y manos); motores (falta de “fuerza” de un lado del cuerpo) y disfásicos (por ejemplo, el paciente sabe que una silla sirve para sentarse, pero le es imposible pronunciar la palabra silla).

Generalmente, las cefaleas tensionales se asocian con ansiedad, depresión y angustia, y se corrigen cuando desaparecen estos factores, sobre todo en el caso de los dolores crónicos. El estudio de tales disfunciones exige la formación constante y cada vez más rigurosa de especialistas en neurociencias, que son todas aquellas ciencias aplicadas al estudio del sistema nervioso.

Una de las instituciones que en nuestro país cultivan esta rama del saber, es el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, dirigido por el doctor Francisco Rubio.

El Instituto dispone de veintinueve laboratorios; en ellos se aplica el conocimiento de las áreas clínicas de las neurociencias (neurología, neurocirugía y psiquiatría biológica); y se investiga sobre neuroinmunología, neurooftalmología, neurogenética y biología molecular, entre otras especialidades. Por eso, especialistas de varias partes del mundo acuden al Instituto para recibir adiestramiento.

En Latinoamérica, México es país líder en neurociencias por la eficacia con que se realizan diversos trasplantes; a los novedosos descubrimientos en el campo de la cisticercosis; y a la aportación de conceptos nuevos para el manejo de la epilepsia.

Consecuencia de esto último es el Programa Nacional Contra la Epilepsia, pues “además del problema médico o científico que la epilepsia implica, hay cuestiones de carácter social y cultural que requieren atención”, comenta el doctor Rubio.

En contrapartida, más del 20 por ciento de las cirugías de cráneo practicadas en el Instituto tiene que ver con problemas causados por la cisticercosis: por esta razón, el diagnóstico epidemiológico de los trastornos del sistema nervioso investiga particularmente la cisticercosis cerebral.

Falta mucho por hacer; no obstante, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía contribuye con sus investigaciones al bienestar de los mexicanos. Es importante señalar que si una persona tiene dudas sobre la naturaleza y el origen de la cefalea, debe someterse a estudios profundos, ya que puede ser la manifestación de algún padecimiento grave.

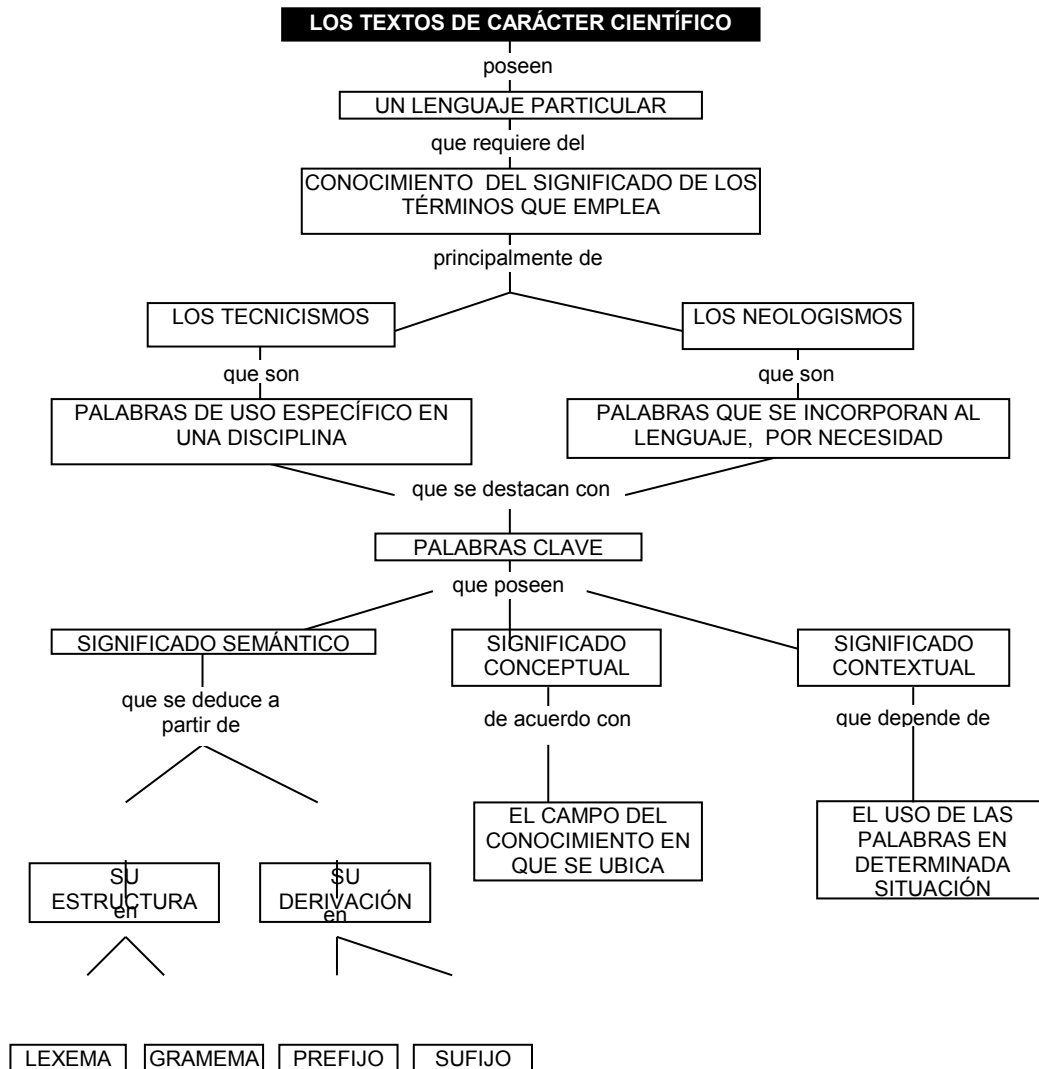
Desarrolla esta actividad en tu cuaderno:

1. a) Elige las palabras clave de la lectura. Subráyalas.
b) Da su significado lingüístico.
c) Anota el significado que les da el autor.
d) Anota el significado que tú les das de acuerdo al contexto en que se encuentran.
2. a) Elabora un listado de palabras cuyo significado desconozcas.

- b) Consulta el diccionario para determinar su significado.
 - c) Clasifica estas palabras en tecnicismos y neologismos.
3. a) Señala el lexema y el gramema de los tecnicismos y neologismos que identificaste.
- b) Anota la raíz, el sufijo y el prefijo de las palabras que elegiste anteriormente.
 - c) Escribe el significado de cada sufijo y prefijo que detectaste en las palabras.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

En el siguiente esquema podrás reconocer las características del lenguaje científico, que se deben considerar en el momento de abordar un texto de este tipo.



2.2 ESTRUCTURA DEL DISCURSO CIENTÍFICO

Recordarás que el discurso de un texto científico responde a un esquema lógico ampliado, pues bien, ahora analizaremos cómo un autor utiliza en este esquema otros aspectos para desarrollar su tema.

Lee con atención el texto que tomaremos como ejemplo y cerciórate de conocer el significado de todas las palabras que se presentan en él, buscando en el diccionario las que no conozcas.

El texto está tomado del libro *El Vencedor del Mundo Invisible*, Louis Pasteur, y en él se habla de la vida de este gran investigador. El fragmento que leerás es parte del escrito de la obra del propio Pasteur cuando da a conocer a sus colegas el resultado de sus investigaciones.

TEXTO 16

La teoría de los gérmenes y su aplicación a la medicina y la cirugía¹⁵

- 1 Para probar experimentalmente que un organismo microscópico es el agente de una enfermedad y de su contagio, no vemos otro método en la situación actual de la ciencia que someter al microbio (nueva y afortunada expresión propuesta por M. Sédillot) al método de cultivo sucesivo fuera del organismo vivo...
- 2 Es precisamente a esta técnica a la que Joubert y yo hemos sometido a la bacteria del ántrax. Observamos después de mantener a la bacteria a través de una larga serie de cultivos -cada cultivo fresco fue inoculado con una gota del cultivo previo-, que el último cultivo de la serie fue capaz de multiplicarse y actuar en el cuerpo del animal en forma tal que cada uno desarrolló el ántrax con todos los síntomas típicos de esta afección.
- 3 Con esta prueba consideramos sin duda alguna que el ántrax es causado por esta bacteria.
- 4 En lo que se refiere al vibrión séptico¹, los resultados de nuestras investigaciones no son tan convincentes. Por ello, hemos intensificado nuestras investigaciones en este tema. Hemos tratado de cultivar el vibrión a partir de un animal muerto por septicemia. Todos nuestros experimentos fallaron a pesar de la variedad de medios usados: orina, extracto acuoso de levadura de cerveza, caldo de carne, etc. Nuestros medios mostraron crecimiento, pero por lo común obtuvimos microbios no relacionados con el vibrión séptico...
- 5 Se nos ocurrió la idea de que nuestro vibrión séptico podría ser un organismo exclusivamente anaeróbico, y que la esterilidad de nuestros líquidos inoculados

¹ El vibrión séptico (*Clostridium septicum*) se aisló también de animales muertos por ántrax. Pasteur se dio cuenta de que era el agente de una enfermedad distinta: la septicemia. Descubrió que era un organismo anaerobio a través de analogías con sus estudios sobre el bacilo de la fermentación butírica.

podría deberse al hecho de que el vibrión fuese muerto por el oxígeno atmosférico que se encuentra disuelto en estos líquidos. Los miembros de la academia recordarán que en lo pasado hice observaciones similares con el vibrión responsable de la fermentación butírica, que no sólo vive sin aire sino al que el aire mata.

¹⁵ Tomado de FRESÁN, Magdalena. *El Vencedor del Mundo Invisible*. Louis Pasteur. Colección Viajeros del Conocimiento, Pangea, México, 1989.

- 6 Tratamos entonces de cultivar el vibrión séptico en el vacío, o en presencia de gases inertes tales como el dióxido de carbono. Los resultados llenaron nuestras expectativas: el vibrión séptico crece con la misma facilidad al alto vacío que en presencia de dióxido de carbono puro.
- 7 Es lógico pensar que si ponemos un líquido que contenga muchos vibriones sépticos en contacto con aire puro, se podría esperar la muerte de los vibriones y la supresión total de la virulencia. Esto es exactamente lo que pasa.
- 8 Pero si el oxígeno destruye los vibriones, ¿cómo podría existir la septicemia, si el aire de la atmósfera está presente dondequiera? ¿Cómo encajan estos hechos en la teoría microbiana? ¿Cómo puede volverse séptica la sangre expuesta al polvo del aire?
- 9 Todo es oscuro, oculto y sujeto a la discusión cuando no se sabe la causa del fenómeno.² Todo es claro cuando ésta se conoce. Todo lo que nosotros hemos afirmado es verdadero para un líquido séptico lleno de vibriones adultos que se reproducen por fisión binaria. Las cosas son distintas cuando los vibriones se transforman en sus propios gérmenes, es decir en esos corpúsculos lustrosos descritos y dibujados por primera vez en mis *Estudios sobre las Enfermedades de los Gusanos de Seda*. En ese estudio me referí a los vibriones aislados a partir de gusanos muertos de una enfermedad conocida como *flacherie*. Sólo los vibriones adultos desaparecen, estallan, y pierden su virulencia al contacto con el aire. Los corpúsculos germinales resisten bajo esas condiciones; se encuentran siempre listos para nuevos cultivos y nuevas inoculaciones
- 10 No resulta fácil explicar cómo pueden existir los gérmenes sépticos sobre los objetos, flotando en el aire o en el agua. ¿De dónde vienen estos corpúsculos? Bien, nada más fácil que la producción de sus gérmenes a pesar de la presencia del aire en los líquidos sépticos.
- 11 Si la serosidad abdominal, llena de vibriones sépticos en activo proceso de división, se extiende en una capa de cuando menos un centímetro de espesor y se expone al aire, en pocas horas se puede asistir a un extraño fenómeno. En la superficie el oxígeno es absorbido por el líquido, lo que se manifiesta por un cambio de color. Aquí los vibriones mueren y desaparecen. En las capas más profundas, al contrario, los vibriones, protegidos de la acción del oxígeno por sus hermanos que están muriendo en la superficie, continúan multiplicándose por escisión. Después, poco a poco, se transforman en sus propios gérmenes, reabsorbiendo el resto de sus cuerpos filiformes. Ya no se ven más los filamentos móviles que se observaban en todo el campo del microscopio; ahora en su lugar

² Pasteur se consideró el descubridor de las esporas bacterianas (sin reconocer las descripciones de Cohn y de Koch). en su libro sobre las enfermedades del gusano de seda hizo una excelente descripción e ilustraciones de estas estructuras (aunque es dudoso que les atribuyera funciones de resistencia y sobrevivencia).

se observa una enorme cantidad de puntos brillantes, aislados, cubiertos por una masa amorfa, difícilmente visible. Así se forman los gérmenes de la vida latente, resistentes al oxígeno. Allí está el polvillo séptico y nosotros, armados de nuestra inteligencia, llegamos al momento de disipar la oscuridad. Ahora podemos comprender el deterioro de los líquidos putrescibles por los polvillos de la atmósfera; podemos entender la permanencia de las enfermedades pútridas en la superficie de la tierra.

- 12 Permítame la academia abandonar nuestros asombrosos resultados y reflexionar

sobre sus principales consecuencias teóricas. Ésta es la prueba fehaciente de que existen las enfermedades transmisibles, contagiosas, donde la causa reside únicamente en la presencia de organismos microscópicos. Ésta es la prueba de que debemos abandonar para siempre la idea de la virulencia espontánea, las ideas del contagio que nace de golpe dentro del cuerpo del hombre y de los animales, y proponer una teoría sobre el origen de las enfermedades transmisibles.

- 13 Dado que la bacteria de ántrax no crece en absoluto a temperaturas de 43-44°C, se nos ocurrió una posible explicación para el hecho bien conocido pero misterioso de que ciertos animales no sean susceptibles al ántrax.³ ¿Podría este fenómeno deberse a la temperatura corporal de esas aves? Si esta conjetura fuese válida, ¿sería posible infectar con ántrax a las gallinas si se disminuye su temperatura corporal? Nuestros experimentos confirmaron la hipótesis. Si uno inyecta a una gallina con la bacteria del ántrax y le sumerge las patas en agua a 25°C suficiente tiempo para reducir la temperatura corporal a 37-38°C (que es la temperatura de los animales susceptibles a esta enfermedad), la gallina muere en 24 a 30 horas por invasión del bacilo. Experimentos contrarios nos han dado resultados favorables. Si elevamos la temperatura de animales que son normalmente susceptibles al ántrax, es posible protegerlos contra esta horrible enfermedad, para la cual no hay hasta hoy tratamiento.

¿Has leído atentamente el texto?

Habrás que tenerlo presente para poder observar cómo está estructurado.

En el párrafo 1 el autor nos habla sobre el fenómeno que va a analizar. Es decir, en ese párrafo se encuentra una exposición.

En la exposición el autor generalmente inicia el párrafo con una tesis, definición o atributo de algo. Esta exposición se explica, se valora y se argumenta.

En la argumentación el autor trata de aclarar su tesis, ofreciendo razones hipotéticas o científicas. La argumentación se desarrolla a lo largo del texto y en ella podemos encontrar...

³ Pasteur se preocupó siempre por las características del organismo o del medio que propiciaban el desarrollo de los gérmenes. Su estudio sobre la temperatura corporal y la susceptibilidad a la infección constituye un aporte esencial para la teoría microbiana de la enfermedad.

El problema que se refiere a aspectos contradictorios que se plantea el autor y a los cuales hay que tratar de dar respuesta.

Por ejemplo, en el texto que se está revisando, el problema está ubicado en el párrafo 4, puesto que allí se dice claramente: “En lo que se refiere al vibrión séptico, los resultados de nuestras investigaciones no son tan convincentes”.

La tesis es la que generalmente se plantea para dar solución a los problemas; ésta es la idea en la que se basa el autor para iniciar su argumentación.

¿Dónde se encuentra la tesis en nuestro texto?

Con seguridad acertaste en que los enunciados que corresponden a la tesis están marcados con el número 5. Una vez que has localizado la tesis que el autor expone, hay que reconocer cómo se va explicando esta tesis. De tal manera que en el texto podemos ubicar las ideas que *enumeran, comparan o contraponen* la argumentación, como en los párrafos que siguen al número 5 en los cuales el autor utiliza una serie de ideas a favor de la tesis que sostiene.

En la enumeración el autor señala una serie de ideas que apoyan la tesis sostenida, mientras que en la comparación o contraste el autor toma ideas de otros autores para compararlas con las suyas, estableciendo igualdad, semejanza y diferencia, etc. Cuando el autor opone sus ideas a las de otros investigadores, está utilizando la contraposición.

Como te habrás dado cuenta a través de estas relaciones, el autor conduce su discurso hacia la demostración y sostenimiento de sus planteamientos hasta su **conclusión**.

Recuerda que no todas estas relaciones pueden aparecer en el texto, porque el autor va armando su discurso de tal manera que elige aquellas formas que permitan ser más objetivo para darnos a conocer los hechos que desea comunicar; sin embargo, para nosotros, como lectores, el ubicar dónde y cómo se expresan las ideas que maneja el autor nos facilitará no sólo la comprensión del texto, sino también la ubicación de la información que suministra.

2.2.1 RELACIONES DE COHERENCIA

Ahora vas a conocer otra de las *características del texto científico*, la cual hace referencia a que el *lenguaje científico debe tener coherencia*.

Para que un texto se comprenda es necesario que contenga **relaciones de coherencia entre sus enunciados y párrafos**. Esto lo puedes observar en el siguiente fragmento.

TEXTO 17¹⁶

Seis siglos antes de Cristo los filósofos jónicos creyeron que los organismos vivos se originaban en los lodos del mar. Aristóteles sostuvo que los animales surgían no sólo de otros animales, sino también de la materia inerte por la acción de los cuatro elementos

¹⁶ Tomado de SALAMANCA, Fabio. *El Monje del Huerto Olvidado, Gregor Mendel*. Pangea-CONACYT, México, 1988.

que, según él, constituían el mundo: aire, agua, fuego y tierra. Así, afirmó que las luciérnagas surgieron del rocío y los ratones de la humedad del suelo. Durante la Edad Media estas ideas de la generación espontánea estuvieron en boga y se decía que el agua engendraba los peces, los gusanos se originaban de los troncos podridos, y los pájaros procedían de las mariposas.

En el siglo XVII Francisco Redi, médico florentino, echó por tierra estos errores y demostró que en el lodo y en las carnes en descomposición existían huevecillos que al desarrollarse originaban animales semejantes a aquéllos de los cuales procedían. Pero se seguía sosteniendo que los microorganismos, como las bacterias y algunos hongos, se originaban espontáneamente en los líquidos en putrefacción y fermentación. Para desterrar estos conceptos se había de necesitar del genio de Louis Pasteur, quien nació precisamente el mismo año que Mendel, 1822, y falleció en 1895. Pasteur demostró con sus experimentos que si una sustancia se esteriliza perfectamente, jamás se origina en ella ningún microorganismo, con lo que resultó evidente que la generación espontánea no existe.

¿Qué vinculación encuentras entre los enunciados y los párrafos? ¿Identificas alguna palabra en especial que une a los enunciados? ¿Y a los párrafos?

a) Enunciados y párrafos

Como ya sabrás, un **enunciado** es la expresión de una idea, entendiendo ésta como una manifestación del pensamiento que puede ser expresado de manera oral y escrita, por una o varias palabras.

La palabra *enunciado* proviene de enunciar, exponer o formular; ello equivale a expresar el pensamiento a través del lenguaje.

Se utilizan como sinónimos de enunciado los términos **frase y oración**, en el sentido de que se expresa el significado de una idea.

Los enunciados se clasifican en:

a) **Simples:** Son aquéllos que *expresan una sola idea* con una o varias palabras.

b) **Compuestos:** *Expresan varias ideas.*

Recuerda que a la **oración simple** la integran un sujeto y un predicado, que pueden estar enriquecidos por sus modificadores. Las **oraciones complejas** se forman con la unión de dos o más oraciones simples.

Debes tener presente los conceptos anteriores, pues son básicos para distinguir la estructura de los párrafos que van conformando un texto.

Los enunciados simples y los compuestos se van enlazando de manera lógica y siempre están girando en torno de la temática abordada por el autor, de tal manera que las ideas

establecidas en forma de enunciados simples y compuestos se van agrupando en párrafos que están relacionados entre sí.

La **coherencia** en un párrafo es la *ilación o coordinación que deben tener las ideas o los juicios en torno de un tema*. Un *enlace lógico* entre sus oraciones dará como resultado un párrafo coherente y lógico. También la relación o enlace correcto entre los párrafos dará como resultado una exposición coherente del discurso sobre el tema que se ocupe, sea este científico o no.

El párrafo aglutina un cierto número de ideas en torno de una *idea principal* llamada *central*. Ésta debe impedir que la exposición tome otro camino, es decir, que vaya a derivar en otro tema diferente al elegido originalmente.

La importancia de la coherencia dada por el enlace lógico de las ideas entre sí radica en que facilita la interpretación del pensamiento que se expresa.

Los enunciados que interpretan los párrafos se relacionan por el *enlace* que entre ellos se establece. Los párrafos que integran un escrito a su vez deben guardar estrecha relación con una misma idea o tema principal. Imagínate que cada enunciado tratará una idea distinta, ¡qué desastre! Por esto mismo los párrafos deben tener lo que se llama **unidad de propósito**.

Así como entre los enunciados existen relaciones *lógicas y de sentido* (semánticas), también entre los párrafos descubrimos estas relaciones.

Los enunciados nos auxilian para establecer las relaciones que existen entre las ideas de los párrafos. Estas relaciones se pueden dar en varios *niveles* y a través de las *ideas clave, palabras señal y conjunciones*, que veremos en el siguiente capítulo. Por ahora sólo revisaremos los tipos de relaciones que dan coherencia al texto.

A través de las ideas que se nos presentan en un párrafo nos damos cuenta del sentido del texto, debido a que el autor puede plantearnos distintas ideas, que tendrán diferente función: para argumentar, continuar, contraponer, comparar, contrastar y concluir.

En el caso de los textos científicos, ¿qué tipo de ideas encuentras? Los párrafos del *discurso científico* plantean, por lo general, la *definición* de algo, establecen un *juicio*, una *proposición o postulado*. Para continuar la *deliberación* acerca del tema elegido el mismo autor nos va introduciendo más ideas que, al mismo tiempo que hacen su discurso, van internando al lector en la *profundización* de una idea, la *contraposición* de ellas o simplemente la *comparación* entre un juicio y otro.

En los diversos textos científicos que conoces, ¿has tenido las mismas dificultades para comprender los contenidos o encuentras algunas diferencias? ¿A qué crees que se debe esto? ¿Consideras que esta situación modificaría la forma de consultar estos textos?

Los autores tienen su propio estilo de escribir y algunos pueden ser lo suficientemente didácticos para que al llevarte de la mano tú puedas sin complicaciones entender muy bien el mensaje que se pretende introducir. Pero no todos los discursos científicos pueden ser rápidamente comprendidos. Todo depende del grado de profundidad con el que se maneja la información. De esta manera encontramos que *el lenguaje y su complejidad estarán en función del tipo de texto científico de que se trate*: Desde luego una revista de divulgación tiene un lenguaje mucho más accesible que el de un texto elevadamente científico, propio para los expertos de una disciplina.

Una vez que has detectado cuál es la lógica de exposición que el autor utiliza para expresar sus ideas, debes tener en cuenta que puede estar considerando otro tipo de relaciones para poder comunicar sus ideas.

Estas *relaciones* pueden ser:

- a) **antecedente-consecuente**
- b) **causa-efecto**

Aunque no son las únicas, nos posibilitan encontrar eficazmente el sentido del texto.

b) Relación antecedente-consecuente

En un texto científico, *la premisa o proposición originalmente postulada hará posible el desprendimiento de otra*, por esta razón se le denomina antecedente.

*La premisa resultante (que se deriva de la primera) se denomina **consecuente***; como su nombre lo indica, es el resultado que puede tener o al que puede llegar una cosa o un hecho. *La consecuencia establece un enlace entre la proposición inicialmente planteada y la proposición resultante.*

Veamos el siguiente ejemplo:

“El estudio de Trumpler sobre cúmulos galácticos análogos de estrellas ofreció nueva prueba de la existencia de materia interestelar.”¹⁷

Esta es una **relación antecedente-consecuente**, porque hallamos un hecho anterior que deriva en la aportación de una prueba más para afirmar la existencia de materia interestelar:

Antecedente → El estudio sobre cúmulos galácticos análogos de estrellas (realizado por Trumpler).

Consecuente → Ofreció otra prueba para afirmar que existe materia interestelar.

¹⁷ Tomado de WHITRON, G. J.. *La Estructura del Universo*. Breviarios, Fondo de Cultura Económica, 1996.

La relación antecedente-consecuente se establece entre las ideas de un párrafo; es una relación de orden temporal, que implica un antes y un después, un orden de secuencia donde lo segundo no puede cambiar a primer término.

c) Relación causa-efecto

Debes tener en cuenta que dentro de la lógica de exposición el autor estará considerando otras relaciones en diferentes niveles que lo llevan a desarrollar su discurso con una secuencia lógica que ila o conecta las ideas, encadenándolas de tal manera que manifiestan su pensamiento; así en esta lógica muestra la relación de **antecedente-consecuente** en *una relación lineal, temporal o de orden*. La relación de **causa-efecto** está referida a una relación en la cual la primera idea establece el por qué de algo, esto es: la causa que se establece, *mientras que la segunda idea da las consecuencias del hecho, es decir, el efecto*.

La *relación causa-efecto* se refiere al hecho que se produce en *consecuencia* de otra situación, elemento o fenómeno.

Causa —→ Situación, elemento o fenómeno que condiciona la existencia de otro(s).

Efecto —→ Consecuencia que se produce por acción de una situación o fenómeno. Esta relación se refiere al origen y su producto.

Para reconocer la relación causa-efecto te puedes ayudar de la determinación de expresiones tales como. debido a, como consecuencia, por ello, a causa de, por ende, como resultado, etcétera.

d) Esquema dialéctico

El discurso científico puede optar por un esquema dialéctico (frecuente en el campo de las investigaciones sociales, como filosofía, sociología, etc.). Este esquema se sustenta en la presentación de un planteamiento que inmediatamente se rebate con otro o varios más, para arribar a una conclusión. Dicha conclusión, a la que se llega mediante esta forma de disertación lógica, puede apoyar alguno de los planteamientos iniciales. También puede ocurrir que los descarte y termine estableciendo un juicio completamente nuevo.

Los elementos de un esquema dialéctico son:

Tesis. Planteamiento con el cual se parte.

Antítesis. Consiste en el postulado que rebate al postulado inicial.

Síntesis. Conclusión a la que llegó el autor en su exposición.

Ahora te presentamos un texto pequeño para que puedas darte cuenta de cómo se distribuyen los elementos del esquema dialéctico.

TEXTO 18

Capítulo primero¹⁸

El hombre ha nacido libre y, sin embargo, vive en todas partes entre cadenas; el mismo que se considera amo no deja por eso de ser menos esclavo que los demás. ¿Cómo se ha operado esta transformación? Lo ignoro. ¿Qué puede imprimirle el sello de legitimidad? Creo poder resolver esta cuestión.

Si no atendiese más que a la fuerza y a los efectos que de ella se derivan, diría: en tanto que un pueblo está obligado a obedecer y obedece, hace bien; tan pronto como puede sacudir el yugo, lo sacude, y con ello obra mejor aún, pues, recobrando su libertad con el mismo derecho con que le fue arrebatada, prueba que fue creado para disfrutar de ella. De lo contrario, no fue jamás digno de arrebatarla. Pero el orden social constituye un derecho sagrado que sirve de base a todos los demás, Sin embargo, este derecho no es un derecho natural: está fundado sobre convenciones. Trátese de saber cuáles son esas convenciones; pero antes de llegar a este punto, debo fijar o determinar lo que acabo de afirmar.

En el texto anterior se puede observar lo siguiente:

La tesis: El hombre ha nacido libre.

La antítesis: Siendo libre, el hombre vive como esclavo.

La síntesis: El orden social, que no es un derecho natural, es un derecho sagrado que sirve de base a todos los demás (para que el hombre se conserve libre dentro de una sociedad).

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

¹⁸ Tomado de ROUSSEAU, J. J.. *El Contrato Social, México*. UNAM, Nuestros Clásicos No. 23, 1984, pág. 5 y 6.

Para que apliques lo aprendido hasta el momento, a continuación te presentamos tres textos de carácter científico. Lee cuidadosamente cada uno de ellos e identifica en cada caso el enunciado o párrafo que presenta lo siguiente:

- a) La estructura del discurso que utiliza (introducción, tesis, problema, enumeración, conclusión, etc.).
- b) Las relaciones antecedente-consecuente.
- c) Las relaciones de causa-efecto.

Anota tu respuesta en los espacios correspondientes.

TEXTO 19

Descubren planeta fuera del Sistema Solar¹⁹

El profesor Andrew Lyne, jefe del equipo de radioastrónomos de la Universidad de Manchester, localizó un planeta fuera del Sistema Solar, lo que plantea la posibilidad de que exista vida en otros cuerpos celestes.

El planeta en cuestión tiene una masa aproximadamente de 10 veces mayor que la Tierra y está situado en la Constelación de Sagitario, a unos 30 mil años luz de nuestra galaxia en el centro de la Vía Láctea, donde se encuentra al Sistema Solar.

Es improbable que exista vida en ese cuerpo celeste, ya que orbita en torno de una estrella neutrónica pulsante conocida como PSR 1829-10, que emite letales rayos gama de alta energía.

Anteriormente sólo se sabía de la existencia de planetas alrededor de nuestro propio Sistema Solar, y que la vida sólo puede prosperar en planetas que giren en torno de estrellas, pero este descubrimiento significa que puede haber centenares de millones de sistemas planetarios en la Vía Láctea, en algunos de los cuales podría existir alguna forma de vida.

El hallazgo fue hecho por Lyne, Matthew Bailes y Setnan Shemar, cuando empleaban un nuevo método para estudiar las estrellas neutrónicas con un telescopio Lovell de 60 metros, en el Observatorio Jodrell Bank de Manchester, Inglaterra,

¹⁹ Tomado de *Revista Muy Interesante*. No.1, 1992.

a) Estructura del discurso del **TEXTO 19**:

b) Relaciones antecedente-consecuente:

c) Relaciones de causa-efecto:

TEXTO 20

En busca de Eva²⁰

Recientemente, la bioquímica ha puesto en práctica un método que supera a la paleontología en la búsqueda del origen de la humanidad; se basa en la correlación que hay entre el grado en que difieren dos secuencias del ADN y la distancia evolutiva que las separa. Esto condujo a la formulación de un árbol evolutivo que culmina en una mujer que vivió hace 200 mil años en África.

La expedición que condujo a la recuperación del esqueleto fósil llamado Lucy fue una aventura equiparable con el logro científico que significó. Desde el otoño de 1973, Donald C. Johanson y su equipo de cazadores de fósiles excavaron durante cuatro años en las arenas del desierto de Etiopía central, mientras hombres armados de la tribu Afar los protegían de los rebeldes y los ladrones. Cuando desenterraron el primer hueso homínido, una articulación de la rodilla, Johanson estaba tan ansioso de compararlo con un hueso moderno que robó un fémur de una tumba cercana. Y después de la primera temporada, tuvo que sostener una enconada disputa con un colega descontento, quien lo acusó de incompetencia y robo de fósiles, y casi persuadió a los funcionarios etíopes de terminar con la excavación. Acerca de esta hazaña Johanson dijo más tarde: “No todas las expediciones son como en *Los Cazadores del Arca Perdida (Raiders of the Lost Ark)*, pero tienen sus momentos.” Sin duda el más grandioso de ellos fue el descubrimiento de Lucy, un esqueleto de un *Australopithecus afarensis*, completo en un 40%, que constituye la evidencia mejor preservada que se ha encontrado del antepasado humano más antiguo que difiere del mono. Con el tiempo, los huesos de Lucy resolvieron la cuestión de si los homínidos desarrollaron la habilidad para caminar erguidos antes o después de desarrollar cerebros grandes; la forma del esqueleto probó que Lucy era un bípedo consumado si bien su capacidad craneal no era significativamente mayor que la de un mono.

Sin embargo, aun siendo tan importante, Lucy sólo podía iluminar una fase de la evolución humana, y Johanson esperaba mucho más de su escenario etíope. Estaba convencido de que la región proporcionaría tarde o temprano los huesos del *Homo erectus*, el antepasado que supuestamente estaría ubicado entre Lucy y los humanos modernos en el árbol de la evolución. Encontrar al *erectus* en la misma región en la que estaba Lucy reforzaría en gran medida la noción de que el género *Homo* surgió en África oriental. “Podría aportarle que ahí están”, le dijo Johanson a Timothy White, su colaborador en la Universidad de California de Berkeley. “Tienen que estar. Y si están, los encontraremos”.

Pero unos años después del descubrimiento de Lucy, los funcionarios etíopes prohibieron continuar las excavaciones y Johanson tuvo que reprimir sus esperanzas. Pero aunque le hubieran permitido continuar con su aventura no hay razón para suponer que habría llenado las numerosas lagunas del registro de fósiles. Aparte de que el parecido que buscaba la mayoría, a partir de los huesos, jamás se habría concretado, porque existe el problema de identificar en forma correcta los fósiles encontrados. Es difícil saber, por la sola forma de los huesos, si un fósil representa una especie ya identificada o si es lo suficientemente diferente como para representar una especie propia. Además, la dificultad de saber si un fósil pertenecía a un antepasado humano o a un primate emparentado con

²⁰ Tomado de *Ciencia y Desarrollo*. CONACYT, Vol. XV (85), 1989, pág. 103 y 104.

él, que después se extinguió. Después de todo, es demasiado esperar que una serie de huesos que proviene de un yacimiento de fósiles de África oriental proporcione en poco tiempo, por sí sola, una visión clara de la evolución del hombre.

Por fortuna, los huesos ya no son la única clave disponible sobre la evolución. En años recientes los bioquímicos han aprendido a investigar la ascendencia humana en las células vivientes. Al analizar las moléculas de ADN de dos animales y medir las diferencias en la secuencia de sus componentes pueden calcular cuánto tiempo ha pasado desde que ambos se apartaron de un antepasado común. Dichas investigaciones han probado, por ejemplo, que el antepasado común más reciente de los humanos y los monos africanos (chimpancés y gorilas) vivió apenas hace cinco millones de años, y no hace 15 millones como parecían sugerir las pruebas basadas en los fósiles. Esta nueva línea de investigación tiene mucho menos encanto que las hazañas de película de los paleoantropólogos del desierto, pero conforme las técnicas bioquímicas se han ido complicando cada vez más, la investigación del ADN se ha convertido en la mejor esperanza para responder las preguntas que los huesos no han contestado.

Entre las cuestiones más apremiantes se encuentra la siguiente: ¿Exactamente dónde y cuándo surgió el hombre moderno? Acerca de este problema, los registros de la paleontología guardan un decepcionante silencio. Los fósiles demuestran que nuestro antepasado más inmediato, el *Homo erectus*, que vivió en África, Europa, Indonesia y China, comenzó a desarrollar algunas de las características del *Homo sapiens* hace aproximadamente 300 o 400 mil años, y que hace más o menos 40 mil años, el *erectus* fue reemplazado, en todo el mundo, por los humanos modernos. Pero, ¿cómo tuvo lugar esta transición? Las técnicas bioquímicas han descubierto en nuestras propias células un significativo capítulo de esta historia, que nos permite determinar con precisión cuándo y dónde vivió la madre de todos los humanos modernos -nuestra Eva biológica- y cómo sus descendientes llegaron a habitar el globo.

a) Estructura del discurso del **TEXTO 20**:

b) Relaciones antecedente-consecuente:

c) Relaciones de causa-efecto:

TEXTO 21

El Buran, primer transformador soviético²¹

El 15 de noviembre de 1988, en el cosmódromo de Baikonur, Asia central, se lanzó con éxito el primer transbordador espacial soviético: el Buran.

²¹ *Idem*, pág. 11.

En su primera prueba, el Buran realizó un vuelo no tripulado con una duración de tres horas y 25 minutos, en el cual dio dos vueltas a la Tierra y aterrizó a 12 kilómetros de su lugar de lanzamiento, tal y como estaba planeado.

El primer viaje del Buran, que en español quiere decir "tormenta de nieve", se llevó a cabo dos semanas después de un intento previo, que fue suspendido 51 segundos antes de la fase de encendido, debido a una falla en la plataforma de lanzamiento.

Según diversos oficiales soviéticos que participaron en el proyecto, el vuelo no fue tripulado, porque existe entre ellos el planteamiento de no autorizar el viaje de tripulantes en tanto no hayan sido probados y comprobados todos los sistemas de la nave.

Con el vuelo de esta nave espacial soviética quedó ampliamente demostrada la eficiencia del sistema de multicohetes que se usó en su lanzamiento, y que lleva el nombre de Energía. Este sistema tiene una potencia tres veces superior al utilizado para el lanzamiento de los transbordadores estadounidenses; por esto, puede colocar en el espacio cargas muy distintas, como lo serían segmentos de una futura estación espacial que orbitase en torno de la Tierra y partes de cosmonaves para exploraciones lunares o marcianas.

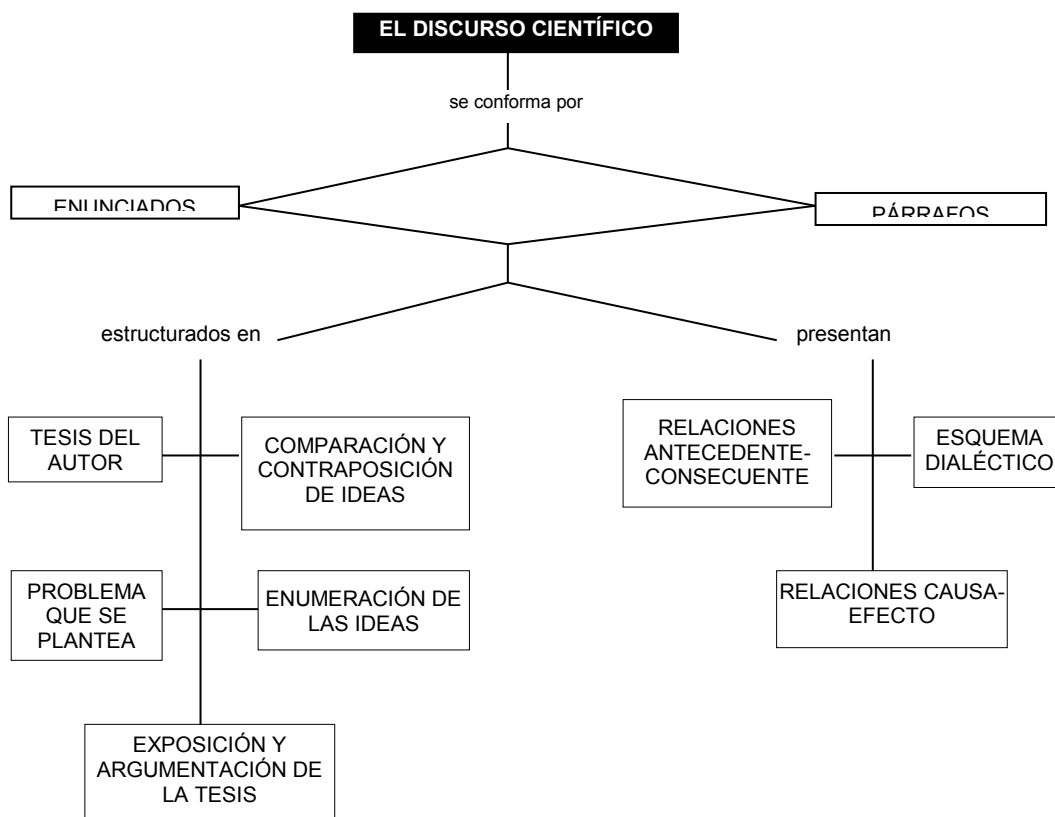
a) Estructura del discurso del **TEXTO 21**:

b) Relaciones antecedente-consecuente:

c) Relaciones de causa-efecto:

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

El siguiente esquema presenta los elementos que estructuran el discurso científico, que debes tener en cuenta cuando consultas textos de carácter científico.



2.3 FORMAS DE EXPOSICIÓN DE UN TEXTO

Una de las formas en que un autor sintetiza sus ideas es a través del resumen.

Un **resumen** es una *exposición sumaria acerca de un tema*, de un capítulo o de una obra sin importar la naturaleza del mismo. *Existen dos tipos de resumen:*

- a) **Resumen estructurado** (escrito)
- b) **Resumen esquemático** (cuadro sinóptico)

2.3.1 METODOLOGÍA PARA EL RESUMEN

Recuerda que un resumen nos exige antes que nada una *lectura cuidadosa* del texto a fin de captar lo sustancial en él.

Un segundo aspecto es *seleccionar los datos más importantes* para eliminar la información que carezca de importancia o bien que se haya utilizado para estructurar la redacción del mismo. Como sabes, puedes recurrir a las *reglas para resumir* que estudiaste anteriormente (*supresión, generalización y construcción*).

¿Como podemos distinguir entre la información más relevante y la menos relevante? Hemos visto que todo texto tiene una **idea principal**, las otras ideas expresadas en los enunciados que le rodean pueden justificar, contraponer o simplemente coordinar con el enunciado principal hasta llegar a una conclusión, que sería el resultado final de la exposición.

Para localizar las ideas principales de un texto puedes responder a las preguntas...

¿Qué?

¿Quién?

¿Qué hace?

¿Por qué?

¿Para qué, para quién?

¿Cómo, cuándo, dónde?

Ahora bien, los enunciados pueden integrar información estadística, nombres de personajes involucrados en el tema, fechas y otros aspectos importantes, así como la conclusión a la que se llega.

Es necesario que localicemos esta información; si ya la tenemos localizada podemos comparar la información, y si hay algo que no sea tan relevante, eliminarlo.

Si hemos seguido cuidadosamente la lectura, la hemos comprendido, estaremos en la capacidad de resumir mentalmente lo más esencial de ella.

¿Qué ventajas tiene la elaboración de resúmenes?
¿En qué situaciones los utilizarías?

a) Resumen Escrito

Para elaborar un buen **resumen escrito** sobre el contenido de un texto considera los siguientes puntos:

1. **Leer** cuidadosamente el *contenido* del texto.
2. **Extraer** todas las *palabras desconocidas* que encontramos en la lectura y consultar en un diccionario su significado.
3. **Integrar** el significado de las *palabras desconocidas* al contexto de la lectura, para entender correctamente la idea que se pretende exponer.
4. **Subrayar** las *ideas principales*, identificando, en el caso del texto científico, la proposición central en torno de la cual va a girar toda la demás información. Puede ayudar a esta tarea la visualización del título o subtítulo de la parte que leamos.
5. **Distinguir** y numerar cada uno de los *párrafos* del texto.
6. Puedes **enumerar**, si lo deseas, cada uno de los *enunciados o premisas* (proposiciones).
7. **Distinguir** las *relaciones causa-efecto, antecedente-consecuente*, o bien, el esquema dialéctico.
8. Subrayar la **conclusión** que te presenta el autor del texto.
9. Aplicar las **reglas para resumir** (*supresión generalización y construcción*).
10. Elaborar el **resumen integrando las ideas principales del texto**.
11. *Redactar en forma coherente* el resumen.
12. **Suprimir** los ejemplos o las situaciones *repetidas*.

A continuación te vamos a presentar un texto y el resumen del mismo para que te des cuenta de cómo quedaría si tú lo realizaras siguiendo cada recomendación de las que te dimos.

TEXTO 22

El interior de la Tierra ²²

La distancia que hay de la superficie al centro de la Tierra es menor que la que separa las ciudades de México y Londres, sin embargo, para los científicos el centro de nuestro planeta es tan inaccesible como las estrellas. Hasta hace poco, el núcleo de la Tierra, oculto bajo miles de kilómetros en roca, era un misterio. Actualmente la situación empieza a cambiar: en los dos últimos años, gracias a una revolución tecnológica en los métodos de observación, los científicos han comenzado a construir un modelo teórico bastante detallado del interior del planeta. En palabras de Adam Dziewonsky, geofísico de la Universidad de Harvard, “ por primera vez podemos ver el interior de la maquinaria”.

Lo que los investigadores han logrado “ver” no es la esfera de hierro fundido sin mayor detalle de los modelos anteriores, sino un núcleo terrestre cuya superficie está cubierta de montañas y depresiones que pueden llenarse con fluidos de menor densidad y son el equivalente a los océanos. Incluso parece haber una especie de lluvia formada por partículas de hierro que caen sobre el núcleo. Todo esto ocurre en una región cuya temperatura es tan alta como la superficie del Sol.

Describir y estudiar el núcleo de la Tierra no es solamente un ejercicio académico; el entendimiento de los terremotos, volcanes y otros fenómenos geológicos depende en gran medida del estudio y comprensión de las cosas que existen en el manto terrestre, que es una gruesa capa de roca que se extiende desde el núcleo hasta unos 50 kilómetros por debajo de la superficie del planeta. A su vez, el comportamiento del manto parece estar determinado por el núcleo.

La nueva era en las ciencias de la Tierra empezó en 1981 cuando los científicos aprendieron que las vibraciones que resultan de un terremoto son separadas, en las profundidades del planeta, en un sistema complejo de ondas sobrepuestas.

Esto sugería que en el núcleo ocurría algo que hasta entonces nadie había sospechado. A partir de entonces la atención de muchos investigadores se centró en su estudio.

Pero antes que el núcleo, los científicos tuvieron que comprender mejor el manto, a través del cual pasa toda la información sísmica en su camino a la superficie. En 1984 el grupo de Harvard, dirigido por Dziewonsky, construyó el primer mapa detallado del manto. Sus datos consistían en patrones de ondas de presión generadas en los terremotos, las cuales pasan a través de la tierra sólida moviéndose más rápido en las regiones más frías y más despacio en las más calientes.

Armados por primera vez con un cuadro detallado de los efectos de distorsión del manto, varios geofísicos de todo el mundo comenzaron una intensa indagación del núcleo. Usando supercomputadoras combinaron millones de observaciones sísmológicas recogidas de unas 3 mil estaciones de monitoreo, para lograr una descripción completa de aquél. En opinión de Robert Clayton, geofísico del Instituto Tecnológico de California, ésta aún no es totalmente clara, pero todo mundo concuerda en que hay un cierto tipo de topografía en el núcleo terrestre.

²² Tomado de CONACYT, *idem*. Vol. XIV (82), 1988, pág. 17 y 18.

El grupo de Harvard encontró que las ondas de presión se mueven más rápido cuando viajan paralelamente al eje de la Tierra que cuando lo hacen perpendicularmente. Esto podría explicarse si el núcleo fuera un sólido cristalino en el que las ondas viajaran a distintas velocidades a lo largo de los diferentes ejes de cristal. Pero se sabe que el núcleo está formado por hierro fundido principalmente, y es imposible que presente una estructura cristalina. En lugar de esto, Don Anderson y sus colegas de Caltech postulan la existencia de una lluvia de partículas de hierro en el núcleo. Según la teoría de este grupo las regiones polares del núcleo están ligeramente achatadas y tienden a ser más frías que las ecuatoriales. El intercambio de calor entre ambas puede resultar en una especie de clima geológico en el cual algunas partículas de hierro se precipitan hacia afuera para luego volver a caer como lluvia sobre el núcleo en un ciclo continuo comparable al de la evaporación y condensación del agua.

Este extraño escenario, además de explicar la diferencia en la velocidad de las ondas de presión, podría ayudar a explicar el misterio del origen del campo magnético terrestre y sus inversiones periódicas. Como se sabe, aproximadamente cada millón de años los polos magnéticos Norte y Sur se intercambian; pero los científicos desconocen si esto se lleva a cabo en forma gradual durante miles de años o repentinamente. Una idea reciente propone que tales inversiones son provocadas por alteraciones electromagnéticas producidas de alguna manera por remolinos turbulentos en la región fronteriza entre el núcleo y el manto. La lluvia de partículas de hierro podría proporcionar la energía para mantener estos remolinos, según algunos investigadores.

Con base en los recientes descubrimientos, los científicos están empezando a comprender la estructura y dinámica del núcleo. Para aquellos que han dedicado grandes esfuerzos a resolver los misterios del centro de la Tierra, la solución del problema ahora parece estar más cerca.

Un posible resumen sería:

Hasta hace tiempo el estudio sobre el núcleo de la Tierra era imposible, situación que se ha modificado en la actualidad. Pero antes de estudiar el núcleo se tuvo que entender qué era la corteza terrestre y su comportamiento.

Para estudiar el núcleo, se utilizaron computadoras y se observó que el núcleo está formado por hierro cristalino.

A este respecto se postula una teoría que nos dice que el núcleo está formado por una lluvia de partículas de hierro. Según esta teoría las regiones polares del núcleo están un poco achatadas y tienden a ser más frías que las ecuatoriales; a esta diferencia se debe el intercambio de temperaturas y otros fenómenos que se presentaron en la corteza terrestre.

Con los estudios realizados, se empieza a comprender la estructura del núcleo, así como la importancia de éste para la vida terrestre.

b) Resumen Esquemático

El **resumen esquemático** es lo que se conoce como **cuadro sinóptico**. La *sinopsis* es una *visión de conjunto de un tema*, pero expuesto en forma más práctica, porque *un esquema nos muestra lo más esencial del contenido de cualquier texto*.

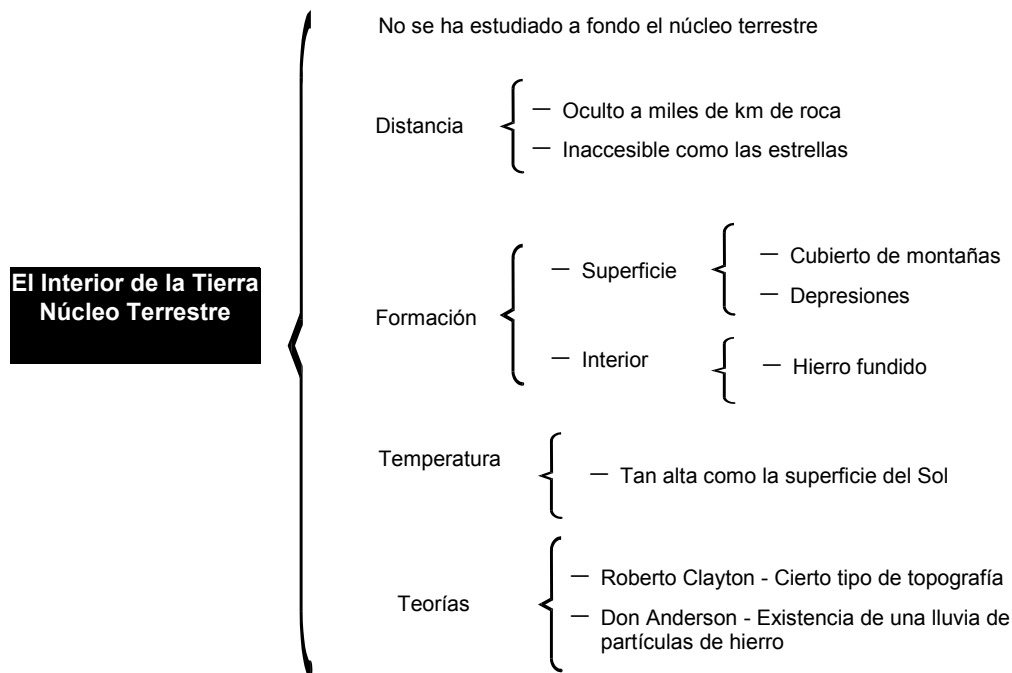
Para llegar a un resumen esquemático *debemos tener en cuenta*:

- **Organizar cuidadosamente las ideas esenciales** que nos plantea el texto que vayamos a resumir.
- **Clarificar las relaciones** existentes entre las ideas planteadas. Distinguir si las ideas son *principales* o son *subordinadas* a la idea principal o si son *coordinadas*.

Cuando ya se tienen definidas las relaciones que tienen las ideas que plantea el texto, se puede pasar a la proyección de estas relaciones en forma esquemática, es decir, *podemos estructurar un cuadro sinóptico*.

Así, *representamos nuestros cuadros sinópticos* por medio de **columnas, llaves y diagramas**.

Tomando como base la lectura *El Interior de la Tierra*, con la cual trabajamos el resumen, elaboraremos un cuadro sinóptico.



ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Lee los siguientes textos y practica la metodología para hacer resúmenes y cuadros sinópticos. Revisalos con tu asesor.

TEXTO 23

La Teoría del Estado Estacionario²³

Aquellos que rehúsan aceptar que el Universo tuvo un principio pueden encontrar una opción satisfactoria en la teoría del Estado Estacionario. Según ésta, el Universo no sólo es uniforme en el espacio, sino también en el tiempo; así como, a gran escala, una región del Universo es semejante a otra, del mismo modo su apariencia ha sido la misma en cualquier época, ya que el Universo existe desde tiempos infinitos. Pero, ¿como reconciliar la expansión del Universo con su apariencia eterna? Si se expande, su densidad debe de disminuir al paso del tiempo. La hipótesis fundamental de los proponentes del Universo estacionario es que nueva materia se crea continuamente de la nada, con lo cual la densidad del Universo se mantiene constante a pesar de la expansión. Para ello, es necesario que se creen aproximadamente 10^{-24} gramos de materia por kilómetro cúbico cada año, masa que equivale apenas a un átomo de hidrógeno. Evidentemente, queda del todo fuera de nuestras posibilidades de comprobar experimentalmente si tal efecto existe. Por otra parte, la teoría no postula que la materia nueva se crea uniformemente por todo el espacio; podría ser que nace en regiones muy específicas, como por ejemplo en las galaxias, donde ocurren fenómenos muy extraños.

La teoría del Estado Estacionario perdió su popularidad cuando se descubrió la radiación de fondo, ya que no la explica de manera natural, en contraste con la teoría de la Gran Explosión. Además, la suposición de que se crea masa, y justamente en la proporción necesaria para mantener constante la densidad del Universo, es totalmente *ad hoc* y no está sustentada en ninguna teoría física o hecho observado.

TEXTO 24

Dejarse congelar para sobrevivir en invierno²⁴

Es bien conocido que son extremadamente pocos los reptiles que logran soportar el inclemente clima de las regiones cercanas al Polo Norte. Estos reptiles, por lo general, lo hacen por medio de la hibernación, ya sea bajo el agua o en las profundidades del subsuelo. Ahora se ha descubierto que un tipo de tortuga logra sobrevivir a las temporadas en las que ocurren las temperaturas más bajas por medio de un sistema aparentemente obvio: dejarse congelar.

²³ Tomado de HACYAN, Sharen. *El Descubrimiento del Universo*. Fondo de Cultura Económica.

²⁴ Tomado de Ciencia y Desarrollo. CONACYT, Vol. XV (85), 1989. pág. 9.

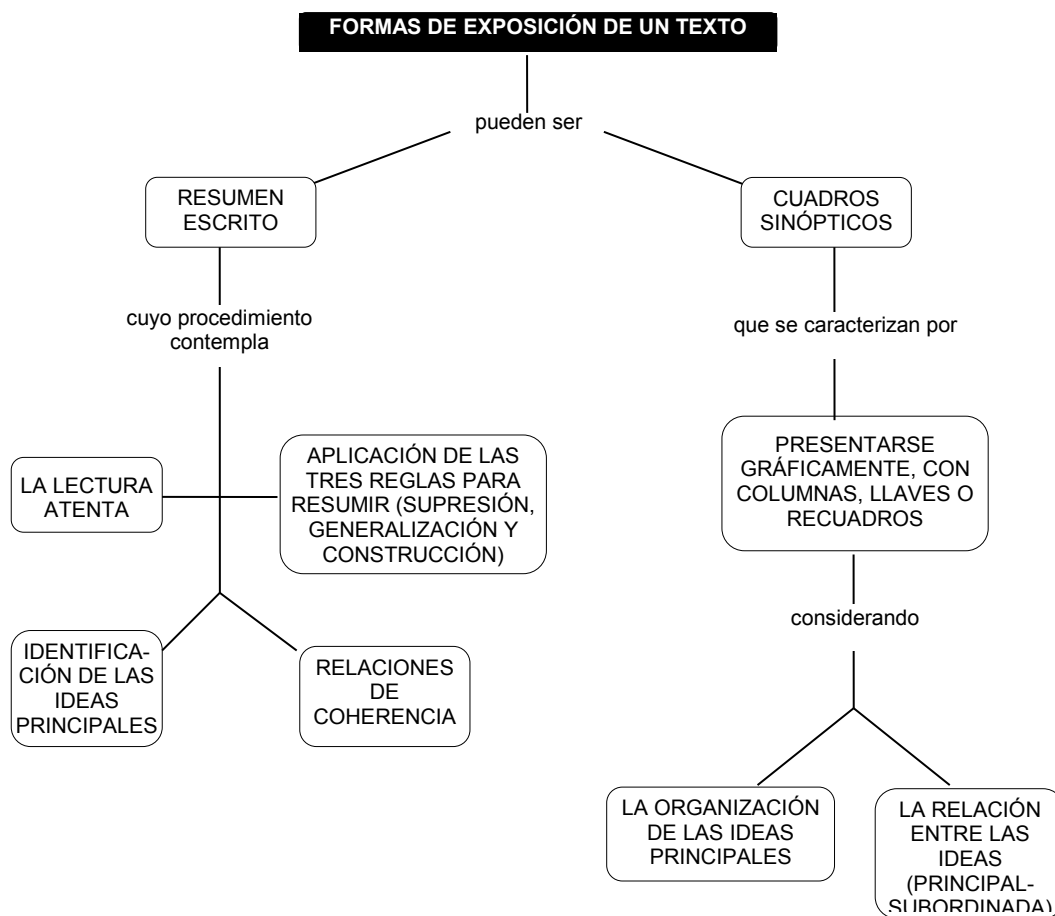
Investigadores de la Universidad de Carleton, en Ontario, Canadá, transportaron a un grupo de 13 crías de este tipo de tortuga (pintada) hasta un laboratorio cercano a dicha universidad. Ahí congelaron en una caja a cuatro de ellas a una temperatura de -5°C y dos más a -11°C . Después de 24 horas, todas las tortugas fueron descongeladas a una temperatura de 0.33°C . El grupo que se había congelado a -5°C sobrevivió, aun cuando, en promedio, 52% del agua contenida en el cuerpo de cada una de ellas llegó a estar solidificada por las bajas temperaturas. Sin embargo, de las dos tortugas que se congelaron a la temperatura más baja, sólo una logró sobrevivir. De aquí que una de las primeras conclusiones obtenidas por los investigadores, dirigidos por el doctor Kenneth B. Storey, sea que la sobrevivencia a las bajas temperaturas depende de la cantidad de agua en el cuerpo que se llega a congelar; en el caso de estas tortugas, cualquier porcentaje superior a 54% al parecer es letal.

Entre otros resultados, los investigadores encontraron que el congelamiento provocó en estas tortugas la duplicación de los niveles de glucosa en la sangre, la triplicación de los niveles de glucosa en el hígado, así como de los niveles de glicerol y, finalmente, la elevación de los niveles de aminoácidos en la sangre, en comparación con los niveles presentes en las crías tomadas de los mismos nidos, pero que no fueron congeladas. Por estos resultados, los investigadores sospechan que la glucosa y el glicerol, los cuales limitan el grado de congelamiento, son precisamente las sustancias que ayudan a las tortugas a resistir el congelamiento. Aunque en menor grado, otra sustancia que les permite sobrevivir es un aminoácido llamado taurina, que al parecer también limita el congelamiento en los animales bivalvos. Sin embargo, los mismos investigadores agregan en un artículo reciente, publicado en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, que aun cuando los altos niveles de estas sustancias son insuficientes para explicar la sobrevivencia al congelamiento, esperan que investigaciones posteriores logren esclarecer todos los mecanismos bioquímicos que dan sustento a este fenómeno, mismos que ayudarían a diseñar nuevas técnicas criogénicas para la preservación de órganos humanos.

Continúa practicando con los textos que utilizas en las otras asignaturas.

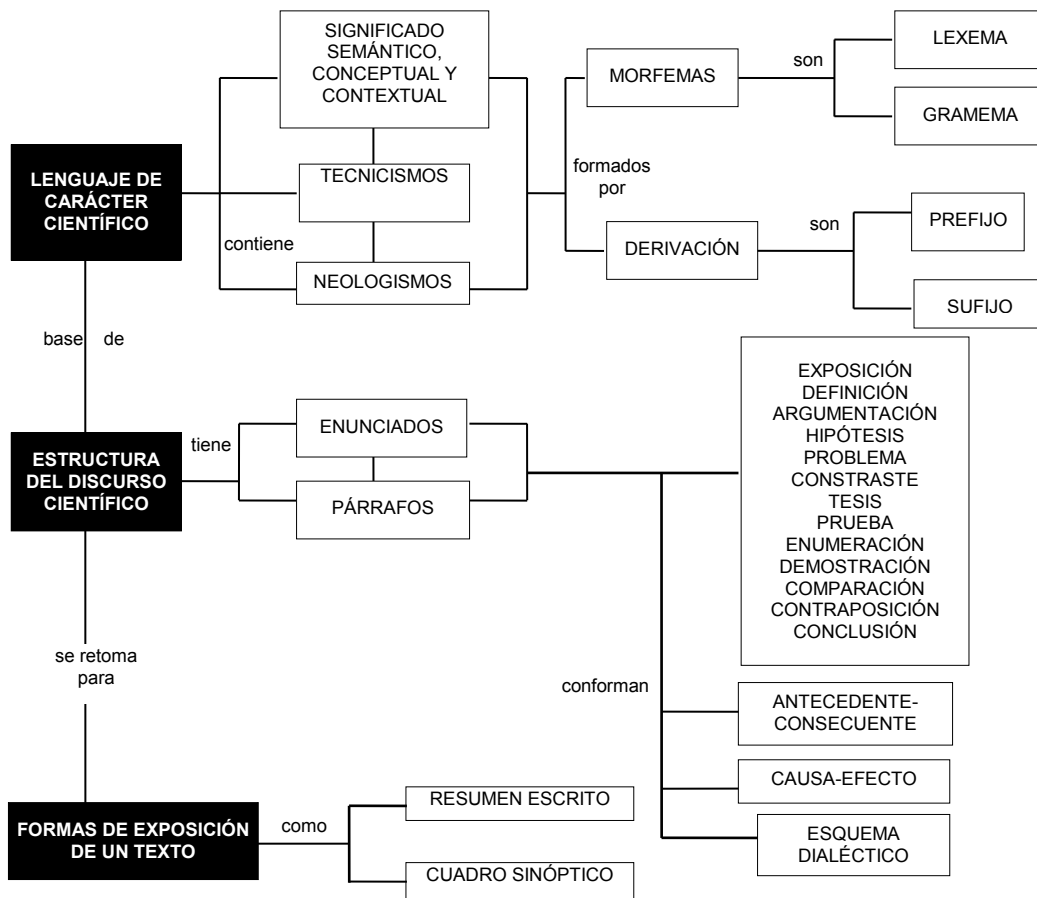
EXPLICACIÓN INTEGRADORA

A continuación se presenta un esquema que incluye las formas en que se puede exponer la información de un texto, analizarlo e identificar las diferencias entre ellos.



RECAPITULACIÓN

Con el siguiente esquema podrás visualizar la relación que existe entre los contenidos de este capítulo, y por tanto el proceso que seguiste para conocer la estructuración del lenguaje utilizado en los textos de carácter científico.



ACTIVIDADES INTEGRALES

Con la intención de que reafirmes lo aprendido te proponemos una serie de actividades que demandan de tu parte la reflexión.

1. Identifica en las siguientes palabras: la raíz, el prefijo y el sufijo:

	<i>raíz</i>	<i>prefijo</i>	<i>sufijo</i>
ortografía			
ortopedia			
ortodoncia			
octogonal			
ortóptero			

2. Las siguientes palabras: *clonar, grafiti, monotonía, mouse, fax*, ¿son tecnicismos o neologismos? ¿Por qué?

3. A propósito de un anuncio publicitario que informa sobre las ventajas de una computadora *Printaform*, explica qué se entiende por el término: *monitor monocromático*:

4. Separa el prefijo de las siguientes palabras, da el significado de aquél y el significado de cada una de éstas:

<i>Palabra</i>	<i>Prefijo</i>	<i>Significado del prefijo</i>	<i>Significado de la palabra</i>
a) submarino	_____	_____	_____
b) internacional	_____	_____	_____
c) anfiteatro	_____	_____	_____
d) antibiótico	_____	_____	_____
e) epidemia	_____	_____	_____

5. Señala la diferencia que existe entre gramema y lexema:

6. Explica el significado del vocablo *asexual* y anota sus elementos constitutivos:

7. El sufijo recibe también el nombre de *afijo*, ¿Por qué?

8. ¿*Ultra* es un prefijo, un sufijo, un gramema o un término compuesto? Subraya la respuesta que consideres como la correcta.

9. Subraya la raíz o raíces (lexemas) de las palabras: desayunar, triciclo, geología, terremoto, antibiótico.

10. A continuación se te presenta un texto, para que aplicando la metodología señalada realices un resumen, considerando los incisos que aparecen al final de la lectura.

Lee con mucha atención.

TEXTO 25

¿Por qué la gran explosión?²⁵

La mayoría de los físicos y astrónomos de la actualidad están convencidos de que la teoría de la Gran Explosión es esencialmente correcta. Las pruebas más fuertes, aparte de la expansión misma del Universo, son la radiación de fondo y la abundancia del helio primordial. Estos dos descubrimientos, relativamente recientes, inclinaron definitivamente la balanza hacia la Gran Explosión. Hay que insistir en que esta teoría no es un dogma - nadie pretende que lo sea-, sino una explicación simple y natural de varios hechos observacionales que, de otra forma, no pueden comprenderse y, mucho menos, relacionarse entre sí.

²⁵ Tomado de HACYAN, S.. *op. cit.*

Por otra parte, la objeción más seria a la teoría de la Gran Explosión era que la edad del Universo deducida de los datos de Hubble, resultaba incómodamente corta, pues no excedía la edad de la Tierra calculada por métodos geológicos; pero este escollo fue superado cuando, en los años cincuenta, se revisaron todos los datos observacionales y se encontró que la expansión del Universo era más lenta que la estimada por Hubble y, por lo tanto, la edad del Universo bastante mayor de lo que se pensaba.

En cuanto al aspecto teórico, se puede cuestionar la validez de la Relatividad General, sobre la cual está basada la teoría de la Gran Explosión. Nadie duda de que la mecánica de Newton tiene limitaciones, pero se han propuesto otras teorías gravitacionales que también la generalizan. Son muy pocos los experimentos u observaciones que se han podido hacer hasta la fecha para decir cuál teoría gravitacional es la correcta; hasta ahora, la de Einstein ha pasado todas la pruebas, mientras que otras teorías se han enfrentado a serias dificultades. Pero no se puede afirmar que la Relatividad General ha sido confirmada más allá de toda duda. En todo caso el gran mérito de esta teoría es la simplicidad y la coherencia de sus conceptos, que la distinguen de teorías rivales; si la estética tiene algún valor en las leyes de la Naturaleza entonces podemos confiar en la Relatividad General.

Para no ser parciales, vamos a citar a continuación algunas de las teorías cosmológicas rivales de la Gran Explosión, señalando, cuando así sea el caso, las dificultades con que se han topado para ser aceptadas plenamente. Algunas de estas teorías proponen premisas totalmente distintas de la teoría de la Gran Explosión, mientras que otras son variaciones sobre este tema.

Realiza lo siguiente:

- a) Extrae los vocablos que no conoces, investigalos y devuélvelos al contexto para su interpretación.
- b) Identifica la idea principal del texto y subráyala.
- c) Localiza las ideas secundarias más importantes y subráyalas
- d) Identifica las relaciones de antecedente-consecuente y causa-efecto, señalando el párrafo correspondiente.
- e) Haz un resumen del texto.
- f) Elabora su cuadro sinóptico.

AUTOEVALUACIÓN

A continuación te presentamos el tipo de respuesta que debiste haber elaborado sobre las Actividades Integrales, con el fin de que verifiques tus aciertos o errores y repases los contenidos en los que tuviste alguna dificultad, o bien, resuelvas las dudas con tu asesor de contenido.

1. Raíz: *Orto*.

Prefijo:

Sufijo: *ia, nal, tero*.

2. Neologismos. Porque son palabras de reciente incorporación al lenguaje cotidiano.

3. Que el monitor o pantalla presenta las letras en un solo color.

4.

<i>Palabra</i>	<i>Prefijo</i>	<i>Significado del prefijo</i>	<i>Significado de la palabra</i>
a) submarino	sub	bajo, abajo, debajo de	debajo del mar
b) internacional	inter	entre	entre naciones
c) anfiteatro	anfi	alrededor, por ambos lados	alrededor del teatro
d) antibiótico	anti	contra, opuesto	opuesto a la vida
e) epidemia	epi	sobre, encima de	encima del pueblo

5. El lexema es la parte de la palabra que posee el significado temático o principal. El gramema sirve para modificar o precisar el significado de un lexema.

6. *a* es *negación*, que se refiere a *sin*.

sexo es la diferencia física y constitutiva del hombre y mujer.

Asexual: sin diferencia física y constitutiva entre hombre y mujer, palabra formada por un prefijo y la raíz.

7. Porque la palabra *afijo* (*ad* = junto a) designa a los prefijos y sufijos.

8. Debiste haber subrayado que es un prefijo.

9.

Desayunar → ayunar = no comer

Triciclo	→	<i>tri</i> = tres <i>ciclo</i> = rueda
Geología	→	<i>geo</i> = Tierra <i>ciclo</i> = rueda
Terremoto	→	<i>terre</i> = tierra <i>moto</i> = movimiento
Antibiótico	→	<i>bió(tico)</i> = vida

En la siguiente reproducción del **TEXTO 25** se encuentran aplicados los incisos b) y c)

- d) Relaciones de antecedente-consecuente en el párrafo 1
 Relaciones de causa-efecto en el párrafo 2

TEXTO 25

¿Por qué la gran explosión?²⁶

1

La mayoría de los físicos y astrónomos de la actualidad están convencidos de que la teoría de la Gran Explosión es esencialmente correcta. Las pruebas más fuertes, aparte de la expansión misma del Universo, son la radiación de fondo y la abundancia del helio primordial. Estos dos descubrimientos, relativamente recientes, inclinaron definitivamente la balanza hacia la Gran Explosión. Hay que insistir en que esta teoría no es un dogma -nadie pretende que lo sea-, sino un explicación simple y natural de varios hechos observacionales que, de otra forma, no pueden comprenderse y, mucho menos, relacionarse entre sí.

2

Por otra parte, la objeción más seria a la teoría de la Gran Explosión era que la edad del Universo deducida de los datos de Hubble, resultaba incómodamente corta, pues no excedía la edad de la Tierra calculada por métodos geológicos; pero este escollo fue superado cuando, en los años cincuenta, se revisaron todos los datos observacionales y se encontró que la expansión del Universo era más lenta que la estimada por Hubble y, por lo tanto, la edad del Universo bastante mayor de lo que se pensaba.

²⁶ *ibidem*.

3

En cuanto al aspecto teórico, se puede cuestionar la validez de la Relatividad General, sobre la cual está basada la teoría de la Gran Explosión. Nadie duda de que la mecánica de Newton tiene limitaciones, pero se han propuesto otras teorías gravitacionales que también la generalizan. Son muy pocos los experimentos u observaciones que se han podido hacer hasta la fecha para decir cuál teoría gravitacional es la correcta; hasta ahora, la de Einstein ha pasado todas la pruebas, mientras que otras teorías se han enfrentado a serias dificultades. Pero no se puede afirmar que la Relatividad General ha sido confirmada más allá de toda duda. En todo caso el gran mérito de esta teoría es la simplicidad y la coherencia de sus conceptos, que la distinguen de teorías rivales; si la estética tiene algún valor en las leyes de la Naturaleza entonces podemos confiar en la Relatividad General.

4

Para no ser parciales, vamos a citar a continuación algunas de las teorías cosmológicas rivales de la Gran Explosión, señalando, cuando así sea el caso, las dificultades con que se han topado para ser aceptadas plenamente. Algunas de estas teorías proponen premisas totalmente distintas de la teoría de la Gran Explosión, mientras que otras son variaciones sobre este tema.

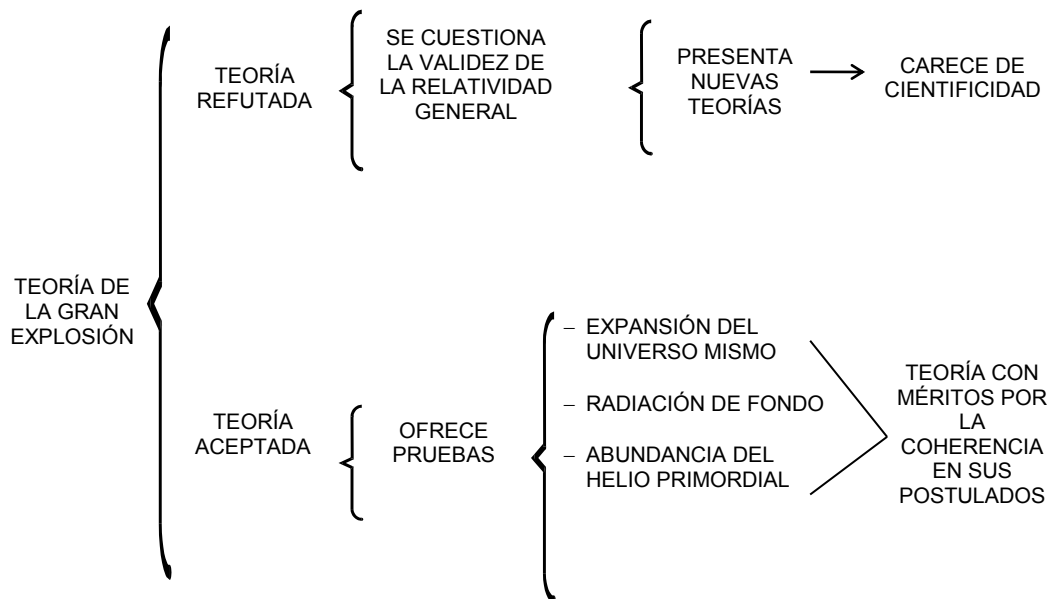
Continuando cuidadosamente la metodología propuesta, puedes interpretar lo siguiente:

- El discurso del texto se refiere a la teoría de la Gran Explosión.
- Se afirma que actualmente una inmensa mayoría de físicos y astrónomos la consideran correcta.
- Las pruebas que la confirman son:
La radiación de fondo y la abundancia del helio primordial, además de la expansión misma del Universo.
- A pesar de las objeciones que pudiera tener, el mérito de esta teoría radica en la simplicidad de sus conceptos.

e) Redactando lo anterior en un resumen tendríamos lo siguiente:

A pesar de que la teoría de la Gran Explosión puede no ser correcta, la mayoría de los físicos y astrónomos de la actualidad consideran que lo es. Las pruebas en que se apoyan son: la radiación de fondo, la abundancia del helio primordial y la expansión misma del Universo. En el caso de que no lo fuera, el mérito de esta teoría radica en la simplicidad y la coherencia de sus conceptos.

f) Retomando el ejemplo del texto anterior vamos a resumirlo esquemáticamente de la siguiente manera:



C A P Í T U L O 3

PARTICULARIDADES DE LENGUAJE EN LOS TEXTOS DE CARÁCTER CIENTÍFICO

3.1 MANEJO DEL LENGUAJE CIENTÍFICO

- 3.1.1 Ejes de Exposición
- 3.1.2 Niveles de Exposición
- 3.1.3 Ideas Clave
- 3.1.4 Palabras Señal
- 3.1.5 Conjunciones

PROPÓSITO

Con el estudio de este capítulo conocerás con mayor detalle las particularidades del lenguaje de los textos de carácter científico.

que lograrás mediante

El reconocimiento de los ejes lógico, analítico y enumerativo de exposición, así como de los niveles léxico-semántico y el sintáctico que contemplan los textos. Además de la identificación de ideas clave, palabras señal y conjunciones que facilitan la comprensión de este lenguaje.

con la finalidad de

Desarrollar tus habilidades para el manejo y comprensión de los textos científicos, que te permitirán obtener mejores resultados en tus actividades académicas y en tus capacidades para estructurar ideas e intercambiarlas con quienes te rodean.

CAPÍTULO 3

PARTICULARIDADES DEL LENGUAJE EN LOS TEXTOS DE CARÁCTER CIENTÍFICO

3.1 MANEJO DEL LENGUAJE CIENTÍFICO

La práctica constante de la lectura te lleva a la adquisición de un valioso instrumento para tu vida académica y social. Ciertamente, la lectura desempeña una función comunicativa; es en sí una fuente directa del conocimiento que propicia el desarrollo del pensamiento crítico. De ahí la importancia de que tú, al ser *lector activo* y continuo, tengas como actividad primordial descifrar el mensaje que un autor te está comunicando.

Todo escritor le da un uso específico a la lengua, de acuerdo a la función del mensaje, sea éste de información publicitaria, poética, o de discurso científico, y es con ello que al convencer, recrear o informar, respectivamente, se marcan las diferencias en ese uso, al ser distintos sus objetivos. Es precisamente de estas diferentes funciones de la lengua (referencial, apelativa y poética), que parte la comprensión de la lectura puesto que nos ubica como lectores ante la intención del autor del texto.

Para la comprensión de cualquier tipo de texto se requiere que tomes en cuenta *dos aspectos básicos* para captar su significado: *primero, determinar la función que tiene el mensaje* (referencial, apelativa o poética), *segundo, el carácter del contenido*, relacionado con las teorías y conceptos que el autor elige para desarrollar sus ideas de acuerdo con el tema de una ciencia determinada.

¿Sabes qué función de la lengua maneja el texto científico?
¿Por qué?

Si contestaste que es *función referencial*, entonces tienes la certeza de que la ciencia tiene como fin primordial lograr el conocimiento objetivo, general y comprobable de algún fenómeno, objeto o suceso. Este fin implica una serie de sucesos dentro del marco de convenciones precisas o de método antes adoptadas. Los pasos que sigue la ciencia son:

- a) La observación del fenómeno, objeto o suceso.
- b) El planteamiento de una hipótesis o postulado probable.

c) La comprobación de los mismos.

Cuando la hipótesis o el postulado probable se confirma y tiene el respaldo de pruebas suficientes, entonces se considera como ley científica; a su vez, las leyes científicas se interrelacionan y forman un sistema unificado o teoría científica. Pero si esto no es de tal manera, se verifican, se formulan nuevamente y los planteamientos mal elaborados se corrigen. Es así como se establece un *proceso inductivo* (de lo particular a lo general) para volver al fenómeno, objeto o suceso.

3.1.1 EJES DE EXPOSICIÓN

De acuerdo con lo anterior, **los textos con carácter científico ordenan su contenido de tal forma que reflejan todas las etapas, propias del método científico**, y por ello se estructuran a partir de **tres ejes de desarrollo** que, generalmente, aparecen combinados:

- El eje que sustenta la *explicación* científica es **lógico**: *se avanza progresivamente, con razonamientos* o argumentos que apoyan lo expuesto y se respaldan mutuamente para reforzar la conclusión final.
- El eje que relaciona las diferentes partes de la *exposición* científica es **analítico**: *se expone un tema*, sus teorías, problemas, fenómenos, *distinguiendo cada uno de sus aspectos*. Estos mantienen su relación al abordarse desde un punto de vista particular, por ejemplo: una perspectiva genética, relacional, taxonómica, etc., del tema.
- El eje que desarrolla la *descripción* es **enumerativo**: *se presenta una serie de detalles* de un objeto, de acuerdo con su importancia teórica o metodológica para la ciencia de que se trate, o bien, con el orden dado por criterios de claridad o de la propia naturaleza del objeto.

En los siguientes textos veremos ejemplos del manejo de estos tres *ejes de exposición*. Léelos cuidadosamente.

TEXTO 26

Estructura del átomo

La descripción de la estructura de un átomo no es sencilla. Con la teoría atómica de Dalton muchos científicos lograron comprender sus observaciones experimentales. A decir verdad, el concepto de la existencia del átomo comenzó a ganar numerosos adeptos; sin embargo, los científicos conocen muy poco respecto de su estructura real. Era obvio que los átomos existían y, por lo tanto, debían tener cierta estructura; había otros dos factores que respaldaban la idea de que los átomos la tenían. En primer lugar, se combinaban químicamente para formar moléculas y, en segundo, la materia existía en los estados gaseoso, líquido y sólido. Para que los átomos se mantuvieran unidos en esos estados de la materia era preciso que existiera cierta fuerza de atracción entre unos y otros. El descubrimiento de la periodicidad química indicó que existen ciertas relaciones entre los elementos y, para que éstas existan, los átomos deben tener una estructura específica.

Es muy difícil describir la estructura de un átomo. El científico se enfrenta a un problema similar al de un dibujante de la policía que debe trazar el retrato de un sospechoso basándose tan sólo en la descripción dada por un testigo. Sin embargo, esta analogía no es del todo exacta, ya que el sospechoso de un crimen ha sido visto por lo menos por un testigo; pero nadie ha visto jamás un átomo. El científico debe formular un concepto de la estructura del mismo basado exclusivamente en la experiencia y el conocimiento deducido de la experimentación. No obstante, ¿cómo resuelve el científico esta situación?

Como puedes observar el texto presenta la explicación del fenómeno; avanza de razonamiento en razonamiento en forma progresiva. Cada dato apoya lo expuesto anteriormente y todos juntos sostienen la conclusión. A esto se le llama eje lógico.

Observa el siguiente caso:

TEXTO 27

El descubrimiento de la radiactividad ayudó a desarrollar un modelo correcto del átomo. Por varias razones, los científicos rehusaron aceptar los modelos del átomo antes citados. A fines del siglo XIX, A.H. Becquerel (1852-1908) descubrió la radiactividad. Este descubrimiento puso de manifiesto que el átomo debía comprender una estructura más compleja. Este científico y otros más demostraron que los átomos radiactivos emitían tres tipos de radiación: la de los rayos alfa, beta y gamma. Los rayos beta eran idénticos a los electrones negativos descubiertos por J.J. Thomson, y los gama eran similares a los rayos X, que habían sido descubiertos pocos años antes por el físico alemán Wilhelm Roentgen (1845-1923). Los rayos gamma, al igual que los X, carecen de masa y tienen una radiación de energía extraordinariamente elevada. Los rayos alfa son partículas pesadas positivamente cargadas, y son idénticos al helio y a sus dos electrones. Marie Sklodowska Curie y otros científicos descubrieron que la radiactividad producía un tipo de átomo que se transformaba en otro tipo. Estos hechos indicaban que la parte positiva del átomo no era una sola entidad indivisible, sino que podía transformarse en diferentes tipos de átomos a través de la emisión de rayos alfa y beta.

Si te fijas, la exposición del tema presenta un problema o una teoría, o bien varias teorías sobre un mismo asunto, distinguiendo cada uno de sus aspectos. La coherencia del discurso se logra con los puntos de vista adoptados por el autor, que pueden ser: perspectiva genética.- da a conocer el punto de partida de cada teoría o planteamiento; perspectiva relacional.- relaciona una teoría con otra; perspectiva taxonómica.- relaciona teorías a través del uso de las palabras que llamamos conjunciones, pero también con la aportación que cada teoría descrita hace de términos científicos. Nos ubicamos en el eje analítico.

Finalmente:

TEXTO 28

Hacia principios de la Primera Guerra Mundial, un físico de Nueva Zelanda, Ernest Rutherford (1871-1937), que vivía en Inglaterra, realizó uno de los experimentos más importantes en la historia de la ciencia. Él y sus colaboradores bombardearon diferentes elementos con haces de rayos alfa, experimento que se describe con mayores detalles en

la *Odisea Científica* 3. Básicamente, estos experimentos de dispersión revelaron que el átomo consta de electrones que giran de alguna manera en torno de su núcleo extremadamente pequeño. Este núcleo contiene todas las cargas positivas y casi toda la masa del átomo. Fue una sorpresa descubrir la pequeñez real del núcleo, puesto que es tan masivo en comparación con el electrón. Sin embargo, los cálculos de laboratorio de Rutherford determinaron en poco tiempo que el diámetro del núcleo debía ser apenas de 10^{-12} cm, en tanto que, como se sabía, el del átomo era 10^{-8} cm, aproximadamente. ¡Esto significa que el diámetro del átomo es más o menos 10,000 veces mayor que el del núcleo! Hagamos una analogía para ayudarnos a representar mejor la relación de tamaño de un átomo. Supongamos que el núcleo tiene el tamaño de una moneda pequeña, por ejemplo, 1.5 cm, de donde, proporcionalmente, el átomo tendría el tamaño de un campo de fútbol. Al mismo tiempo, suponga que el núcleo del tamaño de la moneda pesara una tonelada; con ese peso, el resto del campo de fútbol sólo pesaría medio kilogramo. Las investigaciones de Rutherford condujeron a postular el modelo del átomo que se utiliza actualmente.

1. Un átomo consiste en un núcleo central y denso rodeado de electrones.
2. El átomo tiene un diámetro aproximado de 10^{-8} cm, en tanto que el del núcleo mide más o menos 10^{-12} cm.
3. El núcleo contiene toda la carga positiva del átomo y la mayor parte de su masa.
4. En un átomo neutro, el número de electrones que rodea al núcleo es igual al número de unidades de carga positiva del mismo.
5. El núcleo positivo atrae a los electrones negativos que lo rodean.

Observa que se muestra la descripción del objeto. Presenta una serie de detalles de un objeto, o estructura. El orden es arbitrario, pero el autor se guía por principios de claridad o por la propia naturaleza del fenómeno descrito. Nos encontramos en el eje enumerativo.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que apliques lo aprendido sobre los *ejes de exposición* realiza lo que se te pide a continuación:

1. Lee el **TEXTO 29** y numera sus párrafos.
2. Localiza los párrafos donde encuentres los ejes de exposición y resuelve el cuestionario que aparece al final del texto. (Recuerda que siempre se presentan combinados, nunca solos).

TEXTO 29

Se han presentado varios modelos para explicar el átomo. En la *Odisea Científica 3*. “¿Qué contiene el átomo?”, se explica cómo se desarrollaron varios modelos para hablar de la estructura del átomo; pero aquí se hará una revisión somera de los mismos.

Uno de los primeros modelos del átomo supuso que éste era simplemente una esfera sólida y pequeña. No obstante, a medida que los científicos fueron aprendiendo más sobre la naturaleza eléctrica de la materia, comprendieron que el modelo no lograba explicar satisfactoriamente esos nuevos conocimientos.

Hacia fines del siglo XIX, J.J. Thomson (1856-1940), físico inglés, descubrió los electrones, y describió dos características de los mismos: en primer lugar, que portaban una unidad de carga negativa y, en segundo lugar, que los electrones son mucho más ligeros que los átomos. También infirió que los electrones tenían que formar parte del átomo, de donde se colegía que éste debía poseer un tipo de estructura interna y, como los electrones llevaban una carga negativa, la estructura del átomo debía comprender también una carga positiva para que la carga general del átomo fuera neutra. Thomson sugirió que el átomo podría ser algo semejante a un pequeño trozo de gelatina y, como tal, los electrones podían ser pequeñísimas uvas dentro de la sustancia. De esta manera, la gelatina representaría el resto del átomo que portaba una carga positiva. Thomson sabía que el átomo era por necesidad eléctricamente neutro, y otros científicos sugirieron que podía ser semejante al planeta Saturno. Basándose en esta analogía, se tendría una partícula positiva masiva rodeada por electrones pequeños y ligeros. En este modelo, los electrones describirían órbitas en torno de la partícula positiva más pesada, como sucede con los anillos que rodean al planeta.

En relación con la lectura, contesta las preguntas:

EN EL EJE LÓGICO (EXPLICACIÓN).

1. ¿Qué fenómeno explica?

2. Enlista el contenido de acuerdo al orden en que se te presenta. Esta lista es para que veas cómo cada dato apoya lo expuesto anteriormente:

Visualiza tu listado y la conclusión que el autor da.

EN EL EJE ANALÍTICO (EXPOSICIÓN).

1. Da el nombre del científico y sus aportaciones al estudio del asunto o tema que trata el texto:

Observa cómo se relaciona una aportación o conocimiento con el otro.

Cuando enlistaste las aportaciones de este científico, te habrás dado cuenta que utilizaste palabras científicas, conocidas como tecnicismos o terminologías.

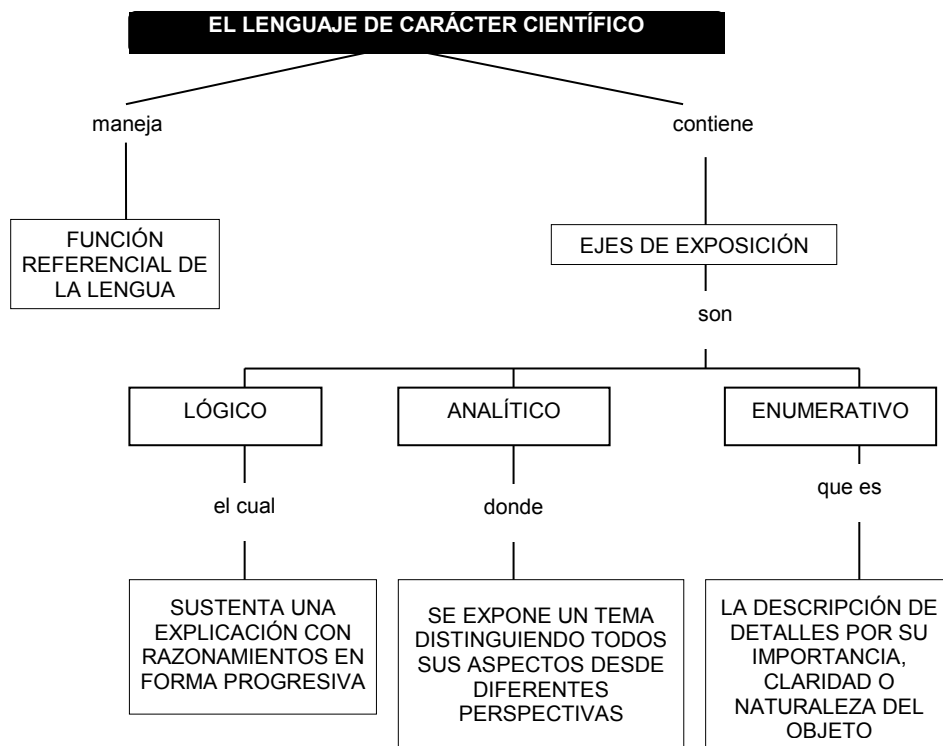
EN EL EJE ENUMERATIVO (DESCRIPCIÓN).

1. Localiza una descripción que se hace sobre el objeto que se trata y encuádrala con un color.

Resumiendo, tenemos que el discurso de los textos con carácter científico se encuentra escrito en orden lógico, tiene un sentido completo; contiene una unidad de comunicación cuyo mensaje pertenece¹³⁸ al campo de la ciencia; su función es representar la realidad objetivamente o hacer referencia a ella y, por lo mismo, cuida que el mensaje sea objetivo.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Observa la siguiente síntesis esquemática de lo que vimos hasta ahora: los ejes de exposición que maneja el lenguaje de los textos de carácter científico.



3.1.2 NIVELES DE EXPOSICIÓN

Además de los *ejes de exposición* que maneja el discurso científico, el contenido de los textos con carácter científico se presenta en función de *dos niveles de exposición, ellos son: nivel léxico-semántico y nivel sintáctico.*

Nivel Léxico-Semántico

Aquí se determina el significado de las palabras dentro del enunciado; se clasifican en: tecnicismos o términos; éstas son palabras que utiliza la ciencia para tratar un campo del conocimiento científico. Se subdivide en:

- a) **Tecnicismos generales** o *de uso común*, como: teléfono, horno, televisión, grabadora, etcétera. Su adquisición conceptual se da en la cotidianidad.
- b) **Tecnicismos específicos** de uso restringido, *propio de campos especializados*. Para que comprendas su significado deberás utilizar diccionarios especializados sobre el tema que estés leyendo; así por ejemplo: *parábola* tiene diferente significado en matemáticas que en literatura y ambas disciplinas la utilizan.

En Matemáticas, *parábola* es: “lugar geométrico de un punto que se mueve en un plano de tal manera que su distancia de una recta fija, situada en el plano, es siempre igual a su distancia de un punto fijo del plano y que no pertenece a la recta. El punto fijo se llama foco y la recta fija directriz de la parábola.”

En Literatura, *parábola* se define como: “...comparación, semejanza. Una de las variedades de la alegoría”, también como:

- Narración de un suceso fingido, del que se deduce, por semejanza o comparación, una enseñanza moral o una verdad importante. □
- Cuento ficticio que encierra una sentencia.

Con este ejemplo podrás apreciar que un concepto tiene diferentes significados.

- c) **Palabras de vocabulario**. Son aquéllas que *forman parte de tu entorno cotidiano, pero que presentan problema porque desconoces su significado*, admiten sinónimos y sirven para enriquecer tu léxico (lenguaje). Las puedes localizar en diccionarios generales.

□ “...La parábola tuvo una fortuna inmensa entre los pueblos semitas, acaso por el estímulo de los que llenan las páginas de la Biblia”. (Definición dada por SÁINZ de Robles en el *Diccionario de la Literatura*, pág. 929).

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para que te familiarices con el nivel léxico-semántico de exposición, realiza lo siguiente:

1. Con base en la lectura que realizaste del **TEXTO 26: Estructura del átomo**, identifica la terminología empleada por el autor. (*tecnicismos y palabras del vocabulario*).
2. Subraya las palabras que desconozcas. Investiga su significado.
3. Del siguiente listado, anota en el paréntesis una **T** si son *tecnicismos específicos* y una **V** si son *palabras del vocabulario*. Escribe su significado.

Átomo	()	_____
Elemento	()	_____
Somero	()	_____
Molécula	()	_____
Analogía	()	_____
Recipiente	()	_____
Corroborar	()	_____
Electrón	()	_____
Órbita	()	_____
Inferior	()	_____

Si no entiendes alguna palabra del vocabulario, puedes continuar la lectura y determinar el significado de la misma, según el contexto en que se encuentra. Habrá ocasiones en que no te ayude el contexto, entonces tendrás que remitirte al diccionario general. Por otro lado, la definición correspondiente de los tecnicismos desconocidos es fundamental que la averigües, ya sea en el *Glosario* que incluye varios términos o consultando directamente el diccionario propio de esa rama del saber. En algunos casos será necesario consultar libros especializados para conocer los conceptos de ciertas palabras que son utilizadas según las nociones de cada ciencia. Así, por ejemplo, comprender las palabras *capital* y *masa* en términos cotidianos no te será suficiente en un texto de Economía, como el siguiente:

“Al crecer el *capital*, crece la *masa* de trabajo asalariado, crece el número de obreros asalariados; en una palabra, la dominación del *capital* se extiende a una *masa* mayor de individuos.” (Marx y Engels, 1847).

Concluyendo este apartado, ¿consideras que es importante integrar el uso del diccionario a tu vida académica?

Contesta por qué :

¿Qué tipo de diccionario utilizarías para la lectura de *Estructura del átomo*?

Luego entonces, *los términos que emplea el discurso de los textos con carácter científico tienen un solo sentido*: son palabras llamadas **monosémicas** o **unívocas** (*un solo significado*). Si el texto dice: “el agua es incolora, insabora e inodora”, significa que el agua es transparente, no tiene color; es insípida, no tiene sabor, y no tiene olor. Utiliza únicamente palabras denotativas, es decir, localiza su significado específico en el diccionario. Predomina la *descripción objetiva* de la naturaleza, hace referencia a ella *sin ambigüedad*. Presenta el contenido con *claridad y coherencia*.

Nivel Sintáctico

Es la forma en que se enlazan y organizan las ideas a partir del análisis de las funciones de las palabras dentro del enunciado.

Los enunciados u oraciones generalmente tienen primero el *sintagma nominal*, que también conoces como *sujeto*, y después el *sintagma verbal* o *predicado*.

Los **sujetos** a los que se hace referencia son:

- Objeto de la naturaleza.
- Fenómenos que acontecen.
- Procedimientos que debes efectuar para llegar a un conocimiento.

Los **verbos** no tienen una función específica que te ayude a comprender el contenido del texto.

Emplea los **complementos circunstanciales** que tú ya conoces. Recuerda que ellos sirven para precisar y enriquecer al predicado. Estos son:

Complemento circunstancial de:

- cantidad
- modo
- tiempo
- lugar

responde a la pregunta:

- ¿cuánto?
- ¿cómo?
- ¿cuándo?
- ¿dónde?

Los enunciados u **oraciones subordinadas** indican *dependencia del enunciado principal* y se pueden dar por:

- causa de un fenómeno
- consecuencia del mismo
- condición en que éste se produce
- explicitación
- ampliación
- demostración
- ejemplificación

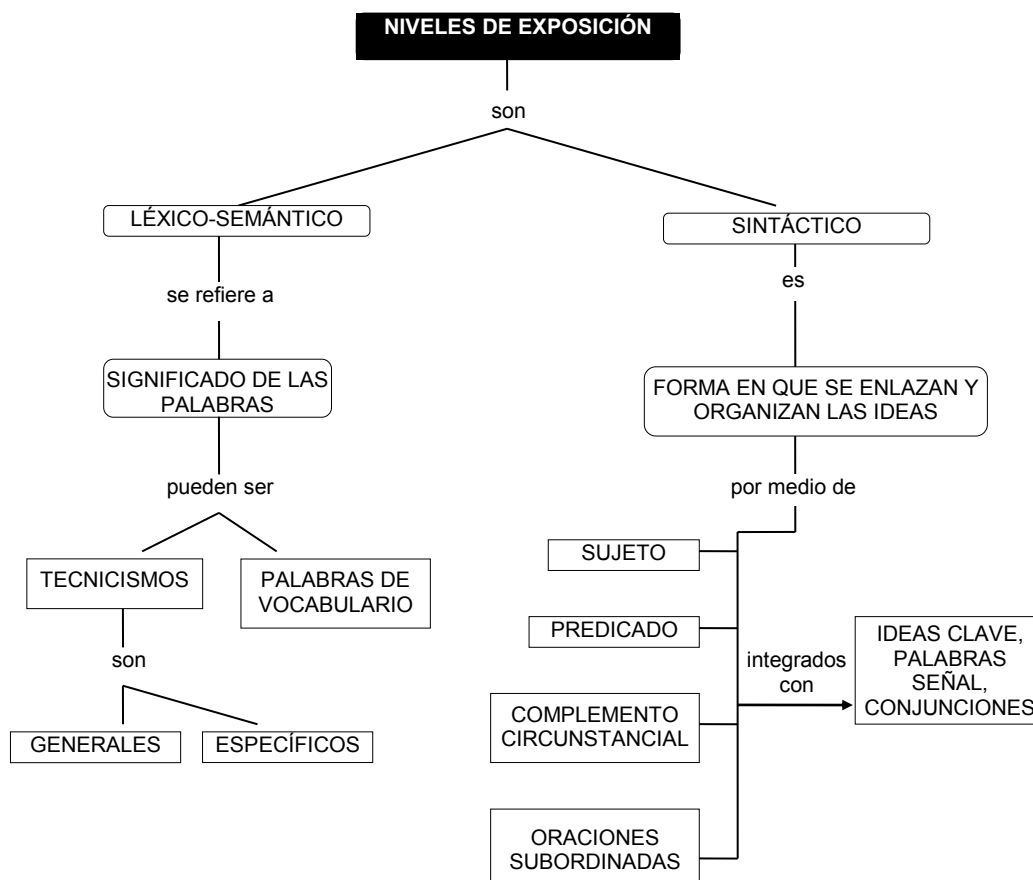
Todos estos elementos del nivel sintáctico los encontrarás integrados en la explicación de *las ideas clave, palabras señal y conjunciones, según corresponda*.

Su estudio es necesario, porque te ayuda a comprender el contenido de los textos con carácter científico.

El lenguaje de los textos con carácter científico se presenta de forma impersonal (3a. persona singular); por ejemplo, dice: sucedió que, se descubrió un fenómeno, la célula se estructura.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Revisa el siguiente esquema y podrás ver que el lenguaje de los textos científicos se maneja en dos niveles. Compáralos.



3.1.3 IDEAS CLAVE

Después de haber leído los textos anteriores y buscado las palabras desconocidas en los diccionarios: general y especializado; la comprensión de los mismos se ha mejorado, pero aún te quedan incógnitas.

A continuación te presentamos ideas que llamamos *clave* porque sirven para facilitarte la comprensión del discurso.

Una idea clave es aquella que expresa un conocimiento general, del cual (según el tipo de texto que se trate) se desprenden: definiciones, fórmulas, acontecimientos históricos, hipótesis, principios, reglas. Las ideas clave pueden ser: descriptivas, explicativas, comparativas, instructivas y jerarquizadoras.

Las ideas clave están contenidas en un renglón o en varios, y pueden llegar a formar párrafos.

Enseguida veremos los diferentes tipos de ideas clave que podemos encontrar:

- 1) **Descriptivas.** *Cuando dan a conocer un fenómeno, un objeto, un acontecimiento. Contesta a las preguntas: ¿qué es? ¿Cómo es? ¿Cuáles son sus divisiones? ¿Cuáles sus propiedades?*

En el **TEXTO 26** se observa el fenómeno dado a conocer en la estructura del átomo; de ella se dice que existen indicadores que revelan su existencia, estos indicadores son:

- a) Los elementos se combinan químicamente para formar moléculas.
- b) La materia sigue existiendo en los diferentes estados: gaseoso, líquido y sólido.

Para que esa existencia se mantenga es necesario que haya fuerza de atracción; esa fuerza de atracción es la que revela la existencia de la estructura atómica.

Como podrás apreciar, es una *descripción*, que responde a las preguntas: *¿cómo es? ¿Cuáles son sus divisiones? ¿Cuáles sus propiedades?*

- 2) **Explicativas.** *Explican cómo se produce el fenómeno que se está tratando. Contesta a las preguntas: ¿cuál es su origen? ¿Qué fenómeno lo produce? ¿Qué efectos puede tener? ¿A qué conduce? ¿Qué produce? ¿Cómo modifica?*

En el **TEXTO 29**, se menciona que conforme las técnicas van revelando información adicional, los hombres de ciencia se ven obligados a revisar sus modelos para explicar esas nuevas realidades. Es una *explicación* sobre los cambios que produce cada nueva aportación.

- 3) **Comparativas.** *Comparan dos o más ideas, teorías o postulados de los autores; contrastan sucesos u objetos. Describen las diferencias o las semejanzas que tiene el objeto de estudio, las cuales generalmente son cuantitativas.*

Las puedes localizar cuando encuentras las frases:

- *mayor que*
- *más que*
- *desigual a*
- *así como*
- *menor que*
- *igual a*
- *menos que*
- *de manera semejante*
- *parecido a*
- *semejante a*
- *similar a*
- *idéntico a*
- *mientras que*
- *al igual*

En el **TEXTO 27** encontramos:

“Los rayos beta eran *idénticos* a los electrones negativos... los gamma *similares* a los rayos X... Los rayos gamma *al igual que* los X carecen de masa...” En este fragmento existen tres palabras que sirven para comparar.

4) **Instructivas** (generalmente en *modo imperativo*). *Estas ideas clave te indican paso a paso las actividades que debes realizar para lograr algo. Aparecen en manuales, textos didácticos, de prácticas o instructivas, algunas de ellas pueden ser:*

- *mezcla*
- *ilumina*
- *subraya*
- *contesta*
- *elabora*
- *construye*
- *opera*
- *arma*

Ejemplos de éstas puedes encontrar en las diferentes actividades que te hemos solicitado en tus fascículos: lee el **TEXTO 29** y numera sus párrafos, resuelve el cuestionario sobre los *ejes de exposición*.

Se te está dando una orden para que apliques un conocimiento, es una instrucción.

5) **Jerarquizadoras**. *Presentan, en orden de importancia, los elementos que contiene el fenómeno u objeto que se trata, parten de lo general a lo particular. Indican qué sucedió antes y qué después, o bien, qué dato o hecho es más importante. No existen palabras que te llamen a su identificación, guíate por el orden en que se presentan, o bien, recapitulando en diagramas o esquemas. En caso de que no aparezca algún esquema, tendrás que realizar uno, para visualizar la jerarquía de los datos.*

Para identificar estas ideas te remitimos al ejemplo de las descriptivas. Visualiza los incisos, estos no aparecen en el **TEXTO 26**, nosotros lo hicimos para ordenar las ideas que sobre la estructura del átomo da el autor.

Entonces, para localizar las diferentes *ideas clave* que se manejan en los textos, se hace lo siguiente:

Ideas Descriptivas. Para localizarlas aplicamos las preguntas: *¿qué es? ¿Cuáles son sus divisiones? ¿Cuáles son sus propiedades?*

Electrones:

- Portan una unidad de carga negativa.
- Son más ligeros que los átomos.
- Forman parte del átomo.

El autor infiere, por lo anterior, que: el átomo tiene estructura interna, lo cual se compone de:

- Carga negativa como los electrones.
- Carga positiva.
- Para que la carga general resulte neutra.

Ideas Explicativas. Aplicando preguntas como, *¿de qué fenómeno se trata? ¿Cuál es su origen? ¿A qué conduce?* obtenemos: bombardearon diferentes elementos con haces de rayos alfa... revelaron que el átomo consta de... las investigaciones condujeron a postular el modelo utilizado.

Ideas Comparativas. Para facilitar la comprensión, J.J. Thomson dice "...que el átomo podría ser algo *semejante* a un pequeño trozo de gelatina..."; observa que utiliza la *idea clave: semejante a*

Ideas Instructivas. En el texto sobre el átomo no aparecen (como dijimos anteriormente las vemos en las *instrucciones* de las *Actividades de Regulación* de tus fascículos).

Ideas Jerarquizadoras. Revisa el **TEXTO 26** y los incisos que hicimos para ejemplificar las ideas descriptivas. *Están anotadas conforme a la jerarquía que el autor les da*, de acuerdo a como aparecen en el texto.

Ten en cuenta que:

- *No todas las ideas clave deben aparecer en un texto o fragmento de él.*
- *Las ideas clave se presentan combinadas.*

Lee nuevamente los textos, ahora comprenderás mejor su contenido.

La aplicación de las ideas clave a tu lectura te facilitó el conocimiento que proporcionan los textos.

¿Has comprendido la importancia que tienen las *ideas clave*?

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Relee el **TEXTO 27** que has trabajado y localiza los cinco tipos de ideas clave que estudiaste para que después resuelvas el cuestionario.

Si has seguido las indicaciones, podrás contestar sin problemas los cuestionamientos:

1. ¿Qué se descubrió?

2. ¿Cómo es?

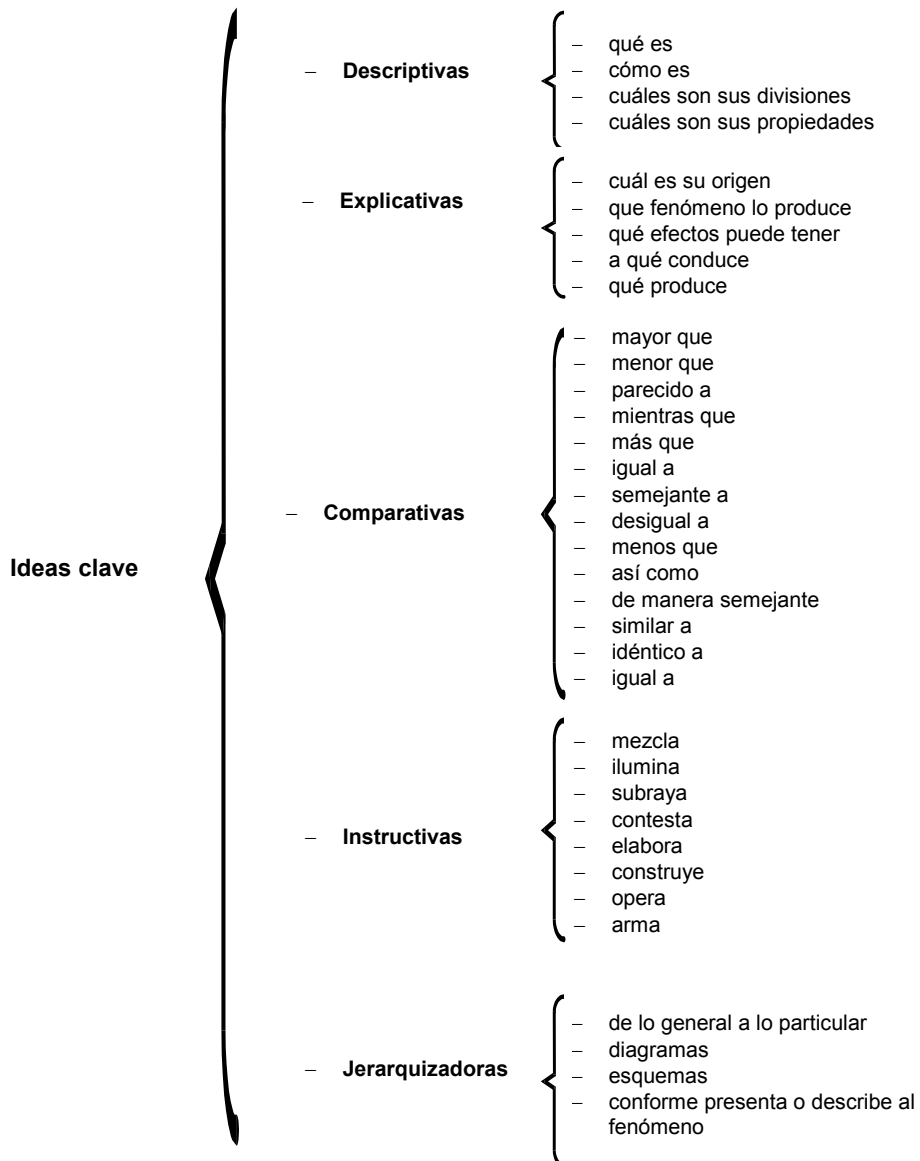
3. ¿Cuáles son sus propiedades?

4. ¿Parecido a qué es?

5. ¿En qué orden se dieron los datos? ¿Cuál es la jerarquización?

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

En el contenido del texto científico se puede descubrir lo esencial mediante las ideas clave. Como vimos éstas son:



3.1.4 PALABRAS SEÑAL

Las ideas clave son definiciones, fórmulas, sucesos, planteamientos, hipótesis, teorías que maneja el autor. Recuerda que las ideas clave aparecen en uno o varios renglones, incluso llegan a formar párrafos. Éstas no son las únicas que aparecen en los textos, existen también las palabras señal.

Las **palabras señal** ayudan a la comprensión del discurso, sirven para prepararte en la comprensión de lo que a continuación se te da a conocer; es una llamada de atención para que leas con mayor cuidado lo que sigue en la lectura del texto. Éstas pueden ser: **de introducción, hipótesis, causa, preparación, inclusión, freno, término e inferencia.**

1) **De introducción:** se recurre a estas palabras *para indicar que se va a iniciar una idea*; éstas son:

- primero
- originalmente
- en principio
- al inicio
- para empezar
- de primera instancia
- en primer lugar
- inicialmente

Algunos autores inician su discurso sin recurrir a ellas para prepararte; aun así, ten cuidado y presta atención.

2) **De hipótesis:** se recurre a la hipótesis *cuando no existen los conocimientos o los instrumentos necesarios que permiten comprobar un conocimiento*, algunas de estas palabras son :

- sería
- debería ser
- suponemos
- probablemente
- quizá
- tal vez
- presupone

Ejemplo:

“Uno de los primeros modelos del átomo *supuso* que éste era simplemente una esfera sólida y pequeña.”

3) **De causa:** *dan a conocer cómo se origina el fenómeno u objeto que se trata*, indican que en algo se origina, produce o es consecuencia de otro fenómeno o situación, y son:

- se produce cuando
- como resultado de
- es la causa de
- se obtiene de
- en consecuencia de
- ha demostrado que
- surge de
- debido a

Ejemplo:

“Las amplias investigaciones desarrolladas en este campo *han demostrado* que el núcleo se compone de partículas llamadas neutrones y protones”.

4) **De preparación:** llaman tu atención, *te alertan sobre algún concepto que se va a explicar* o ejemplificar; son:

- ahora bien
- a continuación
- presta atención
- lo siguiente
- por ejemplo
- en seguida
- veamos
- para ilustrar
- abajo presentamos
- antes de

Ejemplo:

“Ahora *veamos* un nivel de energía en donde el número cuántico principal (n) es mayor que 1”.

- 5) **De inclusión:** las utiliza el autor para referirse a *una idea secundaria que debe quedar incluida en la idea central*, ya mencionada con anterioridad, o cuando aplica el fenómeno u objeto que trata a otra situación; estas palabras son:

- asimismo
- más bien
- además
- y
- junto con
- de la misma forma
- también
- lo anterior
- por otra parte
- incluso
- de igual manera
- de ahí
- al mismo tiempo

Ejemplo:

“También *inferió* que los electrones tenían que formar parte del átomo.”

- 6) **De freno:** con estas palabras señal debes tener especial cuidado para que no te confundas sobre la exposición que se te está haciendo; *el autor las utiliza para indicar: cambio de ideas, contrastar conceptualizaciones, mostrar argumentaciones contrarias, plantear dudas que sobre sus propios planteamientos tiene*; el autor no se contradice; éstas son:

- sin embargo
- a pesar de
- por otra parte
- pero
- aunque
- distintas
- diferente a
- mientras que
- no obstante
- antes bien
- diferente de

Ejemplo

“No obstante este modelo violaba también otra ley física.”

- 7) **De término:** las localizas al final de la exposición, *el autor las utiliza para indicarte que está por terminar*, lo que viene a continuación no es todo el conocimiento, es solamente el resumen de los aspectos que el autor considera son los más relevantes; ellas son:

- en resumen
- a manera de síntesis
- por ende
- así pues
- conforme a lo anterior
- de acuerdo con lo anterior

– por consiguiente – por tanto – finalmente
Ejemplo:

“Finalmente, en 1660, sir Isaac Newton propuso una teoría para explicar...”

- 8) **De inferencia:** la realizas tú después de haber localizado todas las palabras antes enumeradas, *es la recapitulación de la información que haces a partir del texto*, objeto de tu trabajo, y los antecedentes que sobre el tema ya posees.

Ahora manejaremos juntos lo aprendido sobre las *ideas clave* y las *palabras señal* en el siguiente ejemplo. Analízalo detenidamente para que localicemos estos elementos:

TEXTO 30

1 Descubrimiento de los isótopos. Este modelo presupone que
2 el núcleo de un átomo de cualquier elemento se compone sólo
3 de protones y neutrones, y que cada una de estas partículas posee
4 una masa muy cercana a un número entero. Sabiendo esto, es
5 probable que haya inferido que las masas atómicas de todos los
6 elementos deben ser números enteros; sin embargo, esto no es así.
7 Hay muchas masas atómicas que no se acercan a números ente
8 ros, por ejemplo, la del cloro es 35.457 uma.

9 En 1913, T.W. Richards (1868-1928) descubrió dos masas atómicas
10 diferentes para el plomo obtenido de dos fuentes distintas. En
11 ese mismo año, F.W. Aston (1877-1945) separó átomos de protón
12 en dos especies diferentes de masa atómica. También se obtuvieron
13 descubrimientos adicionales asombrosos que condujeron a otra
14 alteración drástica en el concepto de la estructura atómica.

15 F. Soddy (1877-1956) interpretó esos resultados en la Gran Bretaña,
16 y asignó el nombre de isótopos a esos átomos con masas atómicas
17 distintas. Los isótopos son átomos del mismo elemento que tienen
18 las mismas propiedades químicas, pero distintos números de masa.
19 En años posteriores se realizó el descubri-
20 miento y la separación de muchos otros elementos. La mayoría de
21 los primeros 83 elementos tienen más de una especie isotópica es-
22 table. El hidrógeno existe como simple hidrógeno, ${}^1_1\text{H}$ con un solo
23 protón y ningún neutrón en el núcleo; pero también existe en un
24 átomo por 6 700 átomos de ${}^3_1\text{H}$, en forma de hidrógeno pesado o
25 deuterio. El núcleo de deuterio, ${}^2_1\text{H}$ (ó ${}^2_1\text{D}$) cuenta con un protón
26
27 y un neutrón.

Para facilitar la ejemplificación hemos desglosado los párrafos:

Renglón 1 dice: *presupone*. Habla de una hipótesis, en este caso que tú pudiste haberla formulado.

Renglón 5 dice: *probable*. Continúa esbozando tu hipótesis.

Renglón 6 dice: *sin embargo*. Cuidado, es palabra *de freno*, en este caso sirve para desmentir tu hipótesis sobre las masas atómicas.

Renglón 12 dice: *también*. Sirve para mencionar otros descubrimientos.

Renglones 18, 19 y 20 dicen: “Los isótopos son átomos del mismo elemento que tienen las mismas propiedades químicas, pero distintos números de masa”. Responde a la pregunta: ¿Cómo es? Es una descripción en este caso del isótopo.

Renglón 24 dice: *pero*. *Palabra de freno*, sirve para indicarte, de acuerdo al texto, que si el hidrógeno tiene un protón y ningún neutrón en el núcleo, no guarda estas características cuando se encuentra como hidrógeno pesado, llamado también deuterio: éste tiene un protón y un neutrón en el núcleo.

El orden o jerarquía en que se presentan los datos son:

- Aclara que las masas atómicas pueden ser números no enteros.
- En 1913 Richards descubre dos masas atómicas diferentes para el plomo.
- En ese año Aston separa átomos de neón de diferente masa atómica.
- Soddy interpreta los datos anteriores (de Richards y Aston) y asigna el nombre de isótopo.
- La mayoría de los primeros 83 elementos tienen más de una especie isotópica estable.

¿Has comprendido mejor las ideas expuestas?

¿Te sientes ya capaz de poder exponerlas oralmente?

Cuando requieras hacer una exposición oral, debes tener claras las ideas. De acuerdo al orden en que se presentan en el texto jerarquízalas. En un principio es preferible que las expongas en el orden en que las presenta el autor; cuando ya seas un experto podrás modificar ese orden.

ACTIVIDAD DE REGULACION

Utiliza las ideas clave y palabras señal en la lectura y análisis del siguiente texto, para enriquecer tus habilidades en el manejo del lenguaje de carácter científico.

Recuerda formular las preguntas para localizar las ideas clave: *descriptivas* y *explicativas*.

Posteriormente, resuelve el cuadro que aparece al final del texto.

TEXTO 31

Las proteínas²⁷

Las proteínas¹⁰ están compuestas principalmente de carbono, hidrógeno, nitrógeno y oxígeno, en ocasiones con trazas de azufre, fósforo y otros elementos. Se encuentran en plantas y animales; en éstos ayudan a formar estructuras tales como cartílagos, piel, uñas, pelo y músculos.

Las proteínas forman parte de las enzimas, los anticuerpos, la sangre, la leche, la clara de huevo, etc. Son moléculas extraordinariamente complejas, la más pequeña de las conocidas tiene una masa molecular de 5 000; las más grandes tienen masas moleculares del orden de los diez millones. Ejemplo de una proteína “sencilla” es la llamada lactoglobulina (presente en la leche) que tiene una masa molecular de sólo 42 000 y una fórmula aproximada de $C_{1864} H_{3012} O_{576} N_{468} S_{21}$.

A semejanza de los carbohidratos, las proteínas están formadas de unidades más pequeñas (en este caso los llamados aminoácidos), las cuales se unen para formar cadenas más largas.

Tan sólo en las plantas se cuentan más de 100 aminoácidos identificados, sin embargo hasta la fecha sólo unos 22 han sido identificados como constituyentes de las proteínas. Los aminoácidos se emplean en la digestión para construir nuevas proteínas y tienen, como podía suponerse, un grupo ácido (llamado carboxil) - $COOH$ y un grupo amino - NH_2 o imino= NH . Ambos grupos están unidos, junto con un átomo de hidrógeno, al mismo átomo de carbono (llamado carbono α). La diferencia entre los aminoácidos radica en la cadena R de átomos unida al grupo antes descrito (Figura I.5).

¹⁰ En el siglo XVIII los científicos encontraron que algunas sustancias como la sangre y la clara de huevo se solidificaban al calentarlas; tal comportamiento anómalo aumentaba al bajar la temperatura pues no volvían a su estado líquido original. Pensaron que en estos materiales se hallaba la sustancia básica de la vida y la llamaron “proteína” e. d. “de primera importancia”.

Después de realizar la lectura del texto sobre *las proteínas*, localiza ejemplos sobre ideas clave y palabras señal y completa el siguiente cuadro:

²⁷ Tomado de CÓRDOVA Frunz, José Luis. *La Química y la Cocina*. Colección La Ciencia desde México. No. 93, SEP/FCE, México, 1994, pág. 17.

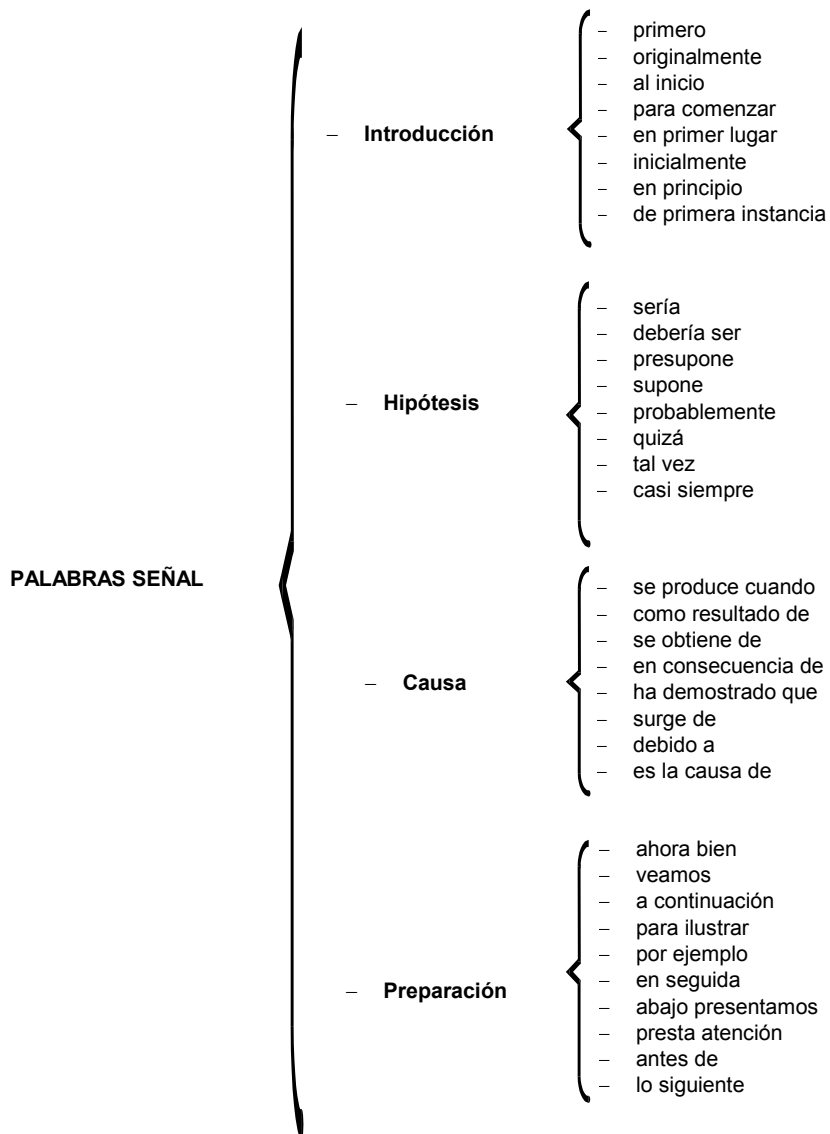
IDEAS CLAVE
DESCRIPTIVAS
EXPLICATIVAS
COMPARATIVAS
INSTRUCTIVAS
JERARQUIZADORAS

PALABRAS SEÑAL
DE INTRODUCCIÓN
DE HIPÓTESIS
DE CAUSA
DE PREPARACIÓN
DE INCLUSIÓN
DE FRENO
DE TÉRMINO
DE INFERENCIA

Revisa las respuestas con tu asesor.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

A continuación te presentamos sintéticamente el tipo de palabras señal que se manejan en los textos, por lo que su identificación es de gran utilidad en los textos de carácter científico.



PALABRAS SEÑAL
(continuación)

- **Inclusión** {
 - asimismo
 - también
 - al mismo tiempo
 - junto con
 - de la misma forma
 - además
 - de igual manera
 - incluso
 - lo anterior
 - por otra parte
 - más bien
 - de ahí
 - y

- **Freno** {
 - sin embargo
 - aunque
 - no obstante
 - pero
 - a pesar de
 - antes bien
 - o
 - por otra parte
 - diferente a
 - diferente de
 - distintas
 - mientras que
 - por el contrario

- **Término** {
 - en resumen
 - de acuerdo con lo anterior
 - por ende
 - así pues
 - conforme a lo anterior
 - por consiguiente
 - a manera de síntesis
 - por lo tanto
 - para terminar

- **Inferencia** {
 - Recapitulación de la información, después de haber hecho todo lo anterior.

3.1.5 CONJUNCIONES

Te das cuenta cómo te han acercado a la comprensión de la lectura los pasos que hasta aquí has conceptualizado: *identificación de palabras desconocidas*; clasificación entre las que son de *vocabulario* y las que son *tecnicismos*; búsqueda de su significado con la *utilización de diversos diccionarios*; determinación de *ideas clave*, localización de *palabras señal* y *jerarquización entre enunciados principales y subordinados*. Además de la identificación de los *ejes y niveles de exposición*.

Reflexiona la importancia de estos pasos para lograr una mejor comprensión de textos. Y, ahora, sólo falta que conozcas la definición, clasificación y manejo de *las conjunciones*.

1. A manera de diagnóstico, contesta las siguientes preguntas:

2. ¿Sabes qué es una conjunción? Defínela:

3. ¿Con qué otros términos los conoces?

4. ¿Cómo se clasifican?

5. Menciona algunas:

Las conjunciones son partículas y palabras que tienen la función de unir o enlazar dos o más elementos y determinan la relación de orden y concordancia.

Ve este ejemplo: "...la materia existía en los estados gaseoso, líquido y sólido".
Si te das cuenta, la partícula *y* está en medio o *enlazado* a dos sustantivos.

Por consiguiente, *las conjunciones son nexos que unen elementos de una misma categoría*. Al enlazar palabras o frases y aun enunciados compuestos, las conjunciones determinan la naturaleza de tal enlace. De ahí que se dividan en **copulativas, disyuntivas, adversativas, condicionales, causales, continuativas comparativas, finales y deductivas**.

1) Copulativas: *determinan simplemente enlace*, son:

y, e, ni, que

Las conjunciones *y, e* enlazan palabras en sentido afirmativo.

Se usa *e* en vez de *y* cuando la palabra siguiente empieza por *i* o *hi*.

Ni une palabras o enunciados en concepto negativo.

Ejemplos:

“Este modelo presupone que el núcleo de un átomo de cualquier elemento se compone sólo de protones y neutrones.”

“En tanto los elementos permanezcan en niveles de energía específicos, no ganan *ni* pierden energía.”

La conjunción copulativa *que* tiene la misma estructura material que el relativo *que*. Atendiendo a sus respectivas funciones equivale a veces a: *causa, disyunción y reiteración*.

“...había otros dos factores *que* respaldaban la idea de que los átomos la tenían...”

2) Disyuntivas. *Implican diferencia, separación o alternativa entre dos o más objetos, ideas o personas; son:*

o, u, ya, ora, bien

Ejemplos:

“¿Era grande *o* pequeño el objeto?”

“...Algunos de estos elementos *ya* no se encuentran en la Tierra...”

3) Adversativas: *significan oposición o contrariedad entre lo que se ha dicho y lo que se va a decir; son:*

pero, aunque, sino, sin embargo, no obstante

La conjunción *mas*, que en el lenguaje hablado se distingue por ser equivalente a *pero*, en lo escrito se diferencia del adverbio *más*, *porque no lleva acento ortográfico*.

Ejemplos:

“...no producía una banda continua de colores *sino* líneas discretas y bien definidas...”

“La masa atómica de cada isótopo se acerca a un número entero, *aunque* no lo hace con toda exactitud.”

4) Condicionales: *expresan condición; son:*

sí, como, ya que, con tal que, siempre que, dado que

Ejemplos:

“...Sin embargo, esta analogía no es del todo exacta, *ya que* el sospechoso de un crimen ha sido visto por lo menos por un testigo; pero nadie ha visto jamás un átomo.”

“...se explica *cómo* se desarrollaron varios modelos para hablar de la estructura del átomo”.

5) Causales: *determinan causa*; son:

porque, pues, pues que, puesto que, supuesto, por supuesto

Ejemplos:

“¿Cuánta energía se libera cuando un electrón desciende del segundo nivel (n-2) al primero (n-1)? *Puesto que* la energía del electrón...”

“Los niveles de energía de la figura 8-6 corresponden a la analogía de los peldaños de la escalera. *Por supuesto*, se trata de una escalera poco usual en la que los peldaños...”

No debes confundir la conjunción *porque* con las dos palabras *por qué*. La primera es *conjunción causal* y las dos últimas *preposición* y *relativo*, respectivamente.

6) Continuativas: *sirven para dar mayor vigor al enunciado*; son:

pues, así que

7) Comparativas: *denotan comparación*; son:

como, como que, así, así como

Ejemplos:

“Louis de Broglie (1892-), físico francés, razonó que sí es posible utilizar tanto la teoría de ondas *como* la de partículas...”

“Hay estados de energía estacionarios de <alturas> definidas. *Así*, el electrón se <eleva> sólo a esas alturas específicas.”

8) Finales: *se usan para indicar el fin que nos proponemos en alguna cosa*; son:

para que, porque, a fin de que

Ejemplo:

“...la estructura del átomo debía comprender también una carga positiva *para que* la carga general del átomo fuera neutra.”

9) Deductivas: *expresan deducción o consecuencia; son:*

con que, luego, pues, por consiguiente

Como puedes darte cuenta, hay conjunciones que constan de *una sola palabra*, como: *y, o, pero*; y *otras de dos o más*, como: *por consiguiente, a fin de que*.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Aplicando lo aprendido sobre los diferentes tipos de conjunciones, lee el siguiente fragmento y subraya las conjunciones presentes en el texto, observa la utilidad que tienen para unir ideas. Regístralas en el cuadro correspondiente.

TEXTO 32

El átomo moderno

El concepto del átomo no es nuevo. Hace más de 2 500 años, los filósofos griegos especularon sobre la existencia del mismo, y durante muchos siglos, a partir de entonces, ha habido científicos que se dedicaron a investigar si realmente existía o no.

Recordarás, de lo dicho en los capítulos 1 y 2, que los primeros científicos lograron grandes adelantos en química. Algunos de ellos observaron regularidades en la forma en que los elementos se unían para construir compuestos y de estas observaciones resultó la Ley de la composición definida y la de las propiedades múltiples. Otros químicos propusieron modelos para ayudar a explicar el comportamiento de los gases. Sin embargo, todas éstas y otras observaciones valiosas no se podían explicar plenamente sin un modelo atómico. En el capítulo 3 se habló de cómo Dalton suministró ese modelo junto con su teoría atómica. Ahora veremos la forma en que los científicos fueron desarrollando sus conocimientos basándose en su teoría atómica.

CONJUNCIONES
COPULATIVAS
DISYUNTIVAS
ADVERSATIVAS
CONDICIONALES
CAUSALES
CONTINUATIVAS
COMPARATIVAS
FINALES
DEDUCTIVAS

Comenta tus resultados y la utilidad de las conjunciones con tu asesor.

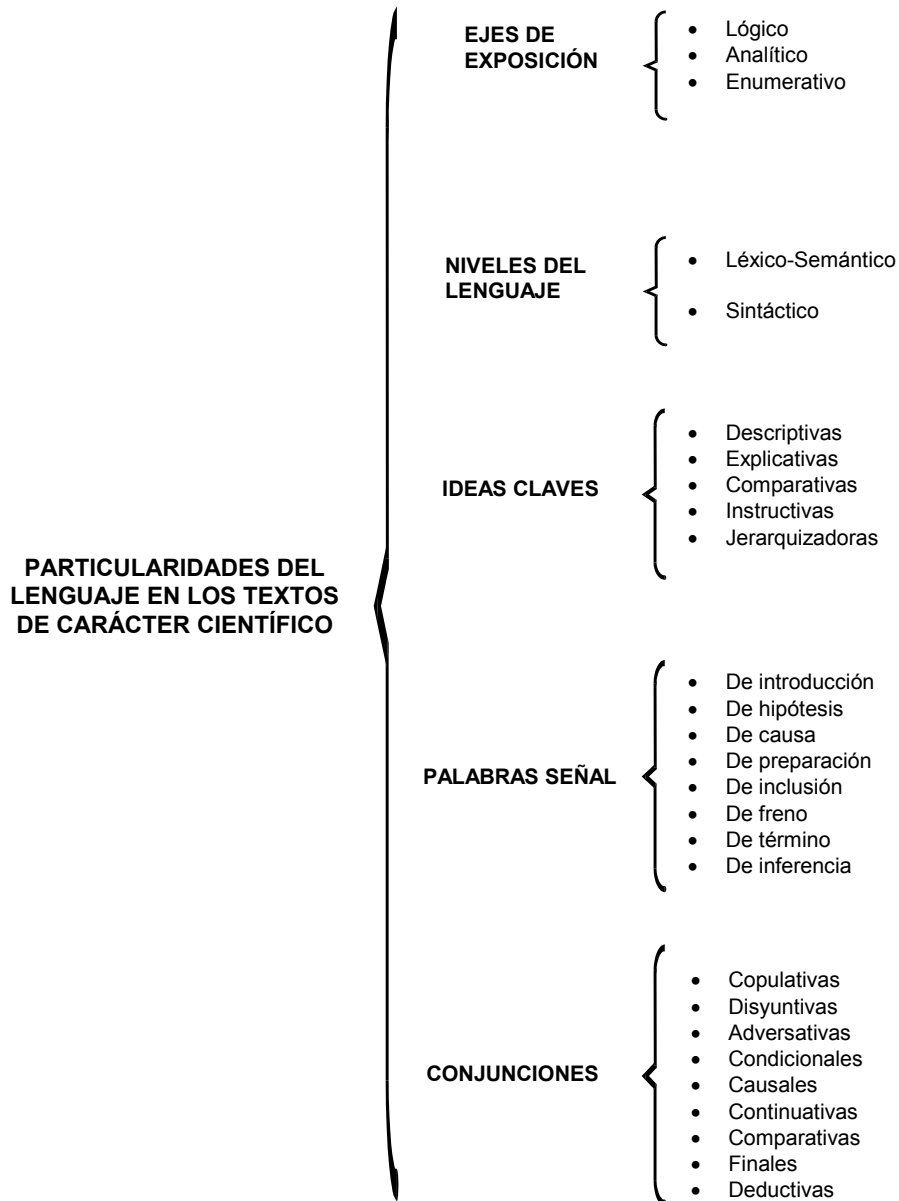
EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Ahora te presentamos la clasificación de las conjunciones, que también facilitan la comprensión del lenguaje de carácter científico.

CONJUNCIONES	{	Copulativas: y, e, ni, que
		Disyuntivas: o, u, ya, ora, bien
		Adversativas: pero, mas, aunque, sino,
		Condicionales: si, como, con tal que, siempre que, dado que, ya que
		Causales: porque, pues, pues que, puesto que, supuesto, que
		Continuativas: pues, así que
		Comparativas: como, como que, así, así como
		Finales: para que, porque, a fin de que
	Deductivas: con que, luego, pues, por consiguiente	

RECAPITULACIÓN

Te presentamos un resumen esquemático de los conceptos que se abordaron en el contenido del capítulo para que reafirmes tus conocimientos.



ACTIVIDADES INTEGRALES

Estas actividades te ayudarán a reforzar tus conocimientos. Realízalas, pues el resultado te servirá de autoevaluación, que podrás comentar después con tu asesor:

Haz una lectura del **TEXTO 33** *Génesis y Evolución de la Sociología*, y:

1. Numera los párrafos de que consta la lectura. Recuerda que el párrafo termina cuando aparece un punto y aparte. ¿Cuántos párrafos son?
2. Elabora en tu cuaderno un listado de palabras cuyo significado desconozcas. Utiliza tu diccionario.
3. Escribe el significado de las palabras. Recuerda que sólo deberás seleccionar un significado de todos los que tiene el diccionario. El significado seleccionado es el que vaya de acuerdo con el contexto. Anótalos en tu cuaderno.
4. Aplica las preguntas de las *ideas clave descriptivas* en relación al texto:
¿De qué se habla?
¿Cuáles son sus características?

5. Escribe una *idea comparativa* que se maneje en el texto, explícala con tus palabras:

6. Define qué son las *ideas instructivas*. ¿Las hay en el texto?

7. Elabora un listado que organice las ideas contenidas, tal como las presenta el autor:

8. Localiza las *palabras señal* que existen y anota el enunciado completo en el espacio correspondiente, de acuerdo con su clasificación:

a) Causa:

b) Preparación:

c) Inclusión:

d) Freno:

e) Término:

9. Enlista las *conjunciones* que hay en el texto e indica la función que cumplen dentro del mismo. Utiliza tu cuaderno.

10. La redacción de esta actividad deberás exponerla verbalmente ante el asesor.

Si alguna parte de la actividad te pareció de difícil resolución o te sientes inseguro consulta a tu asesor.

TEXTO 33

Génesis y evolución de la Sociología²⁸

1. El problema del estudio histórico de la Sociología.

Los sociólogos no han llegado a ponerse de acuerdo sobre los antecedentes de su ciencia. Algunos pretenden considerar la historia de la Sociología a partir de la época en que aparecen las especulaciones o investigaciones más aproximadas al concepto especial que se han formado de la Sociología.

Así, para René Maunier la sociología es “el estudio descriptivo, comparativo y explicativo de las sociedades humanas ” y, en consecuencia, empieza con los primeros trabajos comparativos sobre distintas sociedades y por tanto la Biblia es el monumento sociológico más antiguo porque en ella se estudia comparativamente la organización de varios pueblos. Según este autor “sólo se hace Sociología si se efectúan, entre hechos sociales ya descritos, comparaciones que conduzcan a su explicación ”.¹

²⁸ Tomado de MENDIETA y Nuñez, Lucio. *Breve Historia y Definición de la Sociología*. Porrúa, México, 1989.

Von Wiese afirma que “la sociología, como ciencia particular de lo social, distintamente circunscrita, es un producto de nuestra época”² porque antes de ahora los estudios sociológicos estaban confundidos en diversas disciplinas: filosofía, biología, historia, etcétera. Para otros autores la sociología nace con la filosofía positiva de Augusto Comte y por lo mismo es éste su creador.

Sin embargo, la mayoría de los autores -y aún el mismo Von Wiese- están de acuerdo en que en la historia de la sociología debe considerarse una época de formación desde el más remoto pasado. Maunier dice, justamente, que quienes afirman que la sociología nació a partir de la concepción filosófica de Augusto Comte desconocen “la ley que rige todo conocimiento: la de constituirse por formación y progresión y no por revelación o creación. Los fundadores deben tener sus precursores. La historia no se concibe sin la prehistoria ”.³

Nosotros creemos que este problema de los antecedentes de la sociología se resuelve adoptando un amplísimo criterio según el cual, puede dividirse su estudio en los siguientes periodos:

1. Prehistoria
2. Historia
 - a) Precursores
 - b) Fundadores

2. Prehistoria de la Sociología. Aceptamos con Bouglé que “sobre los terrenos aún no conquistados por la ciencia, la intuición espontánea del vulgo, abre el camino a la pesquisa racional del sabio”. En consecuencia “las cosas sociales, antes de ser tratadas científicamente fueron, en todas partes, más o menos observadas de tal manera que en la cultura o en el pensamiento de todos los pueblos, encontramos dispersas nociones más o menos sociológicas obscuramente presentidas por la intuición y confirmadas después científicamente por los hechos”. En los adagios populares puede encontrarse la confirmación de estas aseveraciones.⁴

Bouglé menciona a guisa de ejemplos los siguientes: “No hay peor tirano que los tiranetes.” “No es bueno servir a dos amos”, “los honores cambian las costumbres”, “villano enriquecido no conoce pariente ni amigo,” “a tal señor tal paje y servidor”. Los adagios de este género, pregunta el autor citado, ¿no expresan otros tantos esfuerzos de la conciencia popular para definir los fenómenos sociales que la tocan más de cerca? ⁵

También en el folklore de los pueblos prealfabetos y en sus leyendas de tiempos remotos se hallan ideas o generalizaciones de carácter sociológico. Es claro que en la prehistoria de la sociología, dados los medios de expresión y el poco desarrollo de las sociedades humanas, no puede pedirse la elaboración de verdaderos sistemas. Una gran parte del pensamiento social de los pueblos primitivos “no se expresa -dicen Barnes y Becker- con palabras, ni mucho menos con teorías sistemáticas e incluso cuando dan expresión verbal a sus contenidos sociales, la regla es que sea más bien en forma de proverbios que en forma de abstracciones más completamente generalizadas. En resumen, su pensamiento social ha de ser, en muchas ocasiones, inferido de su conducta; generalmente es concreto e implícito más bien que abstracto y explícito” ⁶

3. Historia de la Sociología. La historia de la Sociología empieza con las obras de aquellos autores que tratan sobre cuestiones sociales y se refieren en ellas a los hechos y a las instituciones que se dan en sociedades humanas; pero sólo de una manera incidental o general, sin hacerlos objeto de una ciencia nueva sino incluyéndolos o tratándolos marginalmente en sus especulaciones históricas, filosóficas o de otra índole. En la historia de la Sociología debe considerarse esta parte general, y la más precisa, que corresponde a los precursores para llegar a la etapa definitiva de los fundadores.

Estas divisiones son un tanto arbitrarias si se quiere; pero útiles desde el punto de vista metodológico. En consecuencia consideraremos dentro de la historia de la Sociología las especulaciones sociológicas de los pensadores de la Grecia antigua, de Roma y de la Edad Media.

El estudio de la historia de la Sociología enseña que, desde los tiempos antiguos hasta los modernos, se proyectan dos corrientes: a) la de los filósofos políticos que analizan la realidad social; pero con criterio filosófico y, b) la de quienes concediendo poca atención o ninguna a los hechos, especulan sobre lo que debe ser para llegar, así, a concepciones artificiales de sociedades modelos, corriente ésta de la que no nos ocupamos en este ensayo en virtud de que carece de interés por lo que respecta a la Sociología propiamente dicha.⁷

¹ Maunier, René. *Introducción a la Sociología*. Luz, Santiago de Chile, 1993.

² Von Wiese, Leopoldo. *Sociología. Historia y Principales Problemas*. Labor, Barcelona, Buenos Aires.

³ Maunier. *op. cit.*, p.67.

⁴ Bouglé. C. *Qu' est-ce que la Sociologie?* Alcan, París, 1939, p. 40.

⁵ Azcevedo, Fernando de. *Principios de Sociología*. Biblioteca Pedagógica Brasileira, Companhia Nacional, Sao Paulo, 1939, p.117 y ss.

⁶ Barnes, II. E., y Becker, H. *Historia del Pensamiento Social*. Tomo I., p.35.

⁷ Azcevedo. *op.cit.*

AUTOEVALUACIÓN

Ahora verifica tus respuestas a las Actividades Integrales con los lineamientos que te presentamos a continuación. Con ello evaluarás el aprendizaje que has logrado con este capítulo:

1. Son 12 párrafos.
- 2 y 3. Este listado varía de una persona a otra, ello depende del *vocabulario* que manejes y de la información que tengas sobre el tema a tratar.
4. Se habla del origen y evolución de la Sociología. Se dice que para los sociólogos ha sido difícil determinar en qué momento surgió esta ciencia, sin embargo, se propone una división por periodos para comprender esta disciplina. Estos periodos son la prehistoria y la historia, que son útiles para analizar metodológicamente a esta ciencia.
5. *Idea comparativa: En el párrafo 3, dice "...la Sociología... es un producto de nuestra época, porque antes de ahora los estudios sociológicos estaban confundidos en diversas disciplinas..."*

Esta idea menciona la diferencia entre cómo se define la Sociología actualmente y cómo se concebía en tiempos pasados.

6. Estas ideas indican los pasos que se deben seguir para realizar una acción (*en modo imperativo*). En este texto no se encuentra ninguna idea instructiva.
7. — Los sociólogos no han llegado a un acuerdo sobre los antecedentes de la Sociología.
 - Algunos consideran la historia de la Sociología desde que aparecen las especulaciones más aproximadas al concepto especial que se han formado de la Sociología.
 - La mayoría de los autores coinciden en que la formación de la Sociología proviene desde el más remoto pasado.
 - Se propone una división en prehistoria e historia para el estudio de la Sociología.
 - La prehistoria de la Sociología se observa desde los adagios populares, el folklore de los pueblos y sus leyendas. Su pensamiento social es concreto e implícito más bien que abstracto y explícito.
 - La historia de la Sociología empieza con las obras de los autores que trataron sobre cuestiones sociales, refiriéndose a hechos e instituciones que se dan en sociedades humanas.
 - Estas dos divisiones son útiles desde el punto de vista metodológico para el estudio de esta ciencia.
 - El estudio de la historia de la sociología enseña la existencia de dos corrientes : la primera basada en el análisis de la realidad social, con criterio filosófico y la segunda, especulando sobre lo que debe ser para llegar a concepciones artificiales de sociedades modelos.

8. Palabras señal.

- a) Causa: (*Párrafo 2*) "...la Sociología es el estudio descriptivo, comparativo y explicativo de las sociedades humanas y *en consecuencia*, empieza con los primeros trabajos..."
- b) Preparación: (*Párrafo 9*) "*Es claro* que en la prehistoria de la Sociología, dados los..."
- c) Inclusión: (*Párrafo 9*) "...ni mucho menos con teorías sistemáticas e *incluso* cuando dan expresión..."
- d) Freno: (*Párrafo 4*) "*Sin embargo*, la mayoría de los autores - y aún el mismo..."
- e) Término: (*Párrafo 9*) "...*En resumen*, su pensamiento social ha de ser, en muchas ocasiones, inferido de su conducta..."

9. Conjunciones.

y, e (copulativas) determinan enlace
o (disyuntiva) separación de dos ideas
pero (adversativa) oposición entre lo dicho con lo que se va a decir
si (condicional) expresa condición
porque (causal) determinan causa
como (comparativa) denota comparación

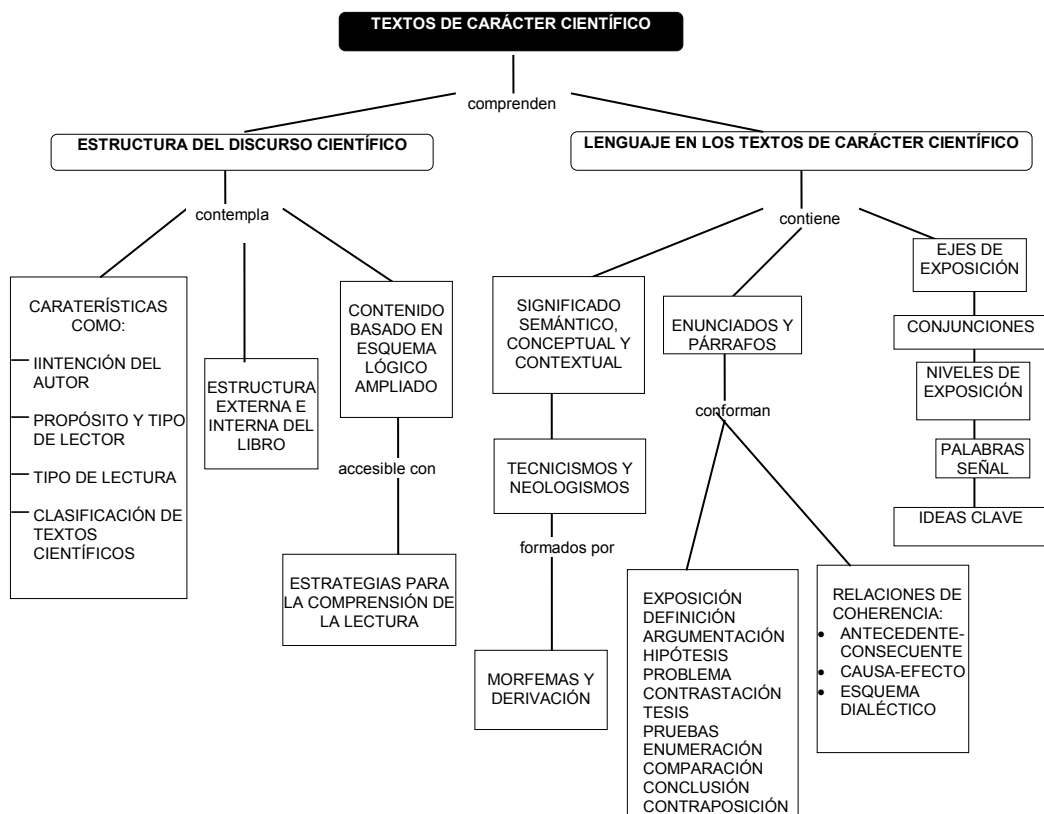
Estas son algunas de las conjunciones que pudiste haber localizado, pero hay muchas más.

- 10. Durante tu exposición oral debes contemplar la *claridad* de las ideas y la *jerarquización* de éstas. Además de los *elementos* que has estudiado anteriormente.

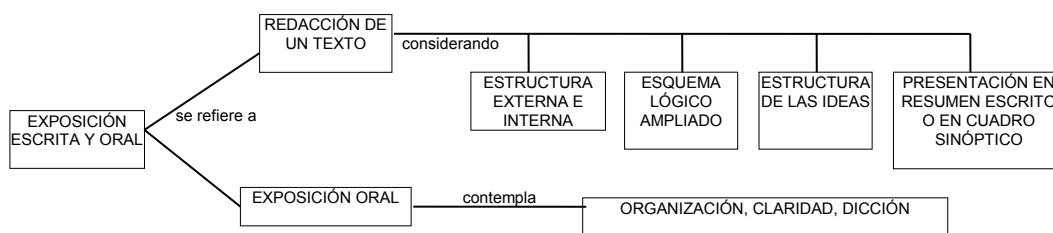
Comenta los resultados con tu asesor de contenido.

RECAPITULACIÓN GENERAL

El esquema siguiente presenta los aspectos más importantes que abordamos en este fascículo, esto te permitirá elaborar una síntesis general sobre los textos de carácter científico



ASPECTOS BÁSICOS PARA...



ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN

Para que puedas constatar que has comprendido adecuadamente los diferentes contenidos abordados en este fascículo, debes realizar las actividades que a continuación se mencionan:

Tomando como base la lectura *Dejarse congelar para sobrevivir en invierno* (TEXTO 24, Capítulo 2), contesta lo siguiente:

1. La lectura propuesta es un *texto de tipo*: _____

2. ¿Cuáles son y en qué consisten los *cinco elementos que favorecen el manejo del lenguaje científico*? Menciona dos ejemplos de cada uno:

3. El lenguaje empleado en este tipo de texto se caracteriza por ser *sistemático*, utilizar un *lenguaje propio de la materia*, y por el empleo de *tecnicismos*. Extrae del texto un ejemplo de cada uno de estos elementos:

4. *Las relaciones de coherencia* se dan a través de las relaciones *antecedente-consecuente* y *causa-efecto*. Explica en qué consisten éstas y localiza en el texto un ejemplo de cada una de ellas:

5. Subraya con diferentes colores los tipos de *conjunciones* que se manejan. Anótalas y menciona a qué clasificación corresponden:

6. ¿Qué tipo de *palabras señal* reconoces? Elabora un cuadro e indica cómo están funcionando:

PALABRA SEÑAL	TIPO/FUNCIÓN

7. ¿Cuáles son y en qué consisten los *niveles de exposición* empleados en el texto?

8. Elabora en tu cuaderno un *cuadro sinóptico* de dicho texto.

TEXTO 24 (retomado del capítulo 2)

Dejarse congelar para sobrevivir en invierno²⁹

Es bien conocido que son extremadamente pocos los reptiles que logran soportar el inclemente clima de las regiones cercanas al Polo Norte. Estos reptiles, por lo general, lo hacen por medio de la hibernación, ya sea bajo el agua o en las profundidades del subsuelo. Ahora se ha descubierto que un tipo de tortuga logra sobrevivir a las temporadas en las que ocurren las temperaturas más bajas por medio de un sistema aparentemente obvio: dejarse congelar.

Investigadores de la Universidad de Carleton, en Ontario, Canadá, transportaron a un grupo de 13 crías de este tipo de tortuga (pintada) hasta un laboratorio cercano a dicha universidad. Ahí congelaron en una caja a cuatro de ellas a una temperatura de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y dos más a -11°C . Después de 24 horas, todas las tortugas fueron descongeladas a una temperatura de 0.33°C . El grupo que se había congelado a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ sobrevivió, aun cuando, en promedio, 52% del agua contenida en el cuerpo de cada una de ellas llegó a estar solidificada por las bajas temperaturas. Sin embargo, de las dos tortugas que se congelaron a la temperatura más baja, sólo una logró sobrevivir. De aquí que una de las

²⁹ Tomado de Ciencia y Desarrollo, op. cit..

primeras conclusiones obtenidas por los investigadores, dirigidos por el doctor Kenneth B. Storey, sea que la sobrevivencia a las bajas temperaturas depende de la cantidad de agua en el cuerpo que se llega a congelar; en el caso de estas tortugas, cualquier porcentaje superior a 54% al parecer es letal.

Entre otros resultados, los investigadores encontraron que el congelamiento provocó en estas tortugas la duplicación de los niveles de glucosa en la sangre, la triplicación de los niveles de glucosa en el hígado, así como de los niveles de glicerol y, finalmente, la elevación de los niveles de aminoácidos en la sangre, en comparación con los niveles presentes en las crías tomadas de los mismos nidos, pero que no fueron congeladas. Por estos resultados, los investigadores sospechan que la glucosa y el glicerol, los cuales limitan el grado de congelamiento, son precisamente las sustancias que ayudan a las tortugas a resistir el congelamiento. Aunque en menor grado, otra sustancia que les permite sobrevivir es un aminoácido llamado taurina, que al parecer también limita el congelamiento en los animales bivalvos. Sin embargo, los mismos investigadores agregan en un artículo reciente, publicado en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, que aun cuando los altos niveles de estas sustancias son insuficientes para explicar la sobrevivencia al congelamiento, esperan que investigaciones posteriores logren esclarecer todos los mecanismos bioquímicos que dan sustento a este fenómeno, mismos que ayudarían a diseñar nuevas técnicas criogénicas para la preservación de órganos humanos.

AUTOEVALUACIÓN

A continuación te presentamos el tipo de respuesta que debiste haber obtenido en las Actividades de Consolidación, compáralas y verifica tu nivel de aprendizaje ahora que has terminado de estudiar este fascículo.

Recuerda que cuentas con el apoyo de tu asesor de contenido.

1. Es un *texto de carácter científico*.
2. Son ejes de exposición, niveles de exposición, ideas clave, palabras señal y conjunciones.

Ejes de exposición. Se refieren a la forma en que se estructura el contenido del texto según la intención del autor, por ejemplo eje de exposición *lógico*, o el eje de exposición *enumerativo*.

Niveles de exposición. Se refieren a los dos aspectos que se involucran en el lenguaje del texto: al significado de las palabras y a la forma en que se enlazan las ideas, es decir, nivel *léxico-semántico* y nivel *sintáctico*, respectivamente.

Ideas clave. Son aquellas que sirven para facilitar la comprensión del texto, por ejemplo: *descriptivas, comparativas, explicativas...*

Palabras señal. Nos sirven para una mejor comprensión del discurso, por ejemplo, *de introducción, causa, preparación...*

Conjunciones. Son nexos que unen elementos de la misma categoría, por ejemplo *causales, continuativos, deductivos...*

3. *El lenguaje empleado es sistemático* porque lleva un **desarrollo lógico**. Primero da una *introducción* (párrafo 1) respecto al tema, posteriormente *desarrolla* (párrafo 2) y *explica* en qué consiste el asunto, y por último hace un planteamiento general con el cual se *concluye* (párrafo 3). Observa los enunciados siguientes:

PÁRRAFO 1:

“Es bien conocido que son extremadamente pocos los reptiles que logran soportar el inclemente clima (...) ahora se ha descubierto que un tipo de tortuga logra sobrevivir a las temporadas en las que ocurren las...”

PÁRRAFO 2:

“Investigadores de la Universidad de Carleton (...) transportaron a un grupo de 13 crías (...) congelaron en una caja a cuatro de ellas a una temperatura (...)”

PÁRRAFO 3:

“...para explicar la sobrevivencia al congelamiento, esperan que investigaciones posteriores logren esclarecer todos los (...)”

Maneja un *lenguaje propio de la materia* porque es especializado, *dirigido a personas conocedoras del tema*, es formal, como en el PÁRRAFO 3: “(...) los investigadores encontraron que el congelamiento provocó (...) duplicación de los niveles de glucosa en la sangre (...) así como de los niveles de glicerol (...) elevación de los niveles de aminoácidos...”

Algunos *tecnicismos* son: hibernación, congelamiento, sobrevivencia, bivalvos, criogénica, solidificación.

4. *La relación antecedente-consecuente es de orden temporal*, implica un antes y un después, es un orden de secuencia donde lo segundo no puede cambiar a primer término.

Un ejemplo, tomado del texto, sería:

“Es bien conocido que son extremadamente pocos los reptiles que logran soportar el inclemente clima de las regiones cercanas al Polo Norte (...) Ahora se ha descubierto que un tipo de tortuga logra sobrevivir a las temporadas...” (PÁRRAFO 1).

La relación causa-efecto establece el por qué de algo y sus consecuencias, esto es, el efecto. Por ejemplo:

“(...) congelaron en una caja a cuatro de ellas a una temperatura de -5°C y dos más a -11°C (...) de las dos tortugas que se congelaron a la temperatura más baja, sólo una logró sobrevivir (...) depende de la cantidad de agua en el cuerpo...” (PÁRRAFO 2).

5. Las *conjunciones* que se han empleado más en este texto, son:

Copulativas (y, e, ni, que). Son aquellas conjunciones que determinan simplemente enlace o unión.

Por ejemplo:

PÁRRAFO 1 “...en las *que* ocurren...”

Adversativas (pero, más, aunque, sino). Significan oposición entre lo que se ha dicho y lo que se va a decir. Por ejemplo:

PÁRRAFO 3 “(...) en las crías tomadas de los mismos nidos, *pero* que no fueron congeladas...”

Comparativas (como, como que, así, así como). Como su nombre lo indica, muestra las similitudes o diferencias entre una cosa y otra... Por ejemplo:

PÁRRAFO 3 “(...) *así como* de los niveles de glicerol...”

6. El cuadro que elaboraste sobre las *palabras señal* debe ser parecido al siguiente:

PALABRA SEÑAL	TIPO / FUNCIÓN
<i>sin embargo, pero</i>	<p>DE FRENO. Indican cambio de ideas, plantean dudas, contrastan conceptos. <i>Por ejemplo:</i> “...<i>sin embargo</i>, los mismos investigadores agregan en un artículo reciente...” (PÁRRAFO 3).</p>
<i>también, y</i>	<p>DE INCLUSIÓN. Se refieren a una idea secundaria que debe estar incluida en la idea central. <i>Por ejemplo:</i> “(...) que al parecer <i>también</i> limita el congelamiento en los animales bivalvos...” (PÁRRAFO 3).</p>

7. *Nivel Semántico.* Determina el significado de las palabras dentro del enunciado, como por ejemplo, el tecnicismo *criogénica*, que tiene un significado en la Biología y no en otra área.

Nivel Sintáctico. Es la forma en que se enlazan y organizan las ideas dentro del enunciado. Por ejemplo: “...los investigadores encontraron que el congelamiento provocó en estas tortugas la duplicación de los niveles de glucosa en la sangre...” (PÁRRAFO 3).

8. Tu *cuadro sinóptico* puede ser similar al siguiente:

DEJARSE CONGELAR PARA SOBREVIVIR EN INVIERNO

POBLACIÓN QUE SOBREVIVE A LA CONGELACIÓN	FORMA DE SOBREVIVENCIA	CONDICIONES	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	CONCLUSIONES
REPTILES	Hibernación	<ul style="list-style-type: none"> -Bajo el agua -Profundidades del subsuelo 		
TORTUGAS	Congelación	<ul style="list-style-type: none"> -Congelación a 5°C y -11°C -Descongelación a 0.33°C 	<ul style="list-style-type: none"> -52% de agua corporal se solidificó -Más del 54% del agua corporal congelada es letal -Duplicación de glucosa en la sangre -Triplicación de glucosa en el hígado y de los niveles de glicerol -Elevación de aminoácidos en la sangre 	<ul style="list-style-type: none"> -La sobrevivencia a las bajas temperaturas depende de la cantidad de agua en el cuerpo que se llega a congelar -La glucosa y el glicerol limitan el grado de congelamiento, al igual que el aminoácido <i>taurina</i> -Se requieren otras investigaciones para aclarar los mecanismos bioquímicos que sustentan al fenómeno de la congelación, con la finalidad de diseñar nuevas técnicas criogénicas para preservar órganos humanos.

Revisa los resultados con tu asesor de contenido.

ACTIVIDADES DE GENERALIZACIÓN

Estamos seguros que al terminar este fascículo has podido descubrir la importancia de conocer los textos científicos en su caracterización y usos. También la forma de ayudarte en la comprensión de estos libros a partir del conocimiento de sus estructuras, de las estrategias de comprensión de la lectura y tu papel de lector activo. Además, habrás descubierto la importancia de los conocimientos aprendidos y la metodología para presentar la información en tu vida académica.

Para comprobar la efectividad de tu aprendizaje te proponemos:

I. Visita un edificio público y observa cómo está construido:

- a) Anota los elementos que podrían considerarse como pertenecientes a la estructura externa.
- b) Si es posible, introdúctete y observa su distribución, organización y funcionalidad.
- c) Anota los elementos que podrían considerarse dentro de la estructura interna.
- d) Explica si existe una relación entre su estructura y su funcionalidad.

II. Ahora escucha la radio, si es posible durante varias horas en la misma estación (la que te guste). Piensa si su programación tiene alguna estructura externa e interna. Determina si tiene orden, organización, secuencia o criterio que rija su programación. Además, si los elementos aprendidos te pueden ayudar para el análisis y formación de opinión acerca de la programación.

Redacta un resumen señalando:

- Orden de la programación.
- Organización.
- Secuencia.
- Criterios.

El resumen debe estar estructurado con: introducción al inicio y un párrafo final de conclusiones.

III. Realiza una visita al Museo de Historia Natural y otra al Universum, recorriendo las salas que sean de tu interés. Después elabora un trabajo, considerando los incisos siguientes:

- a) Elabora un resumen que destaque la utilización del lenguaje científico, por su estructura y empleo de tecnicismos y neologismos.
 - b) Incluye en tu reporte la señalización de antecedentes-consecuentes y de causa-efecto, de acuerdo a la temática que se trate.
 - c) Por último elabora un cuadro sinóptico, que contemple la información anterior.
- IV. Realiza la lectura de los textos que te proponemos enseguida, aplicando los elementos que estudiaste en el fascículo para comprender los textos de carácter científico.

Bunge, Mario. La Ciencia, su Método y su Filosofía.

Fauguet Emile. El Arte de Leer. Época, México, 1984.

Hernández Santiago, René Gastón. El Éxito en tus Estudios. 2a. ed. Edición particular, México, 1976.

Staton F., Thomas. Cómo Estudiar. 6a. reimpresión, Trillas, México, 1970.

ANEXO

A continuación te ofrecemos una lista de *raíces* muy usuales en el lenguaje científico. Con ellas podrás deducir el significado de muchas palabras, de acuerdo con lo que viste en el **Capítulo 2**.

<i>Raíz</i>	<i>Significado</i>	<i>Ejemplo</i>
antropo	hombre	antropología
aristo	óptimo, el mejor	aristócrata
arcan - arcal	antiguo, viejo	arcaísmo, arqueología
atmo	vapor húmedo	atmósfera
biblio	libro	bibliografía
bio	vida	biografía
bulia	voluntad	abulia
caco	malo, deforme, feo	cacofonía
cardi	corazón	carditis
cefal	cabeza	cefalea
ciano	azul negruzco	cianosis
ciclo	círculo	circular, ciclo
cinemat	movimiento	cinematografía
cito	célula	citoplasma
copro	excremento	coprófago
cosmo	universo	cosmología
crom	color	cromático
cron	tiempo	cronología
dactil	dedo	dactilar
demo	pueblo	demográfica
dermo	piel	dermatólogo
didact	enseñar	didacta
dinam	fuerza, poder	dinámica
dipso	sed	dipsómano
eco	casa, región	ecología
ego	yo	egoísmo
electro	eléctrico	electricidad
eti	causa	etiología
etno	raza, estirpe	étnico
et	costumbre, uso	ética
fag	comer	fagocito
farmac	medicamento, droga	farmacología
fenó	aparecer	fenómeno
filo	querido, amigo	filántropo
fon	sonido	fonógrafo
fot	luz	fotólisis
gama	unión	polígamo
gen	nacimiento	origen
geront	anciano	gerontólogo
ginec	mujer	gineceo
gios - glot	lengua	glosario, políglota
gnos	conocimiento	gnóstico
graf	escribir	gráfico

<i>Raíz</i>	<i>Significado</i>	<i>Ejemplo</i>
helio	sol	heliograbado
hema(t), hemo	sangre	hemofilia
hemer	día, duración del día	hemeroteca
hetero	diferente	heterosexual
hidro	agua	hidrocéfalo
hip(o)	caballo	hipocampo
homeo	semejante	homeopatía
icono	imagen, figura	iconografía
iso	igual, semejante	isometría
leuco	blanco	leucocito
lexic	palabra	lexicografía
lipo	faltar	lipotimia
mega	grande	megalocéfalo
men	mes	menorragia
meso	en medio	mesodermo
metr(a-o)	madre	metrópoli
miel	médula	mielopatía
mnem(o)	memoria	mnemónico
morfo(o)	forma	morfología
necro	cuerpo muerto	necrosis
neuro	nervio	neurastenia
nos	enfermedad	nosocomio
oligo	poco	oligofrenia
onir	ensueño, visión	oniromancia, onírico
onomat	nombre	onomástica
onto	lo que es, lo que existe	ontogenia
orto	recto, derecho	ortodoxo
osteo	hueso	osteomelacia
pato	enfermedad	patología
ped - pai	niño	pedagogía, paidología
pir	fuego, fiebre	pirético
plast	modelar, formar	plasticidad
pseud . seud	falso	pseudónimo
psic- psiqu(i)	alma	psicosis
quir(o)	mano	quiromancia
sema	señal	semántica
taqui	rápido	taquigrafía
tecn	arte, habilidad	tecnología
tele	lejos	telepatía
termo	calor	termoterapia
toc	parto	tocólogo

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ÁLVAREZ** Coral, Juan. Taller de Lectura y Redacción 1 3a. ed. Editores Asociados Mexicanos, México, 1990.
- BAENA** Paz, Guillermina. Los Instrumentos de Investigación. 4a. ed., Editores Mexicanos Unidos, México, 1980.
- BOSCH** García, Carlos. La Investigación Documental. 6a. ed., UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, México, 1974.
- CAMACHO** Iñiguez. Inglés: Ejercicios para el Desarrollo de Habilidades y Estrategias de Lecturas a través de Textos. Publicaciones Cultural, México, 1984.
- CHOPPIN**, Gregory R. Química. Publicaciones Cultural, México, 1991.
- CIENCIA Y DESARROLLO**. CONACYT, Vol. XIV, No. 82, septiembre y octubre, México 1988.
- CIENCIA Y DESARROLLO**. CONACYT, Vol. XV, No. 85, marzo y abril, México, 1989.
- COHEN**, Morris R. Introducción a la Lógica. Fondo de Cultura Económica, México, 1975.
- COROMINAS**, Joan. Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana. 2a.ed., Gredos, Madrid, 1976.
- CORRIPIO**, Fernando. Diccionario Etimológico General de la Lengua. Bruguera, Barcelona, 1979.
- COTA** Madero. Taller de Lectura y Redacción. Fascículo 5. Trillas, México.
- DESANTI**, Jean. Las Nociones de Estructura y Génesis. Ficha 47, Nueva Visión, Buenos Aires, 1975.
- DÍAZ** de León, Ana Eugenia. Guía de Comprensión de Lectura. Textos Científicos Técnicos. ANUIES/SEP, México, 1988.
- DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ESPASA-CALPE**. 8a. de., Espasa-Calpe, Madrid, 1979.
- FRESÁN**, Magdalena. El Vencedor del Mundo Invisible. Louis Pasteur. Colección. Viajeros del Conocimiento, 1a. ed., Pangea, 1a. de. México, 1989.
- GARCÍA**, Ramón. Pequeño Larousse Ilustrado. Larousse, México, 1990.
- GORSKI**, D.P. et. al. Pensamiento y Lenguaje. Grijalbo, México, 1991.

- JITRICK**, Noé. "Lectura Inerte, Lectura Semiológica y Lectura Semiótica". En: Seminario de Investigación sobre Estrategias de Lectura. (Material de Apoyo). Colegio de Bachilleres, México, marzo-junio de 1987.
- LOZANO**, Lucero. Taller de Lectura y Redacción. Porrúa, México, 1989.
- MACÍAS** Silva, Demetrio. Introducción al Estudio de las Etimologías Griegas y Latínas. Imprenta Universitaria, UNAM, México, 1985.
- MENDIETA** Alatorre. Métodos de Investigación y Manual Académico. 12a. ed., Porrúa, México, 1979.
- MENDIETA** y Núñez, Lucio. Breve Historia y Definición de la Sociología. Porrúa, México, 1989.
- OLEA** Franco, Pedro y **SÁNCHEZ**, Francisco L.. Manual de Técnicas de Investigación Documental para la Enseñanza Media. 3a. ed., Esfinge, México, 1975.
- ORTEGA**, Wenceslao. Redacción y Composición. McGraw-Hill, México, 1989.
- OSEGUERA** Chávez, Olga Lydia. Taller de Lectura y Redacción 1. 1a. ed., PublicacionesCultural, México, 1980.
- OSEGUERA**, Eva Lydia. Taller de Lectura y Redacción 2. Publicaciones Cultural, México, 1991.
- PARDINAS**, Felipe. Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. Introducción Elemental. 12a. ed., Siglo XXI, México, 1974.
- QUESADA** Castillo, Romo. Ejercicios para Elaborar Resúmenes y Cuadros Sinópticos. Noriega Limusa, México, 1991.
- QUIJADA**, Rocío. Aprender a Leer. UNAM/SEP, México, 1985.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA**. Diccionario de la Lengua Española. 19a. ed., Talleres Espasa-Calpe, Madrid , 1970.
- SERAFINI**, María Teresa. Cómo Redactar un Tema. Colección Paidós/4, Paidós, Barcelona, 1989.
- SORIANO** Rojas, Raúl. Guía para Realizar Investigaciones Sociales. Textos universitarios, UNAM, México, 1981.
- VARIOS**. Metodología de la Lectura para Enseñanza Abierta. CEMPAE, 1979.
- ZACAULA** Sampieri, Frida. Guía de Comprensión de Lectura. SEP/CONPES, México, 1988.



COLEGIO DE
BACHILLERES





COLEGIO DE BACHILLERES

**TALLER DE LECTURA Y
REDACCIÓN I**

FASCÍCULO 3. INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.

Autores: Alfonso Pérez Morales
Pilar Rodríguez Juárez

Í N D I C E

INTRODUCCIÓN	5
PROPÓSITO	7
CAPÍTULO 1. EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	9
1.1 ¿EN QUÉ CONSISTE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL?	9
1.1.1 LA PLANEACIÓN	14
a) Plan de trabajo	18
b) Esquema y agenda de trabajo	19
1.1.2 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	21
1.1.3 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	25
1.2 REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL REPORTE DE INVESTIGACIÓN	28
1.3 EXPRESIÓN ORAL	35
1.3.1 ORGANIZACIÓN DE LAS EXPOSICIONES ORALES	36

RECAPITULACIÓN	39
ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN	42
AUTOEVALUACIÓN	45
ACTIVIDADES DE GENERALIZACIÓN	47
ANEXO	48
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	50

I N T R O D U C C I Ó N

En casi todas las materias de estudio se te solicitan investigaciones, reportes, escritos y exposiciones orales. Por esta razón, es necesario tener un conocimiento global de todo el proceso de una investigación documental.

Antes de iniciar el estudio de este fascículo es importante que repases las habilidades adquiridas en la lectura y la redacción que te proporcionaron los anteriores fascículos, pues ahora se trata de que las apliques en una investigación documental.

En este fascículo se tratan elementos sobre tres temas vitales en tus actividades escolares: la investigación documental, la redacción y presentación de un reporte, y la exposición oral. Además de las explicaciones teóricas de estos temas te presentaremos algunos ejemplos y actividades que te facilitarán la comprensión del contenido.

Nuestro objetivo principal es que, paralelamente a la lectura de este fascículo, desarrolles una investigación documental. Sólo de esta manera el aprendizaje será efectivo, y lo podrás aplicar en el futuro.

En la medida que avances en el estudio de este texto encontrarás elementos que te permitirán superar errores frecuentes en la elaboración de trabajos escolares, y que sin duda te ayudarán en la lectura, redacción y expresión oral que requieras en un momento determinado.

P R O P Ó S I T O

Con este fascículo aprenderás a desarrollar una investigación documental, con las fases y técnicas que la caracterizan. Así como la forma en que se redacta y expone oralmente un reporte de investigación.

Esto lo lograrás aplicando ciertas técnicas que permiten la planeación del trabajo, la recopilación y la organización de la información, como son la utilización de esquemas, cuadros sinópticos y fichas de registro y acopio de datos. Además de la práctica de las habilidades que has adquirido para estructurar y exponer un trabajo de investigación, con las características y elementos que favorecen su congruencia y claridad.

Todo lo anterior tiene la finalidad de que manejes este método de investigación en forma apropiada para elaborar los trabajos de las diferentes asignaturas que contribuyen a tu formación académica, y cuentes con este conocimiento para tu desarrollo profesional.



CAPÍTULO 1

EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

1.1 ¿EN QUÉ CONSISTE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL?

Como viste con anterioridad, en los primeros fascículos de esta asignatura, existen ciertos elementos y procedimientos básicos que facilitan *el manejo de la información* durante la elaboración de trabajos escolares y de investigación. Principalmente, estudiaste lo que se refiere a la búsqueda, extracción y estructuración de la información de diferentes tipos de texto, aunque muy particularmente del texto científico; con la finalidad de presentar su información de manera clara, coherente y fluida.

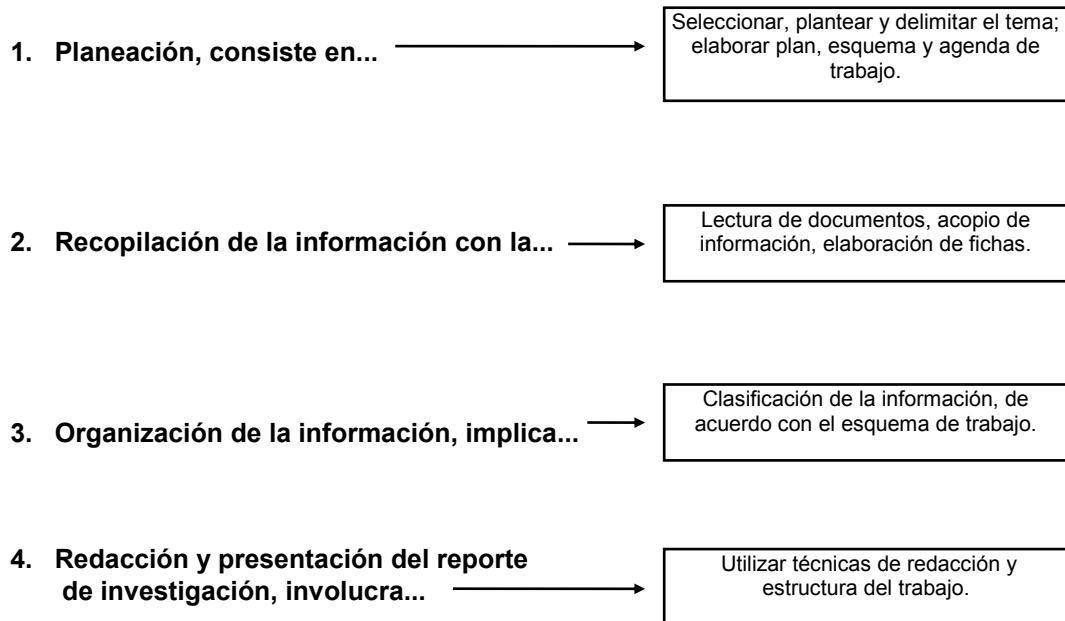
Ahora, llega el momento de retomar esos aprendizajes y utilizarlos, de una manera integral, en una investigación documental.

La investigación documental no consiste, por supuesto, en la simple transcripción (o copiado) de libros; tampoco se reduce a la elaboración de un resumen de un texto, ni a las meras referencias documentales. Investigar es indagar, buscar, averiguar, inquirir sobre cierta información.

Entonces, concluimos que, **el Método de Investigación Documental** es el procedimiento general que guía a la investigación documental, que recopila, organiza y presenta información de fuentes documentales.

El Método de Investigación Documental se desarrolla a través de cuatro fases que permiten el desarrollo lógico y ordenado de la actividad de investigación, que implica la utilización de diversas técnicas para obtener y tratar la información.

FASES Y TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL



En este fascículo vamos a tratar lo relacionado con *el método y las técnicas de investigación documental*. Si **el método** es el procedimiento general, con sus diferentes fases, **las técnicas** son los recursos particulares para tratar ciertos materiales; por ejemplo, técnicas de lectura, o para elaborar fichas de trabajo, etcétera.

Para ejemplificar el proceso de una investigación documental vamos a utilizar un texto modelo. Te sugerimos que realices cada una de las actividades solicitadas y que al final de la lectura del fascículo, o paralelamente al desarrollo del mismo, recurras a tu profesor o consultor para la elaboración de una investigación documental con un tema propio, en donde apliques tanto el método como las técnicas expuestas y practicadas en este Taller de Lectura y Redacción 1.

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Para visualizar el proceso de investigación documental lleva a cabo lo siguiente:

1. Realiza una lectura exhaustiva y subraya las ideas más importantes del siguiente texto.

TEXTO 1 (Texto Modelo)

Cosmogonías y cosmologías de la Antigüedad¹

El mito babilónico de la creación es el más antiguo que ha llegado a nuestros días. El *Enuma elis (cuando arriba)*, escrito quince siglos antes de la era cristiana, relata el nacimiento del mundo a partir de un caos primordial. En el principio, cuenta el mito, estaban mezcladas el agua del mar, el agua de los ríos y la niebla, cada una personificada por tres dioses: la madre Ti'amat, el padre Apsu y el sirviente (¿?) Mummu. El agua del mar y el agua de los ríos engendraron a Lahmu y Lahamu, dioses que representaban el sedimento, y éstos engendraron a Anshar y Kishar, los dos horizontes entendidos como el límite del cielo y el límite de la Tierra. En aquellos tiempos, el cielo y la tierra estaban unidos; según la versión más antigua del mito, el dios de los vientos separó el cielo de la tierra; en la versión más elaborada, esa hazaña le correspondió a Marduk, dios principal de los babilonios. Marduk se enfrentó a Ti'amat, diosa del mar, la mató, cortó su cuerpo en dos y, separando las dos partes, construyó el cielo y la Tierra. Posteriormente, creó el Sol, la Luna y las estrellas, que colocó en el cielo.

Así, para los babilonios, el mundo era una especie de bolsa llena de aire, cuyo piso era la Tierra y el techo la bóveda celeste. Arriba y abajo se encontraban las aguas primordiales, las que a veces se filtraban, produciendo la lluvia y los ríos.

Como todos los mitos, la cosmogonía babilonia estaba basada en fenómenos naturales que fueron extrapolados a dimensiones fabulosas: Mesopotamia se encuentra entre los ríos Tigris y Éufrates, que desembocan en el Golfo Pérsico; allí depositan su sedimento, de modo tal que la tierra gana lentamente espacio al mar. Seguramente fue ese hecho el que sugirió a los babilonios la creación de la tierra firme a partir de las aguas primordiales.

La influencia del mito babilónico se puede apreciar en la cosmogonía egipcia. Para los egipcios, Atum, el dios Sol, engendró a Chu y Tefnut, el aire y la humedad, y éstos engendraron a Nut y Geb, el cielo y la Tierra, quienes a su vez engendraron los demás dioses del panteón egipcio. En el principio, el cielo y la Tierra estaban unidos, pero Chu, el aire, los separó, formando así el mundo habitable.

¹ Tomado de HACYAN, Sharen. *El Descubrimiento del Universo*. Fondo de Cultura Económica, pág. 18-24.

Para los egipcios, el Universo era una caja, alargada de norte a sur tal como su país; alrededor de la tierra fluía un Río, Ur-Nes, uno de cuyos brazos era el Nilo, que nacía en el sur. Durante el día, el Sol recorría el cielo de oriente a poniente y, durante la noche, rodeaba la tierra por el norte en un barco que navegaba por el Río Ur-Nes, escondida su luz de los humanos detrás de las altas montañas del Valle Dait.

Trazas del mito babilónico también se encuentran en el Génesis hebreo, según el texto bíblico, el *espíritu* de Dios se movía sobre la faz de las aguas en el primer día de la creación; pero la palabra original que se traduce comúnmente como espíritu res *ruaj*, que en hebreo significa literalmente viento. Para entender el significado del texto, hay que recordar que, antiguamente, el aire o el sopro tenían la connotación de ánima o espíritu (verbigracia el sopro divino infundido a Adán). En el segundo día, prosigue el texto, Dios puso el firmamento entre las aguas superiores y las inferiores, esta vez la palabra original es *rakía*, un vocablo arcaico que suele traducirse como firmamento, pero que tiene la misma raíz que la palabra vacío. En el tercer día Dios separó la tierra firme de las aguas que quedaron abajo (...). Estos pasajes oscuros del Génesis se aclaran si recordamos el mito babilónico: Marduk -el viento, en la versión más antigua- separa las aguas (el cuerpo de Tí'amat) para formar el mundo, y la tierra firme surge como sedimento de las aguas primordiales.

En el *Veda* de los antiguos hindúes se encuentran varias versiones de la creación del mundo. La idea común en ellas es que el Universo nació de un estado primordial indefinible; después de pasar por varias etapas, habrá de morir cuando el tiempo llegue a su fin; entonces se iniciará un nuevo ciclo de creación, evolución y destrucción, y así sucesivamente. Según el *Rig Veda*, en el principio había el no-ser, del que surgió el ser al tomar conciencia de sí mismo: el demiurgo Prajapati, creador del cielo y la tierra, el que separó la luz de las tinieblas y creó el primer hombre. En otro mito, el dios Visnu flotaba sobre las aguas primordiales, montado sobre la serpiente sin fin Ananta; de su ombligo brotó una flor de loto, del que nació Brahma para forjar el mundo.

Según los mitos hindúes el Universo era una superposición de tres mundos: el cielo, el aire y la tierra. La tierra era plana y circular, y en su centro se encontraba el mítico monte Sumeru (probablemente identificado con el Himalaya), al sur del cual estaba la India, en un continente circular rodeado por el océano. El cielo tenía siete niveles y el séptimo era la morada de Brahma; otros siete niveles tenía el infierno, debajo de la tierra.

A raíz de la conquista de la India por Alejandro Magno en el siglo IV a.C., las ideas cosmológicas de los hindúes fueron modificadas sustancialmente. Así en los libros llamados *Siddharta*, se afirma que la Tierra es esférica y no está sostenida en el espacio, y que el Sol y los planetas giran alrededor de ella. Como dato curioso, se menciona a un tal Aryabhata, quien en el siglo V d.C., sostuvo que las estrellas se encuentran fijas y la Tierra gira; desgraciadamente, el texto no da más detalles que los necesarios para refutar tan extraña teoría.

La concepción del Universo en la china antigua se encuentra expuesta en el *Chou pi suan ching*, un tratado escrito alrededor del siglo IV a.C. Según la teoría del *Kai t'ien* (que significa: *el cielo como cubierta*), el cielo y la Tierra son planos y se encuentran separados por una distancia de 800 000 *li* -un *li* equivale aproximadamente a medio kilómetro-. El Sol, cuyo diámetro es de 1 250 *li*, se mueve circularmente en el plano del cielo; cuando se encuentra encima de China es de día, y cuando se aleja es de noche. Posteriormente, se tuvo que modificar el modelo para explicar el paso del Sol por el horizonte; según la nueva versión del *Kai t'ien*, el cielo y la Tierra son semiesferas concéntricas, siendo el radio de la semiesfera terrestre de 60 000 *li*. El texto no explica

cómo se obtuvieron las distancias mencionadas; al parecer, el modelo fue diseñado principalmente para calcular, con un poco de geometría, la latitud de un lugar a partir de la posición del Sol.

El *Kai t'ien* era demasiado complicado para cálculos prácticos y cayó en desuso con el paso del tiempo. Alrededor del siglo II d.C., se empezó a utilizar la esfera armilar como un modelo mecánico de la Tierra y el cielo. Al mismo tiempo surgió una nueva concepción del Universo: la teoría del *hun t'ien* (*cielo envolvente*), según la cual... “el cielo es como un huevo de gallina, tan redondo como una bala de ballesta; la Tierra es como la yema de huevo, se encuentra sola en el centro. El cielo es grande y la Tierra pequeña”.

Además, se asignó el valor de 1 071 000 *li* a la circunferencia de la esfera celeste, pero el texto no explica cómo fue medida.

Posteriormente, las teorías cosmogónicas en China girarían alrededor de la idea de que el Universo estaba formado por dos sustancias: el *yang* y el *yin*, asociados al movimiento y al reposo, respectivamente. De acuerdo con la escuela neoconfucionista, representada principalmente por Chu Hsi en el siglo XII, el *yang* y el *yin* se encontraban mezclados antes de que se formara el mundo, pero fueron separados por la rotación del Universo. El *yang* móvil fue arrojado a la periferia y formó el cielo, mientras que el *yin* inerte se quedó en el centro y formó la Tierra; los elementos intermedios, como los seres vivos y los planetas, guardaron proporciones variables de *yang* y *yin*.

Mencionemos también la cultura maya, que floreció en Mesoamérica, principalmente entre los siglos IV y IX de nuestra era. De lo poco que se ha podido descifrar de sus jeroglíficos, sabemos que los mayas habían realizado observaciones astronómicas de una precisión que apenas se ha podido igualar en nuestro siglo. Los mayas usaban un sistema vigesimal con cero, con el cual realizaban complicados cálculos astronómicos; su calendario era más preciso que el gregoriano, usado en la actualidad, y habían medido la precisión del eje de rotación terrestre con un error de sólo 54 días en 25 720 años.

En contraste con la excelencia de sus observaciones, las concepciones cosmológicas de los mayas eran bastante primitivas por lo menos hasta donde se ha averiguado. Creían que la Tierra era rectangular y que el Sol giraba alrededor de ella. El día del solsticio, el Sol salía de una de las esquinas de la Tierra y se metía por la opuesta; luego, cada día, la órbita del Sol se recorría hasta que, en el siguiente solsticio, seis meses después, el Sol salía y se metía por las otras dos esquinas terrestres. Los mayas tenían especial cuidado de construir sus templos según la orientación de los lados de la Tierra.

Al igual que otros pueblos, los mayas creían en la existencia de siete cielos*, planos y superpuestos, y de otros tantos niveles subterráneos, donde residían dioses y demonios, respectivamente. El mundo había sido creado por *Hun ab ku* (literalmente: *uno-existir-dios*) a partir de aguas primordiales inicialmente en completo reposo. Antes del mundo actual, habían existido otros mundos que acabaron en respectivos diluvios.

- El concepto de los siete cielos, común a culturas muy diversas, tiene una explicación simple: son siete los cuerpos celestes: el Sol, la Luna y los cinco planetas visibles.

2. A partir de las ideas subrayadas elabora un cuadro de vaciado ampliando los datos, en donde destaques y puedas visualizar la información más importante del texto. Te proponemos el siguiente esquema: (Desarrollalo en tu cuaderno).

Mito	Fuente	Afirmaciones	Dioses	Época
Babilónico	<i>Enuma Elis</i>	“caos primordial”	Ti’amat	s. XV. a.C.

Observa cómo el autor ha resumido la información que sobre los mitos y leyendas del origen del Universo se tenía en la Antigüedad.

3. Responde brevemente las siguientes preguntas:

a) ¿Crees que el autor tenía más información que la anotada en el texto?

b) ¿Cuáles crees que hayan sido sus fuentes de información?

c) ¿Consideras que el autor investigó los datos en el orden en que los leíste?

Vamos a dar marcha atrás en los pasos que el autor siguió para elaborar su escrito, a continuar el camino de su elaboración, como si lo radiografiáramos.

1.1.1 LA PLANEACIÓN

Las primeras actividades de investigación documental se refieren a la necesidad de delimitar el tema de estudio. ¿Cómo se hace esto?

Lo primero que tuvo que hacer el autor es aclarar lo que quería decir por escrito. Muchas veces, cuando hablamos lo hacemos divagando y sin una estructura lógica que nos permita dar sentido a lo que deseamos decir; eso puede suceder también en investigaciones escolares, que aparte de confusas pueden ser reiterativas. *Éstas son algunas de las razones por las que el planteamiento y la delimitación del tema a desarrollar son tan importantes para comenzar bien una investigación.*

Selección, Planteamiento y Delimitación del tema

Con **la selección del tema se inicia el proceso de la investigación**. El tema se elige por inquietudes propias o buscando dar soluciones a problemas teóricos. En todo caso, es necesario seleccionar un tema que despierte tu interés.

Al hombre siempre le han inquietado cuestiones a las que, hasta nuestros días, busca dar respuestas. En ese intento por explicarse el mundo, el ser humano ha construido diversas teorías científicas apoyadas en un método de investigación. Es importante, entonces, que aprendas a investigar, para que tú mismo puedas empezar a dar respuestas a las preguntas que te inquieten.

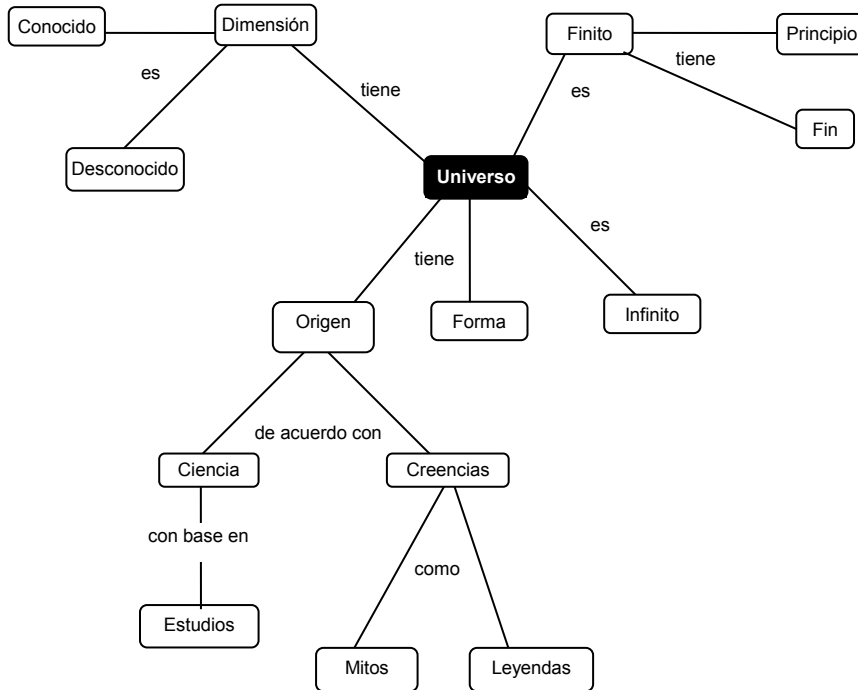
Una de las interrogantes más antiguas de la humanidad que ha permanecido abierta a lo largo de la historia con diferentes respuestas es: ¿Qué es el Universo? De tu lectura del texto modelo, y de las actividades que realizaste sobre él, sabes ya que existen muchas respuestas a tal cuestión. Imaginemos que tú eres el autor del texto modelo que leíste y apenas vas a iniciar tu investigación.

Te propones, entonces, como tema el Universo. Pero este tema es tan vasto como lo que puedes investigar sobre él; si te quedas en un planteamiento tan general puedes perderte en tu investigación. *Debes elegir algo más específico y concreto: pregúntate qué, cómo y por qué; estas son las cuestiones básicas y fundamentales para toda investigación. Sin duda te ayudarán a precisar y delimitar lo que deseas investigar.* Volvamos a tu papel de autor del texto modelo.

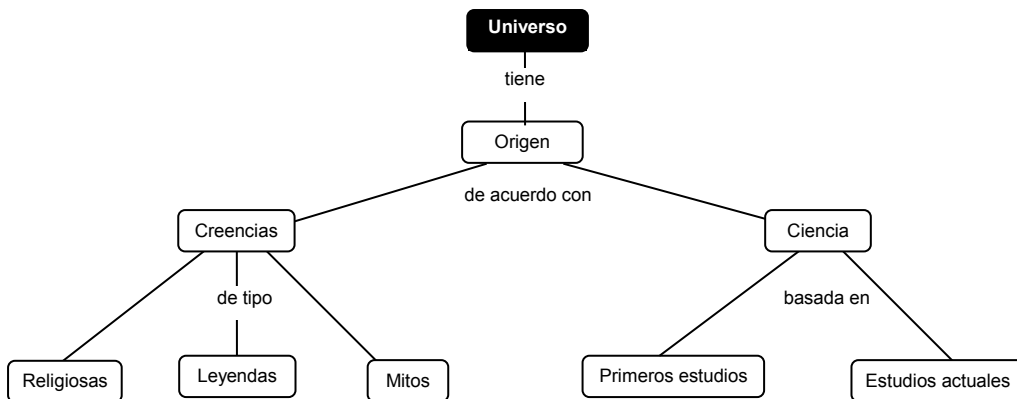
Seguramente te planteaste: Deseo realizar una investigación sobre el Universo, pero, ¿qué en concreto? Bueno, primero que nada exponer algunas cosmogonías de la Antigüedad. ¿Cómo? No quiero hacer un recuento completo de todas las cosmogonías de la Antigüedad, nunca terminaría, sólo deseo señalar algunos ejemplos. Pues entonces reviso algunos textos, obtengo los datos y los expongo. ¿Y por qué debo hacerlo? Porque creo que servirán de contraste con las modernas concepciones científicas sobre el Universo.

Si estas preguntas no son suficientes, para que tengas una idea clara y delimitada de tu tema, *te puedes apoyar en un esquema (o mapa conceptual)* en el que visualices los posibles caminos o vertientes de lo que quieres investigar.

Ejemplo:



De esta manera, *al preguntarte sobre el tema lo vas particularizando* y seleccionas lo que verdaderamente te interesa. Si te interesa exclusivamente la rama del origen, entonces su esquema quedaría así:



Imagina que eres el autor del texto modelo; todavía podemos ser más concretos si enunciamos explícitamente nuestro tema *con una frase*, por ejemplo:

- Origen del Universo: Creencias y Ciencia.
- Los mitos y creencias acerca del origen del Universo.
- Historia de las ideas acerca del origen del Universo.
- El Universo: realidad, mito y fantasía.
- La Ciencia, ¿respuesta al origen del Universo?

Y todavía podemos ser más concretos:

- Los mitos y las creencias del mundo antiguo acerca del origen del Universo.
- Los mitos y las creencias de los mayas acerca del origen del Universo.

De hecho, el autor del *texto modelo* se propuso exponer las cosmogonías y cosmologías de la Antigüedad, es decir: *las concepciones míticas sobre el origen del Universo de algunas civilizaciones antiguas*. (Revisa el cuadro y el esquema del **ANEXO**).

También se podría plantear y delimitar el tema de la siguiente manera:

Origen del Universo: Creencias y Ciencia.

Nos interesa conocer cuáles han sido las respuestas que el hombre ha dado sobre el origen del Universo. Qué respuestas dieron a través de sus mitos y creencias, y quiénes fueron los que estudiaron el origen del Universo con métodos científicos, así como cuáles fueron los resultados de sus investigaciones.

Resumiendo:

Tenemos, entonces, que **el planteamiento y la delimitación del tema son el qué de toda investigación**. Podemos ayudarnos a plantear y delimitar nuestro tema preguntándonos cuestiones como:

- *¿Qué es lo que deseo investigar?*
- *¿Qué me interesa saber?*
- *¿Qué quiero describir o explicar?*

ACTIVIDAD DE REGULACIÓN

Con la finalidad de que desarrolles una investigación documental, selecciona, plantea y delimita el tema que desees abordar. Utiliza tu cuaderno.

a) Plan de trabajo

Objetivo y Justificación

Regresa al *texto modelo*. Todo autor desea, al igual que tú, saber, conocer, describir, explicar, etc., pero no para sí mismo, sino para divulgarlo o difundirlo a personas de su mismo nivel de conocimientos o de otros niveles. Los autores tienen intenciones, objetivos, metas, razones por las cuales manifiestan sus conocimientos por escrito. Todo esto debe ser claro antes de iniciar su investigación y al momento de reportarla. Por supuesto que se pueden realizar algunos cambios o ajustes, pero no modificar todo sobre la marcha, pues el proceso podría terminar en un escrito incoherente e impreciso, o ni siquiera llegar a ser escrito. Para evitar esto se debe tener un **plan de trabajo**.

El plan de trabajo organiza las actividades que deben llevarse a cabo para terminar la investigación, y nos sirve de guía en el estudio.

Por ejemplo, **para la redacción de objetivos y su justificación**, el autor del *texto modelo* seguramente consideró los pasos que a continuación señalamos; te recomendamos seguirlos:

- 1) **Se guió sobre una idea delimitada, e incluso esquematizada.** → Para la redacción de tus objetivos utiliza tus esquemas.

- 2) **Se propuso explícitamente sus objetivos de investigación.** → Se redactan usando *verbos en infinitivo*, por ejemplo:
 - *Conocer* algunos mitos que el hombre ha utilizado para explicar el origen del Universo.
 - *Establecer* quiénes fueron los primeros en buscar explicaciones racionales sobre el origen del Universo.

- 3) **Revisó, analizó y seleccionó sus objetivos; posiblemente incorporó otros.** → Tú también debes hacerlo así después de escribirlos.

4) **Justifico el tema seleccionado.** —————> Justifica el tema que escogiste con *tus propias razones o motivos*. Ejemplo:

“Quiero investigar este tema porque me parece que es interesante y porque al conocer las creencias míticas y las ideas científicas acerca del origen del Universo, puedo formarme un criterio propio sobre este asunto. También deseo investigarlo para dárselo a conocer a mis compañeros a fin de que tengan elementos para preguntarse acerca del origen del Universo.”

Después de haber redactado los *objetivos* y la justificación de tu trabajo debes comprobar que estos guarden congruencia con el planteamiento y delimitación del tema.

b) Esquema y agenda de trabajo

El siguiente paso es indicar las partes o fases del estudio, las actividades y los plazos en que las piensas cumplir. Tienes que elaborar por escrito un **esquema** y una **agenda de trabajo**.

El **esquema** es muy útil porque *representa gráficamente todo el proceso de la investigación*, con sus partes esenciales y secundarias, las actividades que deben realizarse y el tiempo del que se dispone. *Este esquema, de hecho, se convierte en una agenda de trabajo*, en una guía muy valiosa que conduce la investigación hasta su conclusión, evitando extravíos o estudios truncados. En suma, *el éxito de tu investigación depende del plan de trabajo y de la constancia de tus esfuerzos*.

Para la redacción de tu esquema debes tener presente los objetivos, ya que de éstos vas a derivar temas y subtemas que los cubran. *Estos temas y subtemas pueden numerarse y ordenarse por su importancia*, esto se puede hacer de diversas formas. Enseguida te presentamos dos modelos:

Título de la investigación

- I. Tema
 - 1. Capítulo
 - 2. Capítulo
 - 3. Capítulo

- II. Tema
 - 1. Capítulo
 - 2. Capítulo
 - 3. Capítulo

Título de la investigación

- 1. Tema
 - 1.1 Subtema
 - 1.1.1 Sub-subtema
 - 1.2 Subtema

- 2. Otro tema
 - 2.1 Subtema
 - 2.2 Subtema
 - 2.2.1 Sub-subtema

Para nuestro propósito no es conveniente un esquema muy extenso o complejo; es recomendable un desarrollo sencillo. Pero, eso sí, no se vale copiar índices de libros como esquemas de trabajo, ya que la investigación documental se convierte en un mero resumen de un libro. *Se trata, más bien, de que organices la investigación de acuerdo con tus intereses y posibilidades.* A partir del *texto modelo* que estamos manejando, te proponemos un ejemplo:

Origen del Universo: Creencias y Ciencia

I. Mitos y Creencias

- 1.1 Mito babilónico
- 1.2 Egipcios
- 1.3 Hebreos
- 1.4 Veda-hindú
- 1.5 Chinos
- 1.6 Mayas

II. Ciencia

- 2.1 Copérnico
- 2.2 Bruno
- 2.3 Kepler
- 2.4 Galileo
- 2.5 Newton

Una vez que cuentas con el esquema, tu plan de trabajo debe concretarse en una agenda de trabajo que puedes elaborar considerando las *partes* o fases de la investigación, las *actividades* a realizar, el *tiempo* en que planeas hacerlo y los *responsables*.

Ejemplo:

AGENDA DE TRABAJO

Fase	Actividades	Tiempo	Responsable
Planeación	1. Elaboración del plan de trabajo 1.1 Planteamiento del tema 1.2 Objetivos 1.3 Justificación 1.4 Esquemas	Marzo 15-20	Todo el equipo
Lectura y recopilación de material	1. Búsqueda de bibliografía 2. Lectura exploratoria Temas: Mito babilónico Egipcios Hebreos Veda-hindú Chinos Mayas	Marzo 21-23	Todo el equipo Adrián Jonás Leonardo Gabriel Paola Todo el equipo
	3. Elaboración de fichas de trabajo Temas: Mito babilónico	Marzo 24-30	Adrián y Jonás

Fase	Actividades	Tiempo	Responsable
	Egipcios Hebreos Veda-hindú Chinos Mayas		Leonardo y Paola Gabriel y Jonás Adrián y Paola Leonardo y Gabriel Todo el equipo
Organización de la información	1. Ordenación y clasificación de fichas	Abril 1-7	Todo el equipo
Redacción y presentación	1. Elaboración del esquema de redacción	Abril 8	Todo el equipo
	2. Redacción del borrador	Abril 9-16	Todo el equipo
	3. Mecanografía	Abril 17-20	Todo el equipo
	4. Entrega del trabajo	Abril 22	Todo el equipo

¿Listo para iniciar una aventura del conocimiento?

Si estás realizando paralelamente *tu plan de trabajo* conforme vas leyendo el fascículo, quizás en estos momentos estés ya inquieto por iniciar tu investigación; tal vez te sigas preguntando para qué tanto requisito si es más fácil improvisar. Recuerda que la sistematización que le estás dando a tu trabajo te permitirá hacerlo correctamente, con la claridad suficiente para exponerlo por escrito y oralmente, y terminarlo a tiempo. No siempre el camino más corto es el más rápido. No te desesperes.

Iniciamos la búsqueda de información.

1.1.2 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

¿Dónde buscamos la información? En una investigación documental la información ya está elaborada, incluso se encuentra presa en las llamadas *fuentes documentales*: libros, revistas, periódicos, folletos, etc., que pueden localizarse en bibliotecas, hemerotecas y archivos, tal como lo vimos en el Fascículo 1 de esta asignatura.

En cuanto tengas en las manos el documento que vas a investigar te recordamos la utilidad de *dos tipos de lectura* que puedes hacer (que vimos en los fascículos anteriores):

1) Lectura superficial o exploratoria: Puede ayudarte a determinar los documentos que apoyarán tu investigación; este tipo de lectura consiste en:

- Lectura de título, subtítulo, epígrafes.
- Lectura del prólogo y/o la introducción.
- Lectura de inicio de párrafos y del final.

Si decides que te sirven, procede a **elaborar las fichas bibliográficas o hemerográficas** correspondientes. Deberás emprender otro tipo de lectura al capítulo o al material seleccionado:

2) Lectura exhaustiva: Te ayudará a entender la *estructura* y el *contenido* de las fuentes documentales consultadas; en este tipo de lectura conviene enumerar los

párrafos (para establecer los argumentos e ideas manejadas); determinar el *esquema expositivo* (introducción-desarrollo-conclusión, o causal), y reconocer las ideas centrales, paralelas, complementarias, etcétera.

Una vez que definiste los libros que te van a servir y que utilizarás en tu investigación, es necesario que registres en tarjetas de 7.5 x 12.5 cm los datos fundamentales del libro (**fichas bibliográficas**). Lo mismo tienes que hacer si utilizas revistas o periódicos (**fichas hemerográficas**). Te sugerimos revisar el Fascículo 1, donde encontrarás información más amplia sobre este tipo de fichas.

Estos datos son necesarios para la identificación de los textos, para hacer las referencias en el reporte escrito y para el manejo de las fichas de trabajo.

El acopio de información se hace en las fichas de trabajo, que pueden ser:

- *Cita textual*
- *Personal o de paráfrasis*
- *De resumen*
- *Comentario*
- *Mixta*

A continuación te daremos ejemplos de cada una de ellas en relación al tema del *texto modelo*

Ejemplos:

Ficha de cita textual

HACYAN, SHAREN <u>El Descubrimiento del Universo</u> p.19	TEMA: Cosmogonías y Cosmologías de la Antigüedad
“Para los egipcios, Atum, el dios del Sol, engendró a Chu y Tefnut, el aire y la humedad, y éstos engendraron a Nut y Geb, el cielo y la tierra, quienes a su vez, engendraron a todos los demás dioses del panteón egipcio. En un principio cielo y tierra estaban unidos, pero Chu, el aire, los separó, formando así el mundo habitable”.	

Cita textual. Es una transcripción de una definición, o parte de un texto, debe ser breve y va entrecorillado.

Ficha de paráfrasis

HACYAN, SHAREN
El Descubrimiento del Universo
p.19

TEMA: Cosmogonías y
Cosmologías de
la Antigüedad

Cada cultura tiene un mito sobre la creación del mundo; a menudo sobre la unión sexual de los dioses, que son separados por un tercero. En el caso de los egipcios, Chu es quién rompe esa unión y con ello permite habitar la Tierra.

Paráfrasis. Es una explicación o amplificación de un texto, utilizando palabras del lector, sin modificar la idea original.

Ficha de resumen

HACYAN, SHAREN
El Descubrimiento del Universo
p.19

TEMA: Cosmogonías y
Cosmologías de
la Antigüedad

El autor aborda los mitos de los babilónicos, egipcios, hebreos, hindúes, chinos y mayas. En todos ellos intervienen los dioses en la formación del cosmos.

Resumen. Recapitulaciones o extractos elaborados. Debe registrarse la fuente de donde se resumió. Se requiere aplicar las reglas para resumir (supresión, generalización y construcción) y utilizar tu propio vocabulario.

Ficha de comentario

Enciclopedia de México

Tema: 1.6

Mayas

T.9, p.5098

Es interesante observar cómo los escritos traducidos por los propios mayas a partir del siglo XVI, después de la conquista, son ahora leídos y considerados como textos literarios. De entre los más importantes están: el *Popol Vuh*, *Los libros del Chilam Balam*, *El Rabinal Achi* y *Memorial de Sololá*.

En las **fichas de comentario** se reúnen los datos o ideas que le surjan al investigador, a partir de un texto o de otras fichas. Los comentarios incluidos en este tipo de fichas se pueden considerar como avances de la redacción.

Ficha mixta

Popol Vuh

Tema: 1.6

Mayas

p.14

“Antes de la creación no había hombres ni animales, pájaros, pescados, cangrejos, árboles, piedras, hoyos, barrancos, paja ni bejucos y no se manifestaba la faz de la tierra; el mar estaba suspenso y en el cielo no había cosa alguna que hiciera ruido. No había cosa en orden, cosa que tuviese ser, si no es el mar y el agua que estaba en calma, y así todo estaba en silencio y oscuridad como noche.”

Comentario: Como todos los mitos antiguos de la creación, el mito maya parte de la posibilidad de que en un principio existiera un creador y éste creara a todos los seres vivos del mundo, así como a los elementos de la Naturaleza.

En las **fichas mixtas** se combinan aspectos que se manejan en los otros tipos de fichas (por ejemplo un resumen y un comentario).

Con la elaboración de los diferentes tipos de fichas hemos llevado a cabo el registro y acopio de la información. Ahora estamos listos para la siguiente fase de la investigación.

1.1.3 ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

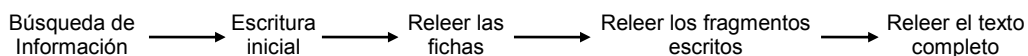
¿Estuvo difícil la búsqueda de fuentes de información? ¿Verdad que a pesar de todo es apasionante meterse en ese mundo de libros, periódicos y revistas, que son las bibliotecas, y darse cuenta que siguiendo pistas claras puede uno encontrar lo que busca?

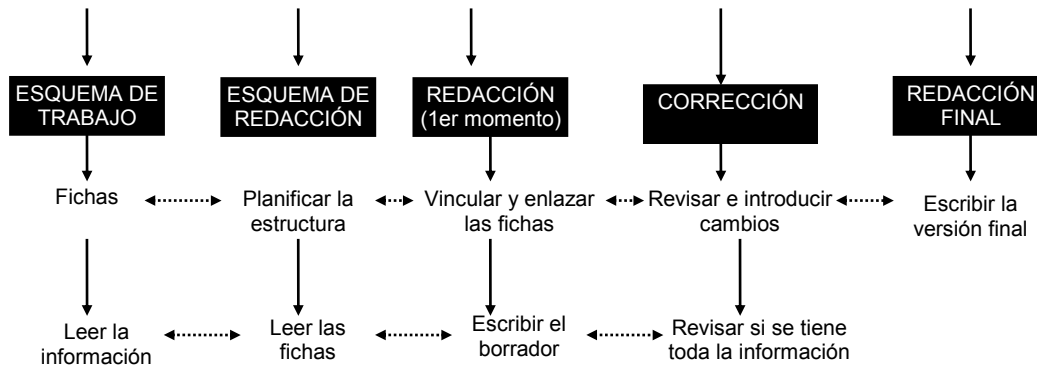
Pues bien, ¡ya está!, allí tienes en tu mesa de trabajo toda la información que necesitas para continuar con el proceso de una investigación documental. Si seguiste paso a paso lo que te solicitamos, estás en condiciones de seguir adelante. En caso contrario, regresa al punto que tú o tu asesor consideren necesario. Si llegaste hasta aquí, te encuentras con una nueva situación: recopilaste información de varios libros, revistas y periódicos; de fichas y resúmenes o notas, pero, ¿qué hacer con ella? ¿Cómo convertirla en un reporte por escrito? *Antes de que pretendas empezar a redactar tienes que organizar la información.*

¿Recuerdas que antes de partir a la búsqueda de la información hiciste varios mapas conceptuales para no extraviarte? Es el momento de sacarlos: despleguemos *el esquema de trabajo* previo. Si es necesario redefinirlo por la información obtenida, hagámoslo; si no es el caso, dejémoslo como estaba. De acuerdo con este esquema, ¿falta información? Si es así, tendremos que ir por ella. ¿Nos sobra información? En este caso, prescindamos de ella. Con base en los temas y subtemas de nuestro esquema organicemos las diferentes fichas de trabajo; debemos volver a leer atentamente las fichas para comparar la información y seleccionarla (los datos relevantes, los argumentos, las fuentes más importantes, etc.). Después de hacer lo anterior, *las fichas adquieren un orden y un sentido, pero todavía es preciso hacer un análisis crítico de éstas con la idea de planear la redacción.* ¿La información reunida cumple el propósito que nos fijamos? ¿Nuestra investigación está sólidamente apoyada? ¿Tenemos los datos o argumentos suficientes? ¿Es coherente lo que pensamos redactar?

Si respondemos afirmativamente a estas interrogantes, podemos pasar a la otra fase.

Una vez que tienes formados y en fila los paquetes de tarjetas esperando que los llames para darte la información, las tarjetas vendrán a tu llamado, te darán la información en el momento en que tú la solicites. Si las llamas a tiempo, su información te será útil y podrás afirmar, decir, constatar, contradecir y ejemplificar con los datos que contienen cuando así lo requieras. Para no llamarlas a destiempo necesitas un guía. ¿Te acuerdas de tu esquema de trabajo?, ¿recuerdas que allí estaba consignado todo lo que querías saber sobre tu tema? Bueno, volveremos nuevamente a él. Necesita algunos ajustes: *lo vamos a transformar de esquema de trabajo a esquema de redacción.* Observa:



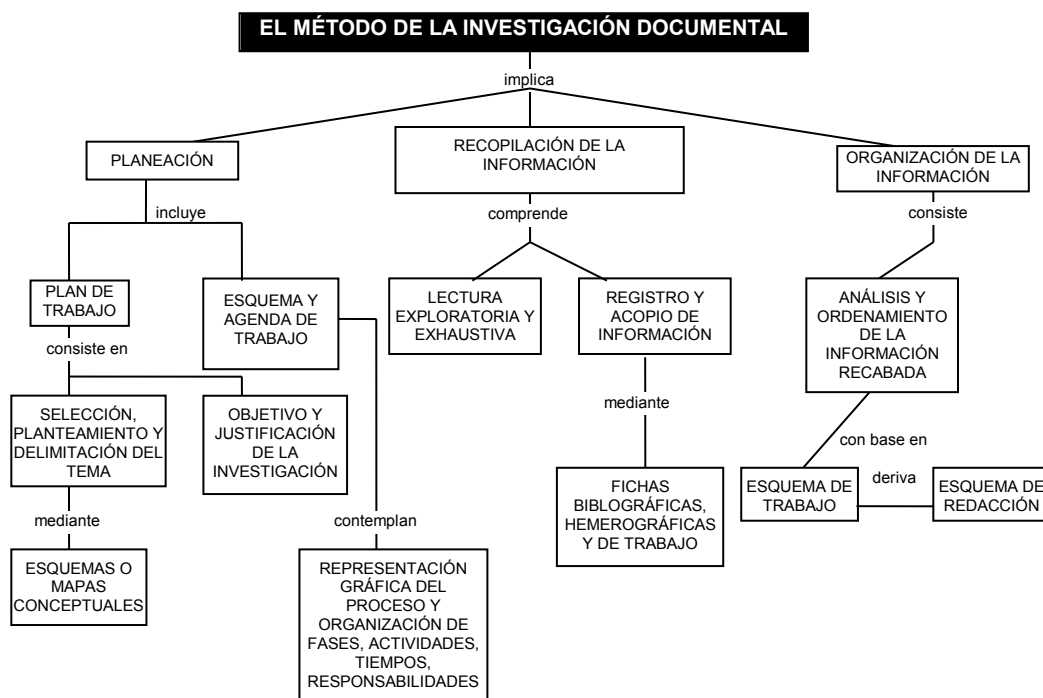


1. *Proceso lineal*. Es el que sigues paso a paso para la elaboración de tu trabajo. En el diagrama está marcado con líneas continuas: —————>
2. *Proceso recursivo*. Son los regresos constantes que en la práctica se realizan para la redacción de un reporte. En el diagrama se indica con líneas punteadas:>

Analizaremos lo relacionado con el **esquema de redacción** en el siguiente tema.

EXPLICACIÓN INTEGRADORA

El siguiente esquema presenta en forma sintética las fases y técnicas involucradas en el método de la investigación documental. Repásalo detenidamente.



1.2 REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL REPORTE DE INVESTIGACIÓN

Antes de que empieces a redactar tu trabajo conviene que conozcas los *elementos que debe contener*; a continuación presentamos el orden que han de seguir.

1. **Portada:** El título con mayúsculas, nombre de la institución, plantel, nombre del curso, título del trabajo, nombre del profesor, nombre del estudiante, grupo, semestre y fecha de elaboración.
2. **Tabla de contenido o índice:** Presenta las partes del trabajo y señala las páginas donde se encuentran; se elabora hasta el final, pero se coloca al principio.
3. **Introducción:** Informa y expone de manera general el contenido, por eso se elabora hasta que el trabajo está finalizado; puede presentar los problemas que pretende abordar, o las justificaciones del tema estudiado, los objetivos o la estructura del trabajo.
4. **Exposición general o desarrollo del trabajo:** Se presenta la investigación, dividida en capítulos o apartados, se examina el tema o problema proporcionando los datos y argumentos que se investigaron.
5. **Referencias bibliográficas y hemerográficas** de las citas textuales en el trabajo.
6. **Conclusiones:** Se exponen de manera general los resultados de la investigación.
7. **Glosario:** Define brevemente términos especializados. Se presenta en orden alfabético.
8. **Bibliografía:** Se presenta en la última página, con mayúsculas, se titula *Bibliografía* y se proporcionan alfabéticamente los datos de las fichas bibliográficas y/o hemerográficas.

Lo primero que debes hacer es *organizar la redacción de la exposición o desarrollo del trabajo*. Tenemos las fichas, ya las organizamos e incluso afinamos nuestro esquema de trabajo. Ahora lo podemos convertir en un **esquema de redacción** si ordenamos la división del reporte de manera desglosada:

1. *Fijemos la división de los capítulos y subcapítulos.*
2. *Determinemos los temas y subtemas que formarán cada parte o capítulo.*
3. *Desglosemos las ideas, datos y argumentos de cada tema y subtema.*
4. *Ubiquemos las fichas que utilizaremos.*
5. *Elaboremos un mapa desglosado de todo el trabajo que guiará nuestra redacción.*

Veamos *la transformación del esquema de trabajo al esquema de redacción* con un ejemplo en el que realicemos todas las actividades propuestas, utilizaremos exclusivamente el inciso 1.6, correspondiente a los mayas en el esquema de trabajo elaborado con anterioridad, esto para facilitar el manejo de la información en el ejemplo y no extendernos demasiado:

Esquema de Trabajo	Esquema de Redacción	Redacción (1er. momento)	Corrección	Redacción Final
1.6 Mayas	Mito de la Creación	Al igual que otros pueblos, los mayas creían en la existencia de siete cielos, planos y superpuestos, y de otros tantos niveles subterráneos (...) f.11	Releer los fragmentos escritos	Releer el texto completo
Búsqueda de información	¿Cuál es?	Antes de la creación no había hombres ni animales, pájaros, pescados, cangrejos, árboles, piedras, hoyos (...) f.12		Escribir la versión final
Fichas	¿En qué consiste?	Según los mayas, los dioses crearon el mundo para que en él pudiera habitar un ser que los venerara. Para que esto sucediera los dioses mayas tuvieron que crear y destruir el mundo varias veces (...) f.13	Revisar e introducir cambios en el contenido	
Leer la información	Leer las fichas	Para los mayas el mundo era una superficie plana y cuadrangular que se dividía en cuatro sectores (...) f.14	Revisar si tienes toda la información que necesitas	
	¿En dónde está escrito?	Algunas de las tradiciones y creencias de los mayas se encuentran escritas en textos posteriores al siglo XVI (...) f.16, f.17, f.18	Utilizar diccionarios y libros de ortografía y gramática	

Ya que revitalizamos nuestro esquema, y aún le pusimos un nuevo apellido, continuemos con el proceso. *El esquema nos servirá de guía.* Y, en todo caso, todavía antes de la exposición oral y escrita tenemos la posibilidad de corregir los errores. Por lo tanto, escribe sin miedo, no te preocupes mucho (por lo pronto) de la ortografía, la sintaxis y la gramática. Lo importante a estas alturas del trabajo es escribir sin presiones ni premuras de tiempo. Toma en cuenta que lo más conveniente es escribir en el orden en que están los temas, subtemas y capítulos. A este primer resultado lo llamamos **borrador**.

Veamos un borrador:

1.6 Los Mayas

Al igual que muchos pueblos antiguos, los mayas, creían en la existencia de Dioses y pensaban que ellos habían creado el Universo. Este mito fue escrito y recopilado por mayas del siglo XVI y es el que conocemos como el Popul Vuh.

En este libro se afirma que: Antes de la creación no había hombres, ni animales, pájaros, pescados, cangrejos, árboles, piedras, hoyos, barrancos, paja ni bejucos y no se manifestaba la faz de la tierra; el mar estaba suspenso y en el cielo no había cosa alguna que hiciera ruido. No había cosa en roden, cosa que tuviese ser, si no es el mar y el agua que estaba en clama y así todo estaba en silencio y oscuridad como noche. Solamente estaba el señor y creador, gucumatz, madre y padre de todo lo que hay en el agua, llamado también corazón del cielo por que esta en el y en el reside. Vino su palabra acompañada de los señores tepeu y gucumatz y, confiriendo, consultando y, teniendo consejo entre sí en medio de aquella oscuridad, se crearon todas las creaturas.”(9)

Para los mayas el mundo era una superficie plana cuadrangular y superpuesta. Según algunos, los planos eran siete pero otros afirman que eran nueve. Esos planos se dividen en cuatro sectores asociados con colores significativos: rojo al este, blanco al norte, negro al oeste, amarillo al sur y verde al centro. Aquí se encontraba una gran ceiba, cuyas raíces penetraban en el mundo subterráneo y cuya fronda tocaba los niveles del cielo.

¿Recuerdas que al principio del fascículo dijimos que todo autor debe pensar en sus lectores? Pues es tiempo de que tú también lo hagas. Lee tu borrador como si fueras un lector; *pregúntate si está claro, si es coherente y lógico, si se entiende. Después revisa la ortografía, el uso de las mayúsculas y la elaboración de párrafos donde utilices adecuadamente la puntuación.* Auxíliate de tu asesor de contenido, así como de tus compañeros. Dáselos a leer y pídeles que te marquen todas las correcciones pertinentes. ¿Listo?

Lo vamos a hacer en el ejemplo:

1.6 Los Mayas

Al igual que muchos pueblos antiguos, los mayas creían en la existencia de Dioses y pensaban que ellos habían creado el Universo. Este mito fue escrito y recopilado por mayas del siglo XVI y es el que conocemos como Popul Vuh. *Falta información*

En este libro se afirma que: "Antes de la creación no había hombres, ni animales, pájaros, pescados, cangrejos, árboles, piedras, hoyos, barrancos, paja ni bejuco y no se manifestaba la faz de la tierra; el mar estaba suspenso y en el cielo no había cosa alguna que hiciera ruido. No había cosa en orden, cosa que tuviese ser, si no es el mar y el agua que estaba en calma y así todo estaba en silencio y oscuridad como noche. Solamente estaba el señor y creador, Gucumatz, madre y padre de todo lo que hay en el agua, llamado también Corazón del Cielo por que está en él y en él reside. Vino su palabra acompañada de los señores Tepeu y Gucumatz y, confiriendo, consultando y teniendo consejo entre sí en medio de aquella oscuridad, se crearon todas las criaturas." (9)

Para los mayas el mundo era una superficie plana cuadrangular y superpuesta. Según algunos, los planos eran siete pero otros afirman que eran nueve. Esos planos se dividen en cuatro sectores asociados con colores significativos: rojo al este, blanco al norte, negro al oeste, amarillo al sur, y verde al centro. Aquí se encontraba una gran ceiba, cuyas raíces penetraban en el mundo subterráneo y cuya fronda tocaba los niveles del cielo. *autores*

La anterior es una posible *corrección* al escrito que te presentamos. Ponte de acuerdo con tu profesor acerca del *código que van a utilizar para corregir y marcar los errores* de los escritos que presentes. Éstos son sólo algunos:



cambiar de lugar la palabra

?

palabra o frase mal utilizada o ambigua

∨

insertar una palabra o frase

/

cambiar una letra

'

acento

~~~~~

suprimir

Ahora sí hay que cumplir con todos los requisitos que debe tener un reporte de investigación. Debemos *lavarle la cara* a nuestro borrador, *perfumarlo* y presentarlo.

*Aparte de los elementos que debe tener un trabajo de investigación documental, existen otros requisitos:*

1. Utilizar hojas blancas, tamaño carta y sin adornos.
2. Escribir a máquina por un solo lado a doble espacio.
3. Utilizar tinta negra.
4. Pagar las hojas.
5. Engargolar el trabajo.

También se debe tomar en cuenta:

- Dejar un margen derecho de 2 a 2.5 cm; un margen izquierdo de 3 cm; un margen superior de 3 cm, y un margen inferior de 3 cm.
- Las citas textuales van entre comillas, con notas que refieren al autor, el título y la página (referencia bibliográfica o hemerográfica).

El borrador quedará de la siguiente forma:

#### 1.6 Los mayas

Los mayas, al igual que la mayoría de los pueblos de la antigüedad, describieron el Universo a partir de la existencia de dioses. Éstos podían ser a la vez masculinos y femeninos, jóvenes y viejos, benéficos y maléficos. No eran seres perfectos ni autosuficientes, sino que para poder seguir existiendo necesitaban de los hombres y el culto.

Para los mayas el mundo era una superficie plana, cuadrangular y superpuesta. Según algunos autores, los planos eran siete, pero otros afirman que eran nueve. Esos planos se dividen en cuatro sectores asociados con colores significativos: rojo, al este; blanco, al norte; negro, al oeste; amarillo, al sur, y verde, al centro. Aquí se encontraba una gran ceiba, cuyas raíces penetraban en el mundo subterráneo y cuya fronda tocaba los niveles del cielo.

Muchos de los mitos y creencias de los mayas fueron recopilados y escritos en lengua latina por mayas del siglo XVI y es lo que actualmente conocemos como el Popol Vuh. Es interesante comparar el mito de la creación de los mayas con los de los pueblos europeos y asiáticos y encontrar algunas semejanzas: "Antes de la Creación no había hombres, ni animales, pájaros, pescados, cangrejos, árboles, piedras, hoyos, barrancos, paja ni bejucos y no se manifestaba la faz de la tierra; el mar estaba suspenso y en el cielo no había cosa alguna que hiciera ruido. No había cosa en orden, cosa que tuviera ser, si no es el mar y el agua que estaba en calma, y así todo estaba en silencio y obscuridad como noche. Solamente estaba el Señor y Creador, Gucumatz, Madre y Padre de todo lo que hay en el agua, llamado también Corazón del Cielo porque está en él y en él reside. Vino su palabra acompañada de los señores Tepeu y Gucumatz y, confiriendo, consultando y teniendo consejo entre sí en medio de aquella obscuridad, se crearon todas las criaturas". (Popol Vuh, p. 3).

Según los mayas, los dioses crearon el mundo para que en él pudiera habitar un ser que los venerara. Para que esto sucediera, los dioses mayas tuvieron que crear y destruir el mundo varias veces.

Por último, *es importante que consignes todas las fuentes bibliográficas y hemerográficas que hayas utilizado*. Para ello recurre a todas tus fichas y ordénalas alfabéticamente. Deberás cumplir, además, con los siguientes **requisitos mínimos**:

- Titula una página con la palabra *Bibliografía* en el centro del margen superior de la hoja. Si gustas puedes separar la bibliografía de la hemerografía, como el ejemplo que se presenta.
- Escribe cada referencia a renglón seguido y con la intención de que destaque el nombre del autor deja una sangría de ocho espacios.
- Escribe a doble espacio entre una y otra referencia.

*Ejemplo:*

### **BIBLIOGRAFÍA**

Anónimo. Popol Vuh. Colección Sepan Cuántos 36, Porrúa, México 1965.

Hacyan, Sharen. El Descubrimiento del Universo. La Ciencia desde México, 6; Fondo de Cultura Económica, México, 1986.

Moreno Corral, Marco Arturo (comp.). Historia de la Astronomía en México. La Ciencia desde México, 4; Fondo de Cultura Económica, México, 1986.

Rodríguez, Luis F. Un Universo en Expansión. La Ciencia desde México, 1; Fondo de Cultura Económica, México, 1986.

Sagan, Carl. Cosmos. Planeta, Barcelona 1980.

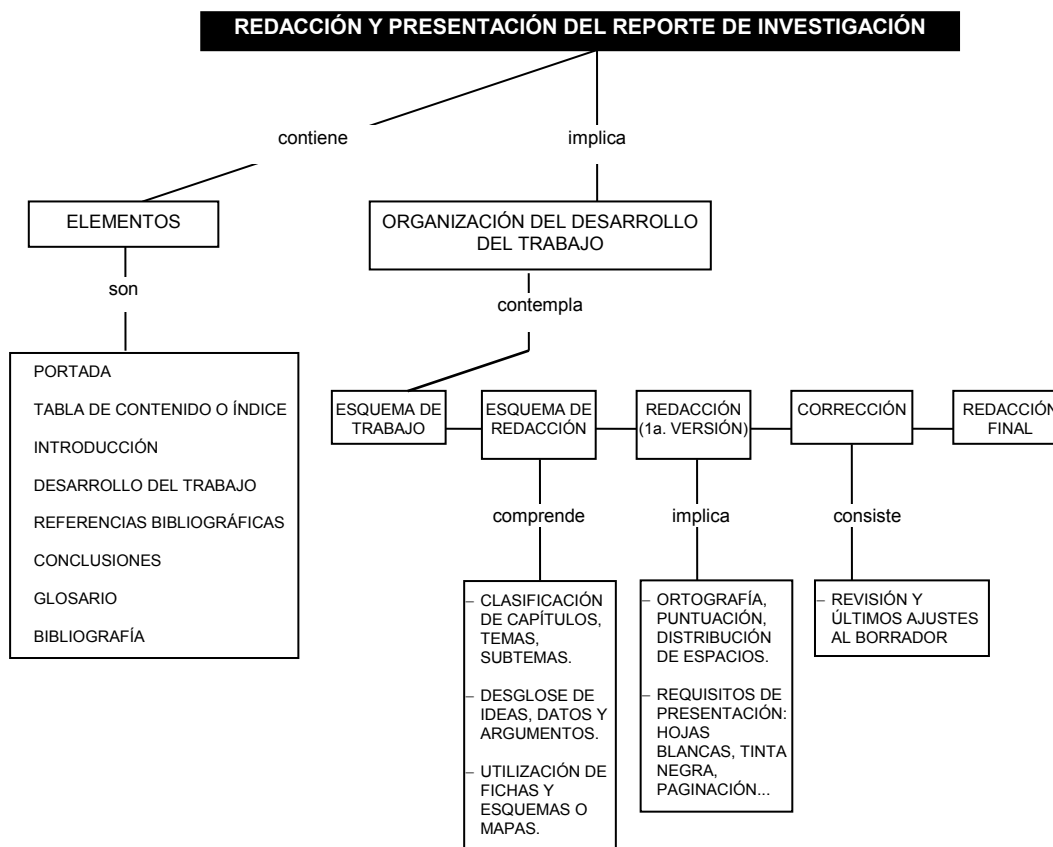
### **HEMEROGRAFÍA**

Naturaleza. Estrada, Luis; Bimestral, Vol. 13, No. 5; México, octubre de 1982.

¿Cómo te sientes ahora, después de realizar tanto trabajo y tener frente a ti un producto tuyo? Es reconfortante verlo y recordar las dificultades que enfrentaste para elaborarlo. Ahora sólo nos queda divulgar nuestro trabajo, darlo a conocer a otros compañeros, exponerlo oralmente. Pero esto es más fácil de hacer. Veamos qué recomendaciones te proporcionamos en el siguiente tema.

# EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Observa el siguiente esquema para reconocer los elementos, requisitos y procedimientos que se involucran en la redacción y presentación del reporte de investigación.



### 1.3 EXPRESIÓN ORAL

Cuando te piden que expongas un tema en clase o cuando tus compañeros exponen oralmente una investigación, no sabes qué hacer y, por lo regular, se da un acto comunicativo fallido: leen fragmentos de textos o recitan memorizaciones en las que se olvidan partes, la nerviosidad es palpable, no se escucha y nadie entiende absolutamente nada.

Para ubicarnos en este tema de la **expresión oral** podemos enfocarla como un acto comunicativo en el que intervienen los siguientes elementos:

|                                                                      |                                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Emisor actor:</b> quien emite el mensaje.                         | Un estudiante o un equipo.             |
| <b>Receptores:</b> A quienes se dirige el mensaje.                   | Un grupo escolar o un auditorio.       |
| <b>Mensaje:</b> Reporte de investigación.                            | Tema seleccionado ya desarrollado.     |
| <b>Medio:</b> Instrumentos que sirven a la comunicación.             | Voz, láminas, dibujos, etcétera.       |
| <b>Contexto:</b> Situación social en la que se transmite el mensaje. | Escuela y salón de clases o auditorio. |

En la exposición oral, en consecuencia, los alumnos se constituyen en *emisores actores* de un *mensaje* (que será la investigación documental que hicieron) *dirigidos* a sus compañeros y al profesor, los *medios* utilizados para transmitirlo serán la palabra oral y algunos apoyos visuales como cartulinas con dibujos, cuadros sinópticos, etc. El *contexto* de esta exposición es educativo.

En esta sección te proporcionamos algunos elementos que te ayudarán a tus exposiciones orales. *El primer paso consiste en delimitar la propia exposición oral*; por eso es conveniente que respondas, antes que cualquier otra cosa, las siguientes preguntas:

- ¿Qué voy a exponer?
- ¿Para qué y para quiénes voy a exponer?
- ¿Cuándo y dónde expondré?
- ¿Con cuánto tiempo cuento para la exposición?
- ¿Qué materiales tengo para la exposición?

Al dar respuesta a estas interrogantes contarás con una visión que te permitirá enfrentar la preparación y organización del tema que se va a exponer, y podrás enfrentar *la cuestión básica de la exposición oral*

- ¿Cómo se hacen las exposiciones orales?

### 1.3.1 ORGANIZACIÓN DE LAS EXPOSICIONES ORALES

Antes que cualquier otra cosa, debes elaborar **un esquema de tu exposición** oral considerando los *elementos* que a continuación te señalamos:

**Objetivo:** Debes precisar claramente la razón, motivos y fines de tu exposición.

**Introducción:** Debes señalar los propósitos de la investigación documental realizada, la importancia del tema, las cuestiones planteadas como motivo de la investigación, etc. Es conveniente hacer preguntas a los receptores actores para introducirlos al tema.

**Desarrollo:** Debes ordenar la información que pretendes transmitir, señalando:

– Idea principal

Argumentos

Datos

– Idea o ideas secundarias

Apoyan

Ejemplifican

Aclaran

– Apoyos visuales o audiovisuales

**Conclusión:** Debes resumir lo expuesto, incluyendo la resolución de los problemas planteados en la introducción, así como alternativas o la conexión del tema con la vida diaria. Si hay tiempo puedes promover participaciones o debates.

Este *esquema de la exposición* te ayudará a distribuir el tiempo; la mayor parte de éste debe centrarse en el desarrollo del tema.

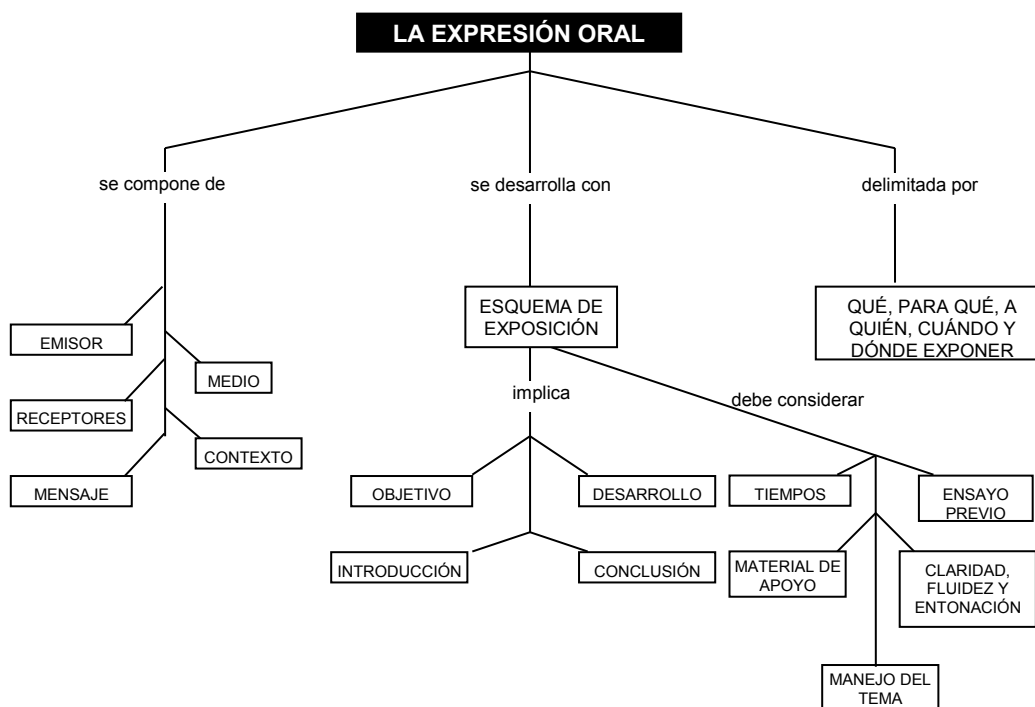
En este caso, la exposición oral depende de la investigación documental, por lo que es *necesario hacer una adecuación de la investigación documental a la exposición oral*: los materiales de la investigación deben resumirse, destacando lo principal y seleccionando las ideas que sirven para reforzar, ejemplificar o aclarar el punto central del tema. Recuerda que no se trata de leer el trabajo, ni siquiera una parte de éste, sino de presentarlo de manera *resumida, interesante y clara*. Por eso, para la exposición oral se trabaja la investigación documental a fin de darle contenido al esquema de la exposición oral.

Finalmente, *después de que definiste tu esquema de exposición oral y de que realizaste la adecuación de la investigación documental a la exposición oral, debes hacer los preparativos de la exposición:*

- 1) **Mide el tiempo** de tu exposición. Si, por ejemplo, tu exposición oral fuera de una hora, deberás dedicarle 10 minutos a la introducción, 40 al desarrollo y 10 a la conclusión. El tiempo lo mides en ensayos previos.
- 2) **Elabora los materiales de apoyo** para tu exposición; en láminas puedes hacer cuadros sinópticos, dibujos, etcétera.
- 3) Si adecueste la investigación documental a la exposición oral de manera resumida, ya comprendes y manejas el tema, sus ideas centrales, argumentos y datos que las sustentan, así como sus ideas secundarias, ejemplos y aclaraciones. En la medida en que entiendas el tema **puedes prescindir de la lectura de textos o de memorizaciones sin sentido**; en todo caso, los materiales de apoyo también te ayudarán en tu exposición.
- 4) Cuida la **claridad, fluidez y entonación** de tu exposición oral.
- 5) Lleva a cabo **un ensayo previo** de tu exposición para corregirla y perfeccionarla. La puedes hacer ante algunos compañeros o asesor, toma en cuenta sus observaciones.

# EXPLICACIÓN INTEGRADORA

Ahora te presentamos un resumen esquemático de los aspectos que intervienen en la expresión oral y la organización de exposiciones.



*Para exponer en forma oral la investigación documental, ésta debe adecuarse y presentarse en forma resumida, interesante y clara.*

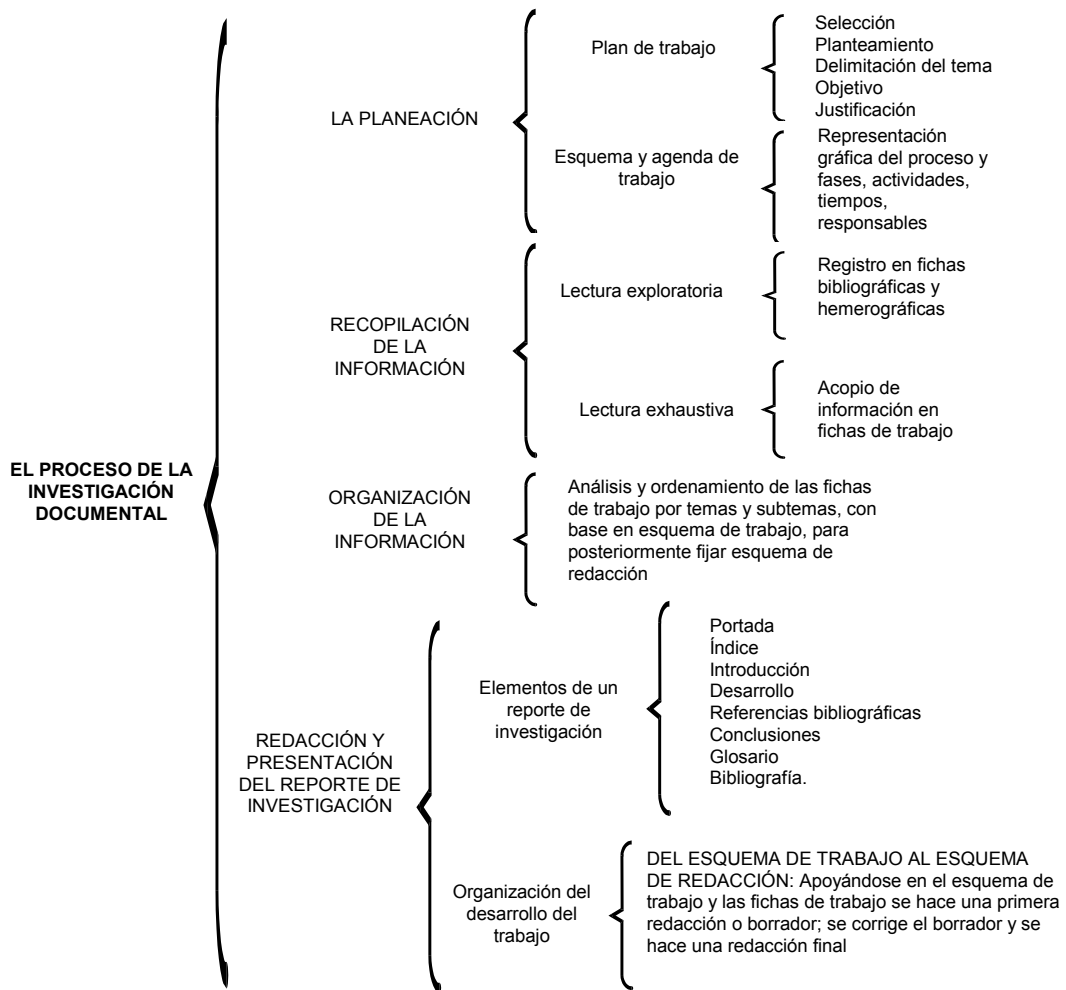


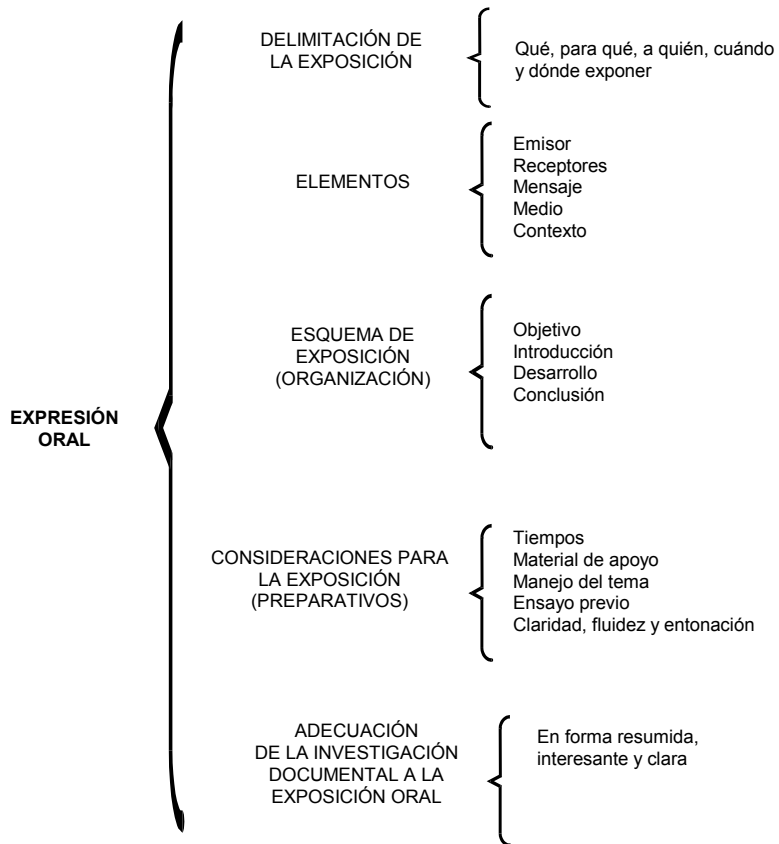
## RECAPITULACIÓN

Una vez finalizado el estudio de este fascículo conoces y manejas ya un método de investigación muy útil y simple: el de la *investigación documental*. Seguiste cada una de sus *fases* y realizaste prácticas de sus distintas *técnicas*. Has adquirido una habilidad que sin duda te será de mucha utilidad para elaborar los diversos trabajos que pedirán los maestros a lo largo de tus estudios. De hecho, mientras se estudia, leer y escribir son dos momentos de un mismo proceso: la lecto-escritura; por eso es *necesario manejar métodos y técnicas de lectura y redacción*, ya que son la base de un aprendizaje más provechoso.

Todas las actividades escolares y de estudio se apoyan en tales métodos y técnicas de lectura y redacción, como es el caso de *la exposición oral*. Aprendiste también un método muy sencillo para hacer tus exposiciones orales. No dejes de utilizarlo, porque, igualmente, te ayudará en tu vida escolar.

Enseguida te presentamos un diagrama conceptual con los temas y subtemas que contiene el fascículo. Revisalo y podrás reconocer lo aprendido sobre la investigación documental:





## ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN

Para asegurar que has concluido adecuadamente el estudio de este fascículo, contesta brevemente las siguientes preguntas; no olvides verificar tus respuestas con la Autoevaluación que aparece posteriormente.

1. ¿Para qué sirve la investigación documental? Argumenta tu respuesta.

---

---

---

2. ¿Por qué es necesario delimitar un tema para hacer una investigación documental?

---

---

---

---

3. Proporciona un ejemplo de la primera fase de la investigación documental:

- Selecciona un tema.
- Indica el objetivo de la investigación.
- Delimita el tema.
- Justifica el tema a investigar.

---

---

---

---

4. Elabora un esquema de conceptos relacionados sobre el tema de la *contaminación* y,

posteriormente, un esquema de trabajo. (Utiliza tu cuaderno).

5. ¿Qué utilidad tienen las agendas de trabajo para realizar investigaciones?  
¿Cómo aplicarías esta técnica en tu vida escolar?

---

---

---

---

---

6. Señala los pasos que se deben seguir en la fase de lectura y acopio de información:

---

---

---

---

---

7. Conforma un fichero para guardar tus tarjetas de trabajo, ordénalas por temas y subtemas.

8. Indica los elementos que debe tener un reporte de investigación:

---

---

---

---

---

9. ¿Cuál es la utilidad de las fichas que se emplean en la investigación documental?  
Describe sus características:

---

---

---

---

---

---

---

10. ¿Qué momentos tiene la redacción del reporte de investigación?

---

---

---

---

---

---

---

11. Menciona los aspectos que se requieren para exponer oralmente tu investigación:

---

---

---

---

---

---

---

12. ¿Qué elementos debe tener la introducción de una exposición oral?

---

# AUTOEVALUACIÓN

En este apartado te proporcionamos una guía de posibles respuestas a las preguntas que se te plantearon en las Actividades de Consolidación.

1. La investigación documental sirve para llevar a cabo indagaciones o investigaciones teóricas, académicas o escolares en fuentes documentales (libros, revistas, periódicos, etc.). Es un método con una serie de fases y técnicas que guían el proceso de lectura y recopilación, organización, así como de redacción y presentación de información obtenida de fuentes documentales.
2. Es necesario delimitar los temas de las investigaciones documentales porque se corre el riesgo de plantearse temas tan generales o tan vastos que la investigación necesariamente quedaría incompleta o, incluso, sin término. Recuerda: debes precisar y particularizar el tema, formularlo por escrito, señalando los objetivos y la justificación del tema propuesto para ser investigado.
3. La primera fase de la investigación documental es la *planeación*; en ella se selecciona el tema a investigar, se delimita (precisándolo, con sus objetivos y justificación) y se hace un esquema de trabajo. Recuerda que es recomendable seleccionar temas de investigación que respondan a tus intereses o necesidades; tiene que particularizarse el tema al formularlo por escrito, con los objetivos o finalidades bien claras (de preferencia, usando verbos en infinitivo); justificando la temática de la investigación y señalando su importancia y/o las razones o motivos de la selección.
4. Puedes consultar los diferentes esquemas que se manejaron como ejemplos en el texto.

Existen diferentes formas de hacerlos:

- Colocas el tema al centro y vas conectando las ideas que se derivan de él.
- Puedes reordenar de acuerdo con la importancia o jerarquía de ideas, o conforme al enfoque asumido.
- Finalmente, tendrás que ordenar el *esquema* con sus temas y subtemas, establecer una jerarquía de los mismos, reuniéndolos numéricamente.

No olvides que el esquema debe ser congruente con el planteamiento y los objetivos.

5. Las agendas de trabajo son muy útiles en las investigaciones documentales porque, al definir las actividades a realizar con sus fases, ubicándolas en el tiempo que dispones para concluir tu investigación, tienes la garantía de que puedes terminar el trabajo. En ocasiones es necesario revisar la agenda y hacerle ajustes, pero se deben respetar los tiempos establecidos para terminar con oportunidad tu investigación. Este método puedes aplicarlo a tu vida escolar para hacer tus tareas, estudiar, etc. Es una forma metódica de enfrentar tareas u objetivos asignados con un tiempo limitado.
6. En la fase de *recopilación de la información* se realiza primero una lectura exploratoria para determinar los textos que nos van a servir como fuentes documentales; se les sacan los datos identificatorios en fichas bibliográficas o hemerográficas, se realiza una lectura exhaustiva y, paralelamente, se registra la información importante en las fichas de trabajo.

7. Por lo regular se hacen en cajas. Es una fase necesaria porque la organización de las fichas define el *esquema de redacción* del trabajo.

8. Los elementos que debe tener un reporte de investigación son:

- Portada
- Índice
- Introducción
- Desarrollo
- Referencias bibliográficas
- Conclusiones
- Glosario
- Bibliografía

9. Recuerda que existen varios tipos de fichas: bibliográficas, hemerográficas y de trabajo. Las dos primeras registran los datos identificatorios de las fuentes documentales; las fichas de trabajo incluyen la información de tales documentos, la cual se utilizará en la investigación.

Las fichas bibliográficas y hemerográficas se hacen en tarjetas de 7.5 x 12.5 cm, y toman los datos que nos permiten identificar las fuentes documentales: autor, título, editorial, país, año, etc.. Debes seguir el orden establecido.

Las fichas de trabajo se hacen en tarjetas de 12.5 x 19 cm y contienen la información importante para la investigación; para usar estas fichas se deben señalar el tema y el subtema, así como las referencias de la fuente documental. Existen fichas de trabajo de cita textual, paráfrasis (o personal), de resumen y comentario, mismas que se pueden combinar entre sí en la ficha mixta.

10. Para la redacción del reporte de investigación es conveniente:

- *Convertir el esquema de trabajo en un esquema de redacción*: ordenar las fichas de trabajo que utilizaremos en un esquema (con temas y subtemas establecidos y ordenados de manera definitiva) que guiará la redacción.
- Hacer una primera redacción o borrador.
- Corregir el borrador y darle su presentación final.

11. El método para una exposición oral contempla los siguientes aspectos:

- Delimitación de la exposición oral (qué, para quiénes, cuándo, dónde, para qué).
- Organización: Establecer el esquema (objetivo, introducción, desarrollo y conclusión); adecuación de la investigación documental a la exposición oral.
- Preparativos (medir tiempo, materiales de apoyo, ensayos, etc.).

12. En la introducción de una exposición oral simplemente se plantea el propósito de la investigación, la justificación de la misma y la delimitación del tema.



## ACTIVIDADES DE GENERALIZACIÓN

Con la intención de que enriquezcas lo que has aprendido hasta el momento y apliques tus conocimientos en otras asignaturas, lleva a cabo las siguientes actividades.

1. Planea la realización de una investigación documental con todos los elementos que aprendiste. Posteriormente graba tu exposición en un cassette, escúchalo y evalúalo de acuerdo con los criterios que se establecen en este fascículo. Si es necesario haz una última corrección.
2. Desarrolla la investigación documental de los siguientes temas:
  - a) La Ecología
  - b) Historia de México
  - c) Literatura

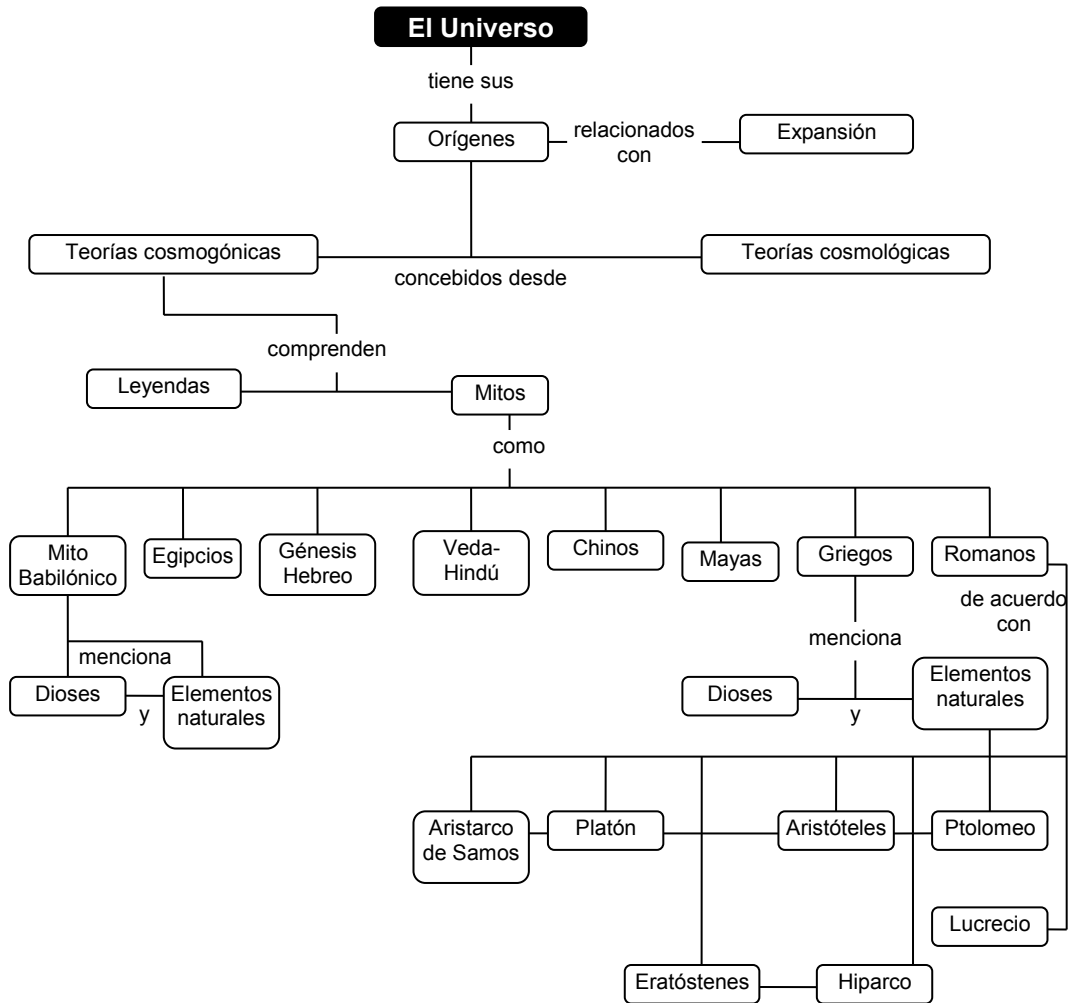
Busca apoyo de tu asesor para la elaboración de dichos trabajos.

## ANEXO

Cuadro de vaciado de datos del **TEXTO 1** (*texto modelo*): *Cosmogonías y Cosmologías de la Antigüedad*.

| Mito            | Fuente                    | Afirmaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Dioses                                                                                                                                                                                                                                       | Época          |
|-----------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Mito Babilónico | <i>Enuma Elis</i>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caos primordial</li> <li>- Estaban mezcladas el agua de mar, el agua de los ríos y la niebla</li> <li>- El mundo era una bolsa llena de aire, cuyo piso era la tierra y el techo la bóveda celeste</li> </ul>                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ti'amat: <i>agua de mar</i></li> <li>- Apsu: <i>agua de río</i></li> <li>- Mummu: <i>niebla</i></li> <li>- Lahmu</li> <li>- Lahamu</li> <li>- Anshar</li> <li>- Kishar</li> <li>- Marduk</li> </ul> | s.XV a.C.      |
| Egipcios        |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El universo era una caja alargada de norte a sur tal como su país</li> <li>- Durante el día, el sol recorría el cielo de oriente a poniente y, durante la noche, rodeaba la tierra por el norte en un barco que navegaba por el Río Ur-Nes, escondida su luz de los humanos detrás de las montañas del Valle Dait</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atum: <i>sol</i></li> <li>- Chu: <i>aire</i></li> <li>- Tefnut: <i>humedad</i></li> <li>- Nat: <i>cielo</i></li> <li>- Geb: <i>tierra</i></li> </ul>                                                |                |
| Hebreos         | <i>Génesis</i>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El espíritu de Dios se movía sobre la faz de las aguas el primer día de la creación</li> <li>- El segundo día, Dios puso el firmamento entre las aguas superiores y las inferiores</li> <li>- En el tercer día, Dios separó la tierra firme de las aguas que quedaron abajo</li> </ul>                                       | - Dios                                                                                                                                                                                                                                       |                |
| Hindúes         | <i>Ved a</i>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Universo nació de un estado primordial indefinible</li> <li>- El Universo era una superposición de tres mundos: el cielo, el aire y la tierra</li> </ul>                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vishu</li> <li>- Brama</li> </ul>                                                                                                                                                                   |                |
| Chinos          | <i>Chou pi suan ching</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cielo y la tierra son planos</li> <li>- El Universo está formado por dos sustancias: el yang y el yin, asociados al movimiento y al reposo</li> </ul>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              | s. IV a.C.     |
| Mayas           |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Tierra es rectangular y el Sol gira alrededor de ella</li> <li>- Existencia de siete cielos, planos y superpuestos</li> </ul>                                                                                                                                                                                             | - Hun ab ku                                                                                                                                                                                                                                  | s.IV y IX d.C. |

Diagrama o cuadro sinóptico del **TEXTO 1** (*texto modelo*): *Cosmogonías y Cosmologías de la Antigüedad.*



## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ACUÑA** Escobar, Carlos. Preparación de Informes Escritos. Colección Guía del Estudiante, UNAM, México, 1985.
- BAZÁN**, José, et. al.. Estrategias de Lectura y Redacción. Serie Textos Preparatorianos, 5; UNAM, México, 1989.
- CASSANY**, Daniel. Describir el Escribir, Colección Comunicación 37, Paidós, Barcelona, 1989.
- CÁZARES** Hernández, Laura, et. al.. Técnicas Actuales de Investigación Documental. Trillas, México, 1990.
- GONZÁLEZ** Reyna, Susana. Manual de Redacción e Investigación Documental. Trillas, México, 1982.
- SERAFINI**, María Teresa. Cómo Redactar un Tema, Colección Instrumentos Paidós 4, Paidós, Barcelona, 1989.
- ZACAULA** Sampieri, Frida. Guía de Comprensión de Lectura. SEP/SESIC, CONPES, México, 1988.

## DIRECTORIO

*Dr. Roberto Castañón Romo*  
**Director General**

*Mtro. Luis Miguel Samperio Sánchez*  
**Secretario Académico**

*Lic. Filiberto Aguayo Chuc*  
**Coordinador Sectorial Norte**

*Lic. Rafael Torres Jiménez*  
**Coordinador Sectorial Centro**

*Biol. Elideé Echeverría Valencia*  
**Coordinadora Sectorial Sur**

*Dr. Héctor Robledo Galván*  
**Coordinador de Administración Escolar  
y del Sistema Abierto**

*Lic. José Noel Pablo Tenorio*  
**Director de Asuntos Jurídicos**

*Mtro. Jorge González Isassi*  
**Director de Servicios Académicos**

*C.P. Juan Antonio Rosas Mejía*  
**Director de Programación**

*Lic. Miguel Ángel Báez López*  
**Director de Planeación Académica**

*M.A. Roberto Paz Neri*  
**Director Administrativo**

*Lic. Manuel Tello Acosta*  
**Director de Recursos Financieros**

*Lic. Pablo Salcedo Castro*  
**Unidad de Producción Editorial**

**AGRADECEMOS LA COLABORACIÓN DE:**

Leonel Bello Cuevas  
Javier Dario Cruz Ortiz  
Teresa Inés Fernández de Lara Ramírez

