

PRESENTACIÓN

El desarrollo de la **competencia lectora** requiere poner en práctica habilidades relacionadas con la búsqueda de información, interpretación, reflexión y evaluación de contenidos. Estos procesos mentales que se ejercitan con la lectura nos permiten aprender de los diferentes tipos de texto que revisamos diariamente con fines privados, públicos, laborales, educativos y científicos.

Tener la capacidad de leer es una necesidad para la vida y el trabajo. Por ello, para desarrollar esta importante competencia que involucra la percepción, la memoria, la comprensión y la creatividad, entre otras habilidades, ponemos a tu disposición este cuaderno de ejercicios estructurados, los cuales con la ayuda de tus docentes, te ayudarán a identificar las fortalezas y debilidades que tienes en esta área para que de manera individual y grupal puedas mejorar tu desempeño como lector.

A su vez, el desarrollo de la **habilidad matemática** requiere ejercitar procesos mentales tales como la abstracción, la generalización, la reflexión y la experimentación. Para lograrlo, más que memorizar reglas y procedimientos, debemos darle sentido a lo que estamos aprendiendo. Por ello, este cuaderno de ejercicios estructurados te presenta muchísimas oportunidades de poner en práctica las destrezas con que cuentas y despertar aquellas que todavía no se han movilizadas.

De la misma manera, en este libro se incluyen otras áreas de conocimiento en las que serás evaluado al ingresar al nivel superior: Inglés, Química, Biología, Ecología, Bioquímica y Física.

Es importante comentarte que el formato que se trabajó en este cuaderno responde a la necesidad de familiarizarte con la prueba PLANEA y con el examen de ingreso al nivel superior (EXANI II del CENEVAL).

Para finalizar, recuerda que para tener resultados exitosos es necesario que practiques la constancia, la disciplina y aproveches al máximo la oportunidad de ejercitar tu mente: el cerebro es un músculo que necesita ejercitarse.

¡Adelante en este esfuerzo!



Datos de identificación

NOMBRE DEL ALUMNO:

CORREO:

TELÉFONO:

GRUPO:

GRADO:

PLANTEL:

DOCENTE:

AGRADECIMIENTOS

COMPETENCIA LECTORA

Blanca Azucena Casillas Cortez

Lidia Josefina Lugo Achoy

María Concepción Gastélum Bojórquez

Diana Carolina Solorio Cancio

Lorenzo Guadalupe Rodríguez Zapien

Manuel Vázquez Cruz

Beatriz Elena Badilla Campos

Gabriela Ornelas Bravo

Beatriz Elena Márquez Sánchez

Mónica Elizabeth Peláez Arredondo

Ramón Cobián Ochoa

Fernanda Palacio Zavala

Claudia Erika González Mendoza

INGLÉS

Francisco Cano Puente

Ana Paulina Rodríguez Romo

Mildrey Castro Forero

Ángel Urías Castillo

Lino Tapia Ávalos

Blanca Lilia Vidal Llamas

Rosalinda Apodaca Caro

Mariana Domínguez Espinoza

Jorge Trujillo Reyes

Ana María Vásquez Blanco

Karina Pineda Rangel

Guadalupe Gabriela Báez Lezama

Citlaly Merysol Gutiérrez Castañeda

Ma Refugio Sánchez Venegas

CIENCIAS

Oscar Humberto Moreno López

Juana Ramírez Rodríguez

Annette Quiroz Serrano

Gloria Mosqueda Contreras

Sergio Alberto Seym Guzmán

Aidé Araceli Pedraza Mendoza

Jorge Abel Evans Espinoza

Julio César Zambrano Rodríguez

Juan Carlos Cota Rodríguez

José Edgard Rivera Moreno

Angélica López Urías

David Soto Guerra

Carmen Rocío Guzmán Santana

José Manuel Soto López

Jesús Fernando Soto Castro

Martha Fabiola Reyes Alipio

Luis Javier Ramos Valerio

Gloria Engracia Noriega Berrelleza

Ana Lidia García Salaiza

Perla Plascencia Martínez

Jesús Roxana Urias Ruelas

AGRADECIMIENTOS

MATEMÁTICAS

Mario Félix Muro

María Cristina Félix Robles

David Burgara Solís

Elizabeth Núñez Índa

Emmanuel Rodríguez Galindo

Francisco Javier Saavedra Vázquez

Irma Hernández Valencia

Mario Alberto Curiel Ponce

Jesús Francisca Urias Ruelas

María Alejandra Durán Muñoz

Oscar Enrique Callejas Melgoza

Rebeca Alejandra Morales Razo

Andrés Aguilar Mezta

Claudia Sofia Meuly Soto

Alberto Domingo Núñez Ramírez

Ángela Yanina Romero Rivera

Elva Yaneth Núñez Lara

Manuel Norberto Quiroz Ortega

Juan Federico Azamar Morales

Alicia Yamel Ramírez Cuen

José Antonio Chaidez Betancourt

Evaristo del Ángel Bustos

San Juana Aguas Marmolejo

José Luis Esmerio Sandoval

Perla Araceli Mora Gomar

Martha Fabiola Reyes Alipio

Marlen Aida Fernández Corrales

Silvia Elisa Inzunza Ornelas

Erika Aide Osuna Pastrano

Luis Enrique Valadez Morales

Susano Tello Huitron

Oscar Alberto Íñiguez Gutiérrez

Gilberto Méndez Fierros

Cynthia Liliana Limón Morales

Daniela del Llano Guerrero

César Francisco Romero Duarte

Brenda Alejandra Ceseña Sánchez

Sara López Ramírez

Zelidy Mercado Juárez

Julián López Romero

Martha Elizabeth Peralta Guerra

Gilberto J. Reyes Escalera

Xochitl Barrios Guevara

Janete del Rocío Martínez Serrano

Eugenio Santiago Ramón

José Luís Venegas Neave

Julia Mendoza Espinoza

Bertha Alicia Burgos Santos

Ana Isabel Rodríguez Martínez

Felipe Gerardo Gurrola Garza

Luis Ariel Oliveros Arisméndiz

Irma Brizuela Chávez

**Agradecimiento especial al destacado equipo de docentes
del Colegio que participaron en la elaboración e integración del material**



Gestión editorial

Revisión e integración:

Departamento de Evaluación y Desarrollo Académico

Caroll Iselda Cortés Cabanillas

Karla Marisol Cervantes Mata

William Ulises Guillén Arévalo

Eduardo Ponce Ceballos

Ángela Aldana Torres

Departamento de Docencia

Beatriz Eugenia Gutiérrez Boneo

Karla Guadalupe Meza López

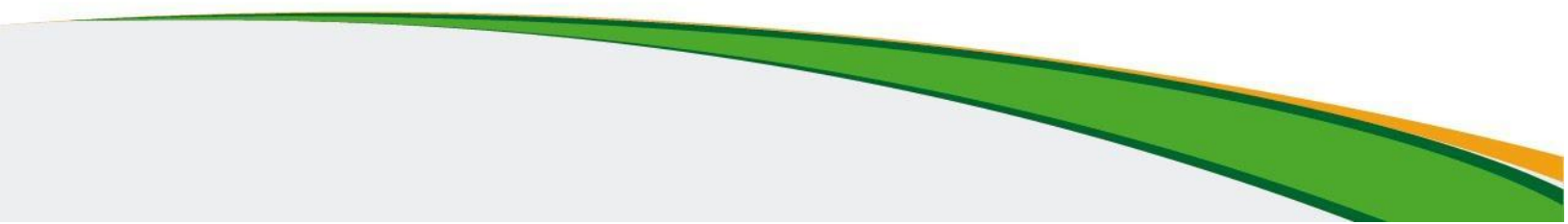
Cecilia Danet Rodríguez Chávez

Diana Alejandra Chávez Ramírez

Imagen y Diseño

Departamento de Comunicación e imagen

Miguel A. González Vidales



Índice

COMPETENCIA LECTORA

Estructura de la lengua.....	1
Categorías gramaticales.....	3
El verbo.....	3
El sustantivo	7
El adjetivo.....	11
Adverbios.....	13
Determinantes.....	14
Pronombres.....	17
La preposición.....	19
Conjunciones.....	20
Interjecciones.....	21
Ortografía.....	22
Puntuación.....	23
Acentuación.....	33
Relaciones semánticas.....	43
Sinónimos.....	44
Antónimos.....	44
Palabras homófonas, homógrafas y paronimia.....	45
Palabras polisémicas.....	48
Refrán.....	51
Comprensión lectora.....	53
Mensaje del texto (explícito e implícito).....	54
Intención comunicativa.....	56
La adecuación.....	56
Propósito.....	56
Lenguaje escrito.....	60
Morfosintaxis: Funciones de las palabras.....	60
Morfosintaxis: Estructura de la oración.....	60
Sujeto y predicado.....	61
Claridad ortográfica, cohesión y coherencia: Conectores.....	62
Locuciones adverbiales y adversativas.....	62
Nexos y otras locuciones.....	67
APA.....	69
Secuencia lógica de ideas en un párrafo.....	75
Denotación y connotación.....	77
Paráfrasis.....	77
Solecismos.....	78
Analogías.....	80
Complementación de oraciones.....	85
Literatura.....	95
Género épico.....	96
Definición y contexto histórico.....	96
Epopeya griega.....	97
Cantares de gestas.....	99



Género lírico	102
Verso, estrofa, poema, rima, métrica (definición y características).....	102
Figuras retóricas (comparación, metáfora, prosopopeya, hipérbaton, anáfora).....	103
Soneto, madrigal y silva.....	107
Género dramático	109
Definición y características: estructura y recursos teatrales.....	109
Subgéneros: Tragedia y comedia.....	110
Género narrativo	111
Definición y características.....	111
Subgéneros (fábula, mito, leyenda, cuento o novela).....	115
Ejercicios de comprensión de textos	119
Textos expositivos	119
Textos narrativos	125
Textos argumentativos	131
Referencias	136

QUÍMICA

Química I.....	143
Química II.....	158
Química II.....	174

ECOLOGÍA

Concepto de medio ambiente.....	202
El agua.....	205
Componentes Bióticos y Abióticos.....	206
Adaptación de los organismos a su medio ambiente.....	207
Niveles de organización.....	207
Población.....	209
Homeostasis de las poblaciones.....	210
Diversidad.....	211
Los organismos.....	212

BIOQUÍMICA

El agua.....	214
Las sales minerales.....	215
Lípidos.....	217
Lípidos simples: Triacilgliceroles.....	218
Ácidos grasos.....	219
Lípidos compuestos.....	220
Esfingolípidos.....	221
Vitaminas y minerales.....	227

BIOLOGÍA

Introducción a la Biología.....	256
Ciencias y ramas que apoyan a la Biología.....	256
Historia de la Biología.....	256
Niveles de Organización.....	257
Teorías del origen de la vida.....	258
Características de los seres vivos.....	259
Teoría celular.....	259
Metabolismo.....	262
Evolución.....	263



Genética.....	264
FÍSICA.....	266
Física I.....	266
Física II.....	271
INGLÉS.....	280
Explanations.....	281
Subject/Object pronouns.....	281
Verb to be in simple present.....	282
Simple present	283
Present continuous /progressive	284
Simple past	286
Present perfect.....	287
Wh-Questions.....	288
Tag Questions	289
Modal Auxiliaries Functions	291
Comparatives and superlatives.....	292
Conditionals.....	294
General/Review.....	296
Reading comprehension.....	300
HABILIDAD MATEMÁTICA.....	307
Aritmética.....	307
Álgebra.....	317
Geometría y trigonometría.....	322
Geometría analítica.....	338
Probabilidad y estadística.....	349





COMPETENCIA LECTORA



[illegible]

Estructura de la lengua

Categorías gramaticales

El verbo

Parte de la oración que se conjuga, expresa acción y estado. Ejemplos: estudiar, vivir, atender, mascar, escuchar...La palabra *conjugar* deriva del latín *coniugāre* que significa: “combinación de varias cosas entre sí”. Los verbos armonizan sus transformaciones desde en **formas personales** (aplicadas a una sola sujeto) en tiempo, persona, número y modo; hasta **formas no personales del verbo** (nombradas de esta manera porque no poseen el significado gramatical ni de persona, ni de número, ni de modo; se oponen entre sí por el rasgo de aspecto o de tiempo, también porque son susceptibles de llevar sujeto implícito y explícito), tal y como se puede observar en esta red.

TIEMPOS VERBALES SIMPLES Y COMPUESTOS EN INDICATIVO, SUBJUNTIVO E IMPERATIVO

TIEMPO:

Es el accidente gramatical que señala el momento en que se realiza la acción. Pueden ser simples y compuestos.

TIEMPOS SIMPLES: Se constituyen a partir de la raíz del verbo, añadiendo una desinencia específica, de acuerdo al modo:

cant **–o**

cant **–é**

cant **–aré**

TIEMPOS COMPUESTOS: Para formarlos se utiliza el verbo **haber** como *auxiliar conjugado* y el *participio* (forma no personal del verbo) del término que se trate.

he cantado

hube cantado

habré cantado



ACTIVIDAD 04. Ejercita en las siguientes tablas, los tiempos **SIMPLES** y **COMPUESTOS** en su modo **INDICATIVO, SUBJUNTIVO E IMPERATIVO** a los verbos que se te indican.

VERBO: AMAR

INDICATIVO EN TIEMPO SIMPLE				
PERSONAS	Presente	Pretérito perfecto simple (Pretérito)	Pretérito imperfecto (Copretérito)	
Yo	amo	amé	amaba	
Tú				
Él (Ella)				
Nosotros(as)				
Ustedes				
Ellos (as)				
	Condicional simple (Pospretérito)	Futuro simple (Futuro)		
Yo	amaría	amaré		
Tú				
Él (Ella)				
Nosotros (as)				
Ustedes				
Ellos (as)				
			IMPERATIVO	
			PERSONAS	
			Tú / usted	ama / ame
			Ustedes	amen

INDICATIVO EN TIEMPO COMPUESTO			
PERSONAS	Pretérito perfecto compuesto (Antepresente)	Pretérito anterior (Antepretérito)	Pretérito pluscuamperfecto (Antecopretérito)
Yo	he amado	hube amado	había amado
Tú			
Él (Ella)			
Nosotros(as)			
Ustedes			
Ellos (as)			
	Condicional compuesto (Antepospretérito)	Futuro compuesto (Antefuturo)	
Yo	habría amado	habré amado	
Tú			
Él (Ella)			
Nosotros			
Ustedes			
Ellos (as)			

SUBJUNTIVO EN TIEMPO SIMPLE			
PERSONAS	Presente	Pretérito imperfecto	Futuro simple
Yo	ame	amara o amase	amare
Tú			
Él (Ella)			
Nosotros(as)			
Ustedes			
Ellos (as)			

SUBJUNTIVO EN TIEMPO COMPUESTO			
PERSONAS	Pretérito perfecto compuesto	Pretérito pluscuamperfecto	Futuro compuesto
Yo	haya amado	hubiera o hubiese amado	hubiere amado
Tú			
Él (Ella)			
Nosotros(as)			
Ustedes			
Ellos (as)			

VERBO: SABER

INDICATIVO EN TIEMPO SIMPLE			
PERSONAS	Presente	Pretérito perfecto simple (Pretérito)	Pretérito imperfecto (Copretérito)
Yo	sé	supe	sabía
Tú			
Él (Ella)			
Nosotros(as)			
Ustedes			
Ellos (as)			
	Condicional simple (Pospretérito)	Futuro simple (Futuro)	
Yo	sabría	sabré	IMPERATIVO
Tú			PERSONAS

Él (Ella)			Tú / usted	sabes / sabe
Nosotros (as)			Ustedes	
Ustedes				
Ellos (as)				

INDICATIVO EN TIEMPO COMPUESTO			
PERSONAS	Pretérito perfecto compuesto (Antepresente)	Pretérito anterior (Antepretérito)	Pretérito pluscuamperfecto (Antecopretérito)
Yo	he sabido	hube sabido	había sabido
Tú			
Él (Ella)			
Nosotros(as)			
Ustedes			
Ellos (as)			
	Condicional compuesto (Antepospretérito)	Futuro compuesto (Antefuturo)	
Yo	habría sabido	habré sabido	
Tú			
Él (Ella)			
Nosotros (as)			
Ustedes			
Ellos (as)			

SUBJUNTIVO EN TIEMPO SIMPLE			
PERSONAS	Presente	Pretérito imperfecto	Futuro simple
Yo	sepa	supiera o supiese	supiere
Tú			
Él (Ella)			
Nosotros(as)			
Ustedes			
Ellos (as)			

SUBJUNTIVO EN TIEMPO COMPUESTO			
PERSONAS	Pretérito perfecto compuesto	Pretérito pluscuamperfecto	Futuro compuesto
Yo	haya sabido	hubiera o hubiese sabido	hubiere sabido
Tú			
Él (Ella)			
Nosotros(as)			
Ustedes			
Ellos (as)			

PERÍFRASIS VERBALES Y FORMAS NO PERSONALES

Las perífrasis verbales son construcciones que se forman con dos o más verbos que en ocasiones pueden estar unidos por una palabra de enlace. El primer verbo se conjuga y el segundo se expresa por medio de una forma no personal del verbo (FNPV), es decir, por un infinitivo, un gerundio o un participio, aunque también es posible encontrarlo conjugado.

A) INFINITIVO: Es el nombre de los verbos, es decir, es la expresión de la acción verbal en abstracto. Sus terminaciones en el español son exclusivamente en **-ar, -er, -ir**, únicamente. Ejemplos: ordenar, encender, sacudir, etc.

B) GERUNDIO: FNPV que expresa una acción continuada, en progreso. Sus terminaciones son **-ando, -iendo**. Ejemplos: Ordenando, encendiendo.

C) PARTICIPIO: Esta FNPV expresa una acción ya realizada; sus terminaciones regulares son **-ado, -ido** y las irregulares **-to, -so, -cho** para formar un adjetivo. Ejemplos: calculando, temido, salido, escrito, impreso, dicho, etc.



EJERCICIO 05. Subraya las perífrasis verbales que encuentres en las siguientes oraciones, y escribe sobre la línea cuál FNPV esté usando o si es una conjugación:

1. Voy a entregar los calendarios.

2. Había dicho mentiras. _____

3. Anda buscando respuestas. _____

4. Acaba de llegar a sus casas. _____

5. Hubiera recomendado el programa. _____

TRANSITIVOS E INTRANSITIVOS: DISTINCIÓN EN FUNCIÓN DE SU SIGNIFICADO

VERBOS TRANSITIVOS: Son los verbos cuyo significado exige la presencia de un *agente* que realiza la acción, y un *paciente* que la recibe:

Llevé mi dinero al banco

VERBO TRANSITIVO: **Llevar** (Modo indicativo, tiempo presente)

AGENTE: Implícito dentro del verbo conjugado: Llevé primera persona del singular (Yo)

PACIENTE: banco quién o qué recibe la acción.

Ellos lavaron con esmero los pisos.

René construyó un barco con materiales inoxidables.

VERBOS INTRANSITIVOS: Estos verbos *exigen* en su significado la *presencia* de un *agente*, que es el que realiza la acción; ésta no tiene posibilidad de afectar o modificar a alguien o algo, es decir, no tienen complemento directo, aunque sí admiten otro tipo de complementos:

Todas las mañanas Lucía corre en ese parque.

Los aviones modernos vuelan muy alto.

Mi hermana nació de madrugada.

Tú y yo viviremos en una casa frente al mar.



EJERCICIO 06. Escribe la clase a la que pertenece cada uno de los verbos que aparecen en las siguientes oraciones: Transitivos o intransitivos, y practica como en el ejemplo, el modo, tiempo, persona y número.

EJEMPLO: Compré dulces, chocolates y naranjas. Transitivo. Modo indicativo, tiempo pretérito perfecto simple, primera persona del singular.

- a) La anciana vecina vive muy holgadamente.
- b) Bebimos tequila hasta el amanecer.
- c) Murió de inanición.
- d) Naciste con buena estrella.
- e) Todas las tardes Verónica pasea a su perro.

El sustantivo

Es aquel tipo de palabras cuyo significado determina la realidad. Esto es, los sustantivos nombran todas las cosas, personas, objetos, sensaciones, sentimientos, ideas, etc.



EJERCICIO 07. Rodea con un círculo las palabras que son sustantivos.

enero hada rojo Alberto cama perro pequeño seco ángel
lentamente mucho salta Elena comestible corta amplio pantalón



EJERCICIO 08. Localiza los sustantivos que hay en estas frases. Subráyalos con un marcador fosforescente.

- a. Juan sube las escaleras de su casa.
- b. La mesa del profesor es muy grande.
- c. Este lápiz pinta muy bien.
- d. Los árboles del parque están sin hojas.
- e. Nosotros queríamos hacer lo necesario para acreditar el examen.

TIPOS DE SUSTANTIVOS



EJERCICIO 09. Antes de elaborar estos ejercicios, haz una pequeña indagación (investigación) de los tipos de sustantivos, escríbelos en tu libreta de apuntes y posteriormente responde lo que se te solicita.



EJERCICIO 10. Anota la clase de sustantivo, COMÚN o PROPIO, a la que pertenecen las siguientes palabras:

Emperador		Película	
Cataratas		Egipto	
Velázquez		Durán	
Niña		Lago	
Pueblo		Espada	



EJERCICIO 11. Escribe junto a cada nombre individual el correspondiente sustantivo colectivo, recuerda que debe ser una palabra en singular, no en plural, como el ejemplo. De ser necesario búscalas en la biblioteca o en internet.

EJEMPLO: Hormiga – Hormiguero

Soldado –

Oveja –

Barco –

Pino –

Músico –

Perro –

Cerdo –

Pájaro –

EJERCICIO 12. Analiza los siguientes sustantivos, observando sus características, posteriormente clasifícalos en la columna correspondiente, tal y como está en la muestra.

lobo	bienestar	vinatería	desarrollo	sabiduría	mediodía	polvo	bruja
	falsedad	pensamiento	espantapájaros	fierza		maldad	taparrabos
amor	pavimentación	árbol	enseñanza				
fantasma	telegrafista						

ABSTRACTOS	CONCRETOS	COMPUESTOS	DERIVADOS
sabiduría			

FORMAS IRREGULARES DEL SUSTANTIVO EN PLURAL, AUMENTATIVO, DIMINUTIVO Y DESPECTIVO

Las formas irregulares en el sustantivo se presentan como **accidentes gramaticales**, es decir, presentan distintas desinencias (partes de la palabra que cambian significados) en género (masculino o femenino) y número (singular [uno solo] o plural [más de uno]), y para formar: aumentativos, diminutivos y despectivos.

GÉNERO: Se marca con las desinencias **-o** para el masculino, y **-a** para el femenino. Con las siguientes excepciones:

A) Palabras masculinas terminadas en **-a**:

problema sistema esquema drama

B) Vocablos femeninos terminados en **-o**:

mano soprano modelo (dedicada al modelaje)

C) Sustantivos que emplean desinencias irregulares:

Emperador- emperatriz gallo-gallina duque-duquesa

D) Formas distintas para el masculino y femenino:

toro-vaca padre-madre hombre-mujer

E) Emplean la misma forma para ambos géneros:

araña hormiga pelícano águila

F) Nombres que aluden a cosas que no admiten cambio de género:

Masculinos: mantel, jardín, libro, polvo, alambre, tapete.

Femeninos: mesa, calle, pared, sangre, nube, lluvia.

G) Ejemplos:

La *flor* de Loto crece entre el lodazal de un pantano.

La *flora* del ecosistema de la Selva Tropical es muy densa y se alimenta de mucha agua.



EJERCICIO 13. Anota la forma femenina de los siguientes sustantivos; si es la misma que para el masculino, escríbela nuevamente:

1) arquitecto

2) cantante

3) patriota

4) estudiante

5) panadero

6) testigo

NÚMERO: Se presentan en singular o plural. El segundo es el que modifica y se marca con los morfemas **–s** o **–es**, de acuerdo con las siguientes reglas:

- A. Se agrega **–s** a los sustantivos **acabados** en: vocal no acentuada (pera-peras, estudiante-estudiantes, calle-calles,...); y en **–é tónica** (café-cafés, té-tés, pie-pies, chimpancé-chimpancés,...)
- B. Añadimos **–es** a los sustantivos **terminados** en: **consonante** (comedor-comedores, reloj-relojes, control- controles, vaivén-vaivenes,...); en **–y** (ley-leyes, rey-reyes,...); o **vocal acentuada** (rubí-rubíes, bambú-bambúes, tabú-tabúes, alhelí-alelíes, ...)
- C. **EXCEPCIONES DE LA REGLA:** Los sustantivos terminados en **–z** hacen plural con **–ces** (pez-peces, raíz-raíces, ...); si en la **palabra original** finalizan en **–s**, **no** se añade desinencia, ésta se marca con el artículo (el lunes-los lunes, la crisis-las crisis, el énfasis-los énfasis, ...); aquellos que solamente presentan su forma plural (nupcias, víveres, enseres, creces, exequias, ...); y los de origen extranjero que no tienen equivalencia en español, a los que solo se añade **–s** (complot-complots, coñac-coñacs, carnet-carnets, jet-jets, ...).



EJERCICIO 14. Ejercita las reglas y excepciones del sustantivo en plural. Si alguno de ellos no varía, escríbelo nuevamente, o en su defecto agrega el determinante (artículo) correspondiente:

tractor _____

regalo _____

atención _____

maguey _____

atlas _____

alud _____

tamiz _____

plantación _____

especie _____

éxtasis _____

guardarropa _____

watt _____

AUMENTATIVOS: Sus desinencias comunes son **-on, -ona, -azo, -aza, -ote, -ota**. Ejemplos: hombre-hombrón, casa-casona, perro-perrazo, comida-comidaza, libro-librote, cuchara-cucharota.

DIMINUTIVOS: Así se le llama al efecto que toma una palabra por reducirla a menos lo que se nombra, disminuyendo, atenuando o desvalorando afectivamente su significación; sus terminaciones **-ito, -ita, -illo, -illa, -ico, -ica, -in, -cito, -cita**; v.gr.: dibujo-dibujito, árbol-arbolillo, zapato-zapatico, niño-niñín.

DESPECTIVOS: Dicho de una palabra que manifiesta idea de menosprecio. Por eso al final se escriben en estos sufijos: **-uza, -aco, -zuelo, -zuela, -ucho, -ucha**; y en ocasiones, **-illo, -illa**. P. ej., gente-gentuza, mujer-mujerzuela, revista-revistucha, etc.



EJERCICIO 15. Lee detenidamente los siguientes fragmentos de una obra literaria, y señala con marcador fosforescente los sustantivos. Posteriormente especificalos como aumentativos, diminutivos o despectivos en las líneas que aparecen debajo del texto, indicando a qué tipología pertenecen, así como cuáles son nombres propios.

En el **seno** e íntimo **trato** de una familia donde todos los varones se denominasen Pedro, la mujer llamaría Perico al marido, Periquito al hijo, Periquillo al criado, joven de poca edad, y al muchachón, entrado en años, Pedro a secas. De este último se podría llegar a decir que era un bribonazo, y de aquél un jovenzuelo. En momentos de enojo, tendría al marido por un tontín, cegato; un alma de Dios que solo cuidaba de libracos viejos, yéndosele la fortuna de entre las manos, como la sal en el agua.

[...]

Le desesperaba que Pedrito, ya siendo todo un mocetón, pasara todo el día en el pasillo jugando a la rayuela. Y le acabaría la paciencia el vivir en un caserón destartado, con tal vecindad como la de la casucha de enfrente y la del callejón de atrás, por donde no pasaba sino gentuza, viniendo a echar de menos, la casa de sus padres, siempre arreglada como una tacita de té, y la vecindad de la condesita y del señor brigadier, tan guapetón y comedido.

El adjetivo

El *adjetivo* es aquella palabra que forma parte de la oración, tiene por función principal modificar al sustantivo y concuerda con este en género y número. Ejemplos de adjetivos: Hombre alto, casa antigua, automóvil nuevo, juego peligroso, mesa redonda.

Grados del adjetivo:

Positivo: Este es un postre dulce.

Comparativo: Este postre es más dulce que aquel.

Superlativo: Este es un postre muy dulce / dulcísimo.

Clases de adjetivos:

Especificativos. Indican una cualidad propia del sustantivo. Ejemplo: El coche rojo.

Explicativos. Redundan en una cualidad del nombre. Ejemplo: La nieve blanca.



EJERCICIO 16. Reemplaza la expresión destacada de cada enunciado por el adjetivo que corresponda, y escribe nuevamente la oración cuidando la concordancia; como en el ejemplo.

- 1) Aquel jueves ocho de junio fue un día de **mucho calor** en mi ciudad.
Aquella jueves ocho de junio fue un día **caluroso** en mi ciudad.
- 2) En el día de su cumpleaños, le regalaron un loro que **no paraba de hablar**.

- 3) Juana es una persona **que ríe mucho**.

- 4) Mi primo Adalberto ha demostrado ser un joven **de mucha inteligencia**.

- 5) Estamos en un tiempo **de primavera**, por eso debemos aprovechar para ir de vacaciones.

- 6) La madre de mi prima Antonia adquirió un vestido **que posee varias estampas**.

- 7) Verdaderamente se trataba de una muchacha que estaba **loca de amor**.

- 8) En esas horas de la noche, era un lugar de **mucho silencio**.

- 9) De lunes a viernes, mi casa se convierte en un lugar **de tranquilidad**.

- 10) José estaba **lleno de tristeza** a causa del fallecimiento de un familiar.



EJERCICIO 17. De los siguientes adjetivos elige aquel que esté acorde a cada sustantivo.
melodiosa, claro, molestos, oscura,
espaciosos, bulliciosas, tranquilo, acogedora.

1. Día _____
2. Noche _____
3. Música _____
4. Ruidos _____
5. Casa _____
6. Pueblo _____
7. Pisos _____
8. Ciudades _____

Adverbios

El adverbio es un tipo de palabra invariable que tiene por función modificar de distintas formas al verbo, a un adjetivo, o bien a otro adverbio. Es un término que no varía porque un adverbio no posee género o número. Por tanto, se puede afirmar que los adverbios poseen dos características básicas: la de un modificador y que se trata de una palabra invariable.

Según la gramática tradicional, el adverbio es un modificador del verbo, de un adjetivo o de otro adverbio. **Los adverbios sirven para indicar circunstancias del verbo.** Ejemplo: Luis vive lejos.

Para identificar al adverbio, debemos insistir en que “el adverbio añade siempre a una palabra, generalmente al verbo, circunstancias de lugar, tiempo, cantidad, modo, intensidad en el enunciado, etc., aunque también puede afectar a un sustantivo e incluso a una frase entera”.

Conforme a esto, los adverbios se dividen por su significación en varias clases:

Adverbios de lugar: cerca, lejos, enfrente, detrás, arriba, encima, debajo, fuera, etc. Y demostrativos de lugar como: aquí, ahí, allí, acá, allá, acullá.

Adverbios de tiempo: antes, después, luego, despacio, aprisa, aún, todavía, siempre, nunca, jamás, ahora, hoy, mañana, ayer y entonces (en aquel tiempo)

Adverbios de modo: bien, mal, apenas, recio, buenamente, fácilmente, justamente.

Adverbios de cantidad: mucho, poco, hartó, bastante, además, demasiado, más, menos, algo, nada, etc.

Adverbios de afirmación: ciertamente, verdaderamente, etc.

Adverbios de negación: no, tampoco, nada, jamás, etc.

Adverbios de duda: acaso, tal vez, quizá, quizás, etc.



EJERCICIO 18. Subraya los adverbios que aparecen en las siguientes frases y luego clasifícalos en la tabla.

1. Después de ir a la playa, llegó demasiado moreno.
2. Nunca volveré a comer en el bar de la esquina: es muy caro.
3. Probablemente la culpa de la derrota fue del portero.
4. Me dijo que ayer no había llegado aún. Ciertamente siempre hace lo que quiere.
5. El coche no está allí. Mira más lejos.
6. Jamás dije eso. Obviamente te equivocas.
7. Quizá en vacaciones nos veremos en la costa.
8. Cuando le pregunté si vendría, me dijo que sí.
9. Ven deprisa, verdaderamente eres lento.
10. Daniel habla mal de sus vecinos.

Tiempo	Lugar	Modo	Cantidad	Afirmación	Negación	Duda

Determinantes

Son palabras que tienen como función principal introducir al sustantivo en la oración para concretarlo, precisarlo y aportar información sobre el mismo (género, número, posesión o situación en el espacio). Es decir, actualizan al nombre. Por ejemplo, cuando decimos: “Ese balón es mío”, las palabras *ese* y *mío* son determinantes que reestablecen al sustantivo *balón*, porque señalan concretamente que yo tengo la posesión (*mío*) de tal objeto (*ese*). Son determinantes el **artículo** y los **adjetivos determinativos**.

CLASES DE DETERMINANTES

Clases	Definición
Artículos	Clase de palabras que se antepone al sustantivo e indica si lo designado por este es o no conocido o consabido por los interlocutores, señalando, además, su género y su número: el árbol, unas mujeres, lo que me preocupa. Se distinguen dos clases de artículos: A) Artículo Definido o Determinado. Es átono e indica que la entidad a la que se refiere el sustantivo es conocida o consabida, esto es, identificable por el receptor del mensaje. Sus formas son el, la, lo, los, las. Cuando al artículo el le preceden las preposiciones a o de, éstas se unen con el artículo, dando lugar a los artículos contractos: al (a él) y del (de él). B) Artículo Indefinido o Indeterminado. Es tónico e indica que la entidad a la que se refiere el sustantivo no es conocida o consabida y, por tanto, no necesariamente identificable por el receptor del mensaje. Sus formas son un, una, unos, unas.

Clases	Definición
Demostrativos	Indican la proximidad o lejanía del sustantivo. <u>Cercanía</u> : este, esta, estos, estas. <u>Distancia media</u> : ese, esa, esos, esas. <u>Lejanía</u> : aquel, aquella, aquellos, aquellas.
Posesivos	Indican a quien pertenece lo designado por el sustantivo. Se refieren a: <u>Un poseedor</u> : mi, mis, mío, mía, míos, mías; tu, tus, tuyo, tuya, tuyos, tuyas; su, sus, suyo, suya, suyos, suyas. <u>Varios poseedores</u> : nuestro, nuestra, nuestros, nuestras; su, sus, suyo, suya, suyos, suyas.
Numerales	Señalan orden o una cantidad precisa. Pueden ser: <u>Cardinales</u> : uno, dos, tres, cuatro... <u>Ordinales</u> : primero, segundo, tercero, cuarto... <u>Fraccionarios</u> : mitad, tercio, cuarto... <u>Multiplicativos</u> : doble, triple, cuádruple...
Interrogativos	Acompañan a los sustantivos para hacer preguntas sobre cantidad o naturaleza. Formas: qué, cuánto, cuánta, cuántos, cuántas, cuándo, cuál, cuáles, dónde. Ejemplos: ¿ Cuántos libros tienes? ¿Qué fruta prefieres?
Exclamativos	Acompañan a los sustantivos y expresan sorpresa o emoción. Formas: qué, cuánto, cuánta, cuántos, cuántas, cuándo, cuál, cuáles, dónde. Ejemplos: ¡Qué libros tan bonitos!, ¡Cuánta fruta comes!

Los Determinantes pueden funcionar también como Pronombres, por lo que hay que tener mucho cuidado para **NO CONFUNDIRSE**: cuando **acompañan** al nombre, son **Determinantes**; si **sustituyen** al nombre son **Pronombres**, porque **se ponen en su lugar**, en este caso, las formas masculinas y femeninas, se **acentúan**. Las formas átonas (sin acento) de los **Posesivos (mi, tu, su)** siempre funcionan como determinantes, de **esta** regla surge un fenómeno lingüístico llamado: acento diacrítico, que veremos en el apartado de ortografía.



EJERCICIO 19. Subraya todos los determinantes que encuentres en este texto y después anótalo en las líneas junto con su tipología, como se te indica.

Bebo mi té y me como un delicioso trozo de pan negro untado con un poco de manteca. Me extraña que haya manteca, pues es cosa de los domingos. Recorro con la vista los objetos de la alacena: las tazas, los platillos, el soldado de plomo de padre con una sola pierna. Hoy todo me parece precioso. No importa que no sea domingo, porque es mi cumpleaños y puedo saborear las migas con manteca que han quedado sobre la mesa.

_____ mi – determinante posesivo



EJERCICIO 20. Escribe un demostrativo donde sea necesario e indica la distancia que expresa con las palabras: cerca, media, lejos.

Me duele mucho dedo.	
Colocó la bandera allá arriba, en lo alto de monte	
zapatos que llevo son muy cómodos.	
año he trabajado mucho.	
Cierra puerta de ahí, por favor.	
Yo nací en 1969. En año, el hombre llegó a la luna.	



EJERCICIO 21. Entre las siguientes oraciones, distingue los determinante numerales, señalando su especie y la palabra que determinan.

- I. Sexta—Determinante ordinal, diez y dos—Determinantes cardinales, triple— Determinante multiplicativo La **sexta** edición de *Corre con color*, organizada por la Fundación Castro-Limón, logró convocar a **diez** mil participantes de todas las edades, el **triple** de hace **dos** años.
- II. _____

_____. Cristóbal Colón, con tres pequeñas naves, salió del puerto de Palos el doce de agosto de mil cuatrocientos noventa y dos, y arribó a tierras americanas al tercer mes de navegación, después de experimentar mil percances.
- III. _____
_____. Las mandíbulas del hombre tienen treinta y dos dientes, de los cuales ocho son incisivos, cuatro caninos y veinte molares.
- IV. _____
_____. Con fecha del año de mil seiscientos nueve, el astrónomo Janser, según el común pensar, inventó el telescopio.

Europa se usó por vez primera la pólvora en la primera mitad del siglo catorce.

Pronombres

Los pronombres son palabras que *sustituyen* al *sustantivo* o *nombre* para evitar su repetición. Es decir, señalan o representan a personas, cosas o hechos que son conocidos por el que habla y el que escucha. Ejemplos: "Pedro jugó un partido el sábado; él marcó dos goles", aquí la palabra él es un pronombre porque sustituye a Pedro. "Tengo varios juguetes, éste te gustará" éste es un pronombre que sustituye a juguete.

CLASES DE PRONOMBRES

CLASE	DEFINICIÓN																																																																						
Personales	Sustituyen a las personas gramaticales y van delante de los verbos. Son: yo, tú, él, ella, nosotros, nosotras, ustedes, ellos, ellas. Además de los PP citados, a los que también se les llama pronombre sujeto, hay otras formas que se refieren a personas u objetos que reciben una acción o participan en ella. Son los pronombres personales llamados de objeto: la, lo, le, las, los, les. Que producen un fenómeno lingüístico incorrecto que llamamos: laísmo, leísmo y loísmo, si usamos mal los pronombres personales de objeto.																																																																						
Demostrativos	Se remiten a nombres indicando proximidad o lejanía respecto a las personas que hablan o escuchan. <table><tr><th colspan="3">SINGULAR</th><th colspan="2">PLURAL</th><th></th></tr><tr><th>Masculino</th><th>Femenino</th><th>Neutro</th><th>Masculino</th><th>Femenino</th><th></th></tr><tr><td>éste</td><td>ésta</td><td>esto</td><td>éstos</td><td>éstas</td><td>Cercanía</td></tr><tr><td>ése</td><td>ésa</td><td>eso</td><td>ésos</td><td>éstos</td><td>Distancia media</td></tr><tr><td>aquél</td><td>aquella</td><td>aquello</td><td>aquéllos</td><td>aquéllas</td><td>Lejanía</td></tr></table>	SINGULAR			PLURAL			Masculino	Femenino	Neutro	Masculino	Femenino		éste	ésta	esto	éstos	éstas	Cercanía	ése	ésa	eso	ésos	éstos	Distancia media	aquél	aquella	aquello	aquéllos	aquéllas	Lejanía																																								
SINGULAR			PLURAL																																																																				
Masculino	Femenino	Neutro	Masculino	Femenino																																																																			
éste	ésta	esto	éstos	éstas	Cercanía																																																																		
ése	ésa	eso	ésos	éstos	Distancia media																																																																		
aquél	aquella	aquello	aquéllos	aquéllas	Lejanía																																																																		
Posesivos	Señalan a un nombre y además indican si el objeto pertenece a una o varias personas que se llaman poseedores. <table><tr><th colspan="3">Un solo poseedor</th><th colspan="3">Varios poseedores</th><th colspan="2"></th></tr><tr><th>1ª persona</th><th>2ª persona</th><th>3ª persona</th><th>1ª persona</th><th>2ª persona</th><th>3ª persona</th><th></th><th></th></tr><tr><td>mío</td><td>tuyo</td><td>suyo</td><td>Nuestro</td><td>vuestro</td><td>suyo</td><td>Singular</td><td rowspan="2">Masculino</td></tr><tr><td>míos</td><td>tuyos</td><td>suyos</td><td>Nuestros</td><td>vuestros</td><td>suyos</td><td>Plural</td></tr><tr><td>mía</td><td>tuya</td><td>suya</td><td>Nuestra</td><td>vuestra</td><td>suya</td><td>Singular</td><td rowspan="2">Femenino</td></tr><tr><td>mías</td><td>tuyas</td><td>suyas</td><td>Nuestras</td><td>vuestras</td><td>suyas</td><td>Plural</td></tr></table>	Un solo poseedor			Varios poseedores					1ª persona	2ª persona	3ª persona	1ª persona	2ª persona	3ª persona			mío	tuyo	suyo	Nuestro	vuestro	suyo	Singular	Masculino	míos	tuyos	suyos	Nuestros	vuestros	suyos	Plural	mía	tuya	suya	Nuestra	vuestra	suya	Singular	Femenino	mías	tuyas	suyas	Nuestras	vuestras	suyas	Plural																								
Un solo poseedor			Varios poseedores																																																																				
1ª persona	2ª persona	3ª persona	1ª persona	2ª persona	3ª persona																																																																		
mío	tuyo	suyo	Nuestro	vuestro	suyo	Singular	Masculino																																																																
míos	tuyos	suyos	Nuestros	vuestros	suyos	Plural																																																																	
mía	tuya	suya	Nuestra	vuestra	suya	Singular	Femenino																																																																
mías	tuyas	suyas	Nuestras	vuestras	suyas	Plural																																																																	
Indefinidos	Marcan a personas o cosas de forma imprecisa, pues son difíciles de limitar o precisar con exactitud una cantidad imprecisa de lo nombrado. <table><tr><th colspan="3">SINGULAR</th><th colspan="2">PLURAL</th></tr><tr><th>Masculino</th><th>Femenino</th><th>Neutro</th><th>Masculino</th><th>Femenino</th></tr><tr><td>Un, uno</td><td>una</td><td>uno</td><td>unos</td><td>unas</td></tr><tr><td>Algún, alguno</td><td>alguna</td><td>algo</td><td>algunos</td><td>algunas</td></tr><tr><td>Ningún, ninguno</td><td>ninguna</td><td>nada</td><td>ningunos</td><td>ningunas</td></tr><tr><td>poco</td><td>poca</td><td>poco</td><td>pocos</td><td>pocas</td></tr><tr><td>escaso</td><td>escasa</td><td>escaso</td><td>escasos</td><td>escasas</td></tr><tr><td>mucho</td><td>mucho</td><td>mucho</td><td>muchos</td><td>muchas</td></tr><tr><td>demasiado</td><td>demasiada</td><td>demasiado</td><td>demasiados</td><td>demasiadas</td></tr><tr><td>todo</td><td>toda</td><td>todo</td><td>todos</td><td>todas</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>varios</td><td>varias</td></tr><tr><td>otro</td><td>otra</td><td>otro</td><td>otros</td><td>otras</td></tr><tr><td>mismo</td><td>misma</td><td>mismo</td><td>misimos</td><td>misimas</td></tr><tr><td>Tan, tanto</td><td>tanta</td><td>tanto</td><td>tantos</td><td>Tantas</td></tr></table>	SINGULAR			PLURAL		Masculino	Femenino	Neutro	Masculino	Femenino	Un, uno	una	uno	unos	unas	Algún, alguno	alguna	algo	algunos	algunas	Ningún, ninguno	ninguna	nada	ningunos	ningunas	poco	poca	poco	pocos	pocas	escaso	escasa	escaso	escasos	escasas	mucho	mucho	mucho	muchos	muchas	demasiado	demasiada	demasiado	demasiados	demasiadas	todo	toda	todo	todos	todas				varios	varias	otro	otra	otro	otros	otras	mismo	misma	mismo	misimos	misimas	Tan, tanto	tanta	tanto	tantos	Tantas
SINGULAR			PLURAL																																																																				
Masculino	Femenino	Neutro	Masculino	Femenino																																																																			
Un, uno	una	uno	unos	unas																																																																			
Algún, alguno	alguna	algo	algunos	algunas																																																																			
Ningún, ninguno	ninguna	nada	ningunos	ningunas																																																																			
poco	poca	poco	pocos	pocas																																																																			
escaso	escasa	escaso	escasos	escasas																																																																			
mucho	mucho	mucho	muchos	muchas																																																																			
demasiado	demasiada	demasiado	demasiados	demasiadas																																																																			
todo	toda	todo	todos	todas																																																																			
			varios	varias																																																																			
otro	otra	otro	otros	otras																																																																			
mismo	misma	mismo	misimos	misimas																																																																			
Tan, tanto	tanta	tanto	tantos	Tantas																																																																			

	<table><tr><td colspan="2">alguien</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">nadie</td><td></td><td></td></tr><tr><td>cualquier</td><td>cualquiera</td><td></td><td>cualesquiera</td></tr><tr><td colspan="2">quienquiera</td><td></td><td>quienesquiera</td></tr><tr><td colspan="2">tal</td><td></td><td>tales</td></tr><tr><td></td><td></td><td>demás</td><td>demás</td></tr><tr><td colspan="2">bastante</td><td></td><td>bastantes</td></tr></table>	alguien				nadie				cualquier	cualquiera		cualesquiera	quienquiera			quienesquiera	tal			tales			demás	demás	bastante			bastantes	
alguien																														
nadie																														
cualquier	cualquiera		cualesquiera																											
quienquiera			quienesquiera																											
tal			tales																											
		demás	demás																											
bastante			bastantes																											
Relativos	Se refieren a un nombre ya citado en la oración, sin necesidad de repetirlo. Que, el cual, la cual, lo cual, los cuales, las cuales, quien, quienes, cuyo, cuya, cuyos, cuyas, donde.																													
Numerales	Informan con exactitud de cantidades y órdenes de colocación referidos a nombres, pero sin mencionarlos. Pueden ser: <u>Cardinales</u> : uno, dos, tres, cuatro... <u>Ordinales</u> : primero, segundo, tercero, cuarto... <u>Fraccionarios</u> : mitad, tercio, cuarto... <u>Multiplcativos</u> : doble, triple, cuádruple...																													
Interrogativos	Expresan preguntas referidas a sustantivos. Ejemplos: ¿ Qué te vas a poner? ¿ Cuántos has leído? ¿ Por qué vienes?	TIPOS: qué, cuánto, cuánta, cuándo, cuál, cuáles, dónde, quién, quiénes, ...																												
Exclamativos	Exclaman sorpresa o emoción para resaltar a los sustantivos. P. ej.: ¡ Qué de goles! ¡ Cuánto ganas!																													

Los formas de los Pronombres Demostrativos, Posesivos, Indefinidos, Numerales y los Exclamativos e Interrogativos pueden funcionar también como Determinantes, por lo que hay que tener mucho cuidado para **NO CONFUNDIRSE**. Cuando **acompañan** al nombre, son **Determinantes**.

Cuando **sustituyen** al nombre, son **Pronombres**. En este caso, las formas masculinas y femeninas, se escriben con acento si hay riesgo de confusión. Las formas neutras (**esto, eso, aquello**) siempre son pronombres, es decir, funcionan como un sustantivo. La excepción en la forma: **quién-quiénes** de los Interrogativos y Exclamativos es pronombre.



EJERCICIO 22. Vuelve a redactar completamente las siguientes oraciones sustituyendo la parte subrayada por el pronombre correspondiente.

- 1) Tu padre y tú siempre van a correr los sábados. _____
- 2) Ayer compré un regalo para Carmen y Lola. _____
- 3) Han dado a Fernando el primer premio. _____
- 4) He dicho al fontanero que venga esta tarde. _____
- 5) Dame el cuaderno, por favor. _____



EJERCICIO 23. Coloca un pronombre posesivo en cada línea.

Entre los hermanos no debe haber ni _____ ni _____, sino que todo deber ser compartido • Mientras los dos gatos se disputaban lo _____ y lo _____ del queso, vino la mona y se lo hizo _____ • La conservación de lo _____ y la conquista de lo _____ o _____ ha ocasionado un sinnúmero de crueles guerras. • Todas estas tierras serán _____ si las cosechas con alegría. • Llega Sobieski, echa una ojeada sobre el ejército enemigo y exclama: “Es _____, está mal acampado.” • Las cigüeñas hacen su nido sobre los campanarios, y las águilas construyen el _____ en las escarpadas rocas. • ¿Cómo van las cosechas? Las _____ han sido destrozadas por el granizo. • Tu familia y la _____ estuvieron presentes. • Mi libro tiene pastas de nácar, el _____ es de piel de Rusia. • Quien mucho se cuida de los intereses ajenos, descuida los _____. • Las fiestas de _____ ciudad se han celebrado con tanta alegría como las _____. • Mis abuelos como los _____, ennoblecieron su nombre con la gloria de sus hazañas.



EJERCICIO 24. Anota en el espacio indicado el pronombre relativo o interrogativo que convenga, recordando siempre la acentuación.

¿_____ mirarán los ojos
 _____ vieron de tu rostro la hermosura,
 _____ no les sea enojos?
 _____ oyó tu dulzura,
 ¿_____ no tendrá por sordo y desventura?
 Aqueste mar turbado
 ¿_____ le podrá freno? ¿_____ concierto
 al viento fiero, airado?
 Estando tú encubierto
 ¿_____ norte guiará la nave a puerto?

FR. LUIS DE LEÓN (ESCRITOR)

La preposición

Es una categoría gramatical invariable, que no tiene significado propio y que sirve para relacionar términos. La preposición es una palabra que relaciona los elementos de una oración. Las preposiciones pueden indicar origen, procedencia, destino, dirección, lugar, medio, punto de partida, motivo, etc.

CLASES DE PREPOSICIONES: **a, ante, bajo, con, contra, de, desde, en, entre, hacia, hasta, mediante, para, por, según, sin, sobre, tras.** Ejemplos: Voy **a** casa. Luis estaba **ante** mí como un juez. Encontré **bajo** la mesa, el libro que buscaba. Hazlo **con** cuidado. **Mediante** esto, tomaremos una decisión.



EJERCICIO 25. Anota en los espacios en blanco las preposiciones que faltan.

Nuestro viaje por el mundo maya

La primera vez que viajamos _____ la península yucateca era el año 2003. Fuimos _____ Yucatán _____ visitar las ruinas mayas Tulum y Chichén Itzá.

Unos años antes habíamos estado _____ Guatemala y Honduras _____ ver otras ciudades mayas: Tikal y Copán. Pero este año, fuimos otra vez _____ Petén —que está en el norte de Guatemala— _____ pasar unos días _____ la selva y disfrutar _____ la naturaleza y Tikal, que es espectacular.

Después decidimos ir _____ autobús _____ Flores, la cabecera de Petén-Chetumal, una ciudad fronteriza que está _____ territorio mexicano.

Salimos _____ la madrugada ya que nos habían dicho que el viaje duraba _____ 6 y 8 horas porque había que hacer transbordo dos veces, y pasar _____ las fronteras de 3 países: Guatemala, Belice y México.

El viaje fue un poco estresante, pero también extraordinario. En el autobús iban turistas _____ diferentes partes del mundo, europeos, norteamericanos, japoneses, etc. Me acuerdo _____ una chica japonesa que debió quedarse en Guatemala, porque no podía entrar _____ Belice _____ la falta de visa, y para colmo de males, no hablaba español ni inglés. Estuvimos esperándola casi una hora, pero finalmente el conductor se dio cuenta que era inútil aguardar más.

Pasamos _____ Belice _____ llegar a México. Es un país típico caribeño _____ casitas de madera y gente muy simpática. Hicimos un descanso _____ la estación de autobuses de la capital beliceña y continuamos nuestro viaje _____ sus carreteras _____ las cuales se puede ver el mar caribe.

Finalmente llegamos _____ la frontera mexicana, la cual tuvimos que traspasar a pie _____ enseñar nuestros pasaportes y visa de turistas que habíamos tramitado en Guatemala.

Fue una sensación rara, habíamos cruzado tres fronteras solo _____ unas cuantas horas.

Llegamos _____ Chetumal _____ las 4 de la tarde, por eso decidimos pasar la noche allí porque estábamos muy cansados. Al día siguiente, continuamos nuestro viaje _____ Playa del Carmen donde nos alojamos en un hotel pequeño, pero muy bonito. Sus playas son un punto de encuentro de muchos turistas ya que allí se puede viajar _____ las ruinas más importantes de Yucatán. Pero nuestras aventuras en las misteriosas ciudades mayas, se las contaré la próxima vez...

Conjunciones

Son partículas de palabras que sirven para unir palabras, oraciones o elementos de una misma clase. Estas se dividen en: copulativas y disyuntivas.

La **y**, **e**, **ni** son llamadas **copulativas**, ya que *unen* vocablos y oraciones. La conjunción “y” se sustituye por una “e” cuando el sonido de la palabra que sigue inicia con la letra i. Ejemplos: ▪ Los muchachos cantan e imitan. ▪ Paola e Inés aplauden. ▪ Sergio e Hilario sonríen. ▪ Los niños son estudiosos e inteligentes. ▪ Había siete u ocho muchachas en la fiesta. ▪ Tu cabello es lacio u ondulado. ▪ ¿Quién es más guapa María u Ofelia? ▪ ¿Te gusta el atole o el chocolate? Sabemos que ya ganaste, piénsalo bien, ¿te quedas o te vas?

Las conjunciones **disyuntivas** indican *opción* entre dos o más posibilidades son: **o**, **u**, **ya**, **bien**. La conjunción “o” se *sustituye* por una “u” cuando el sonido de la palabra que sigue inicia con la letra o.

TIPOS DE CONJUNCIÓNES		
COORDINANTES Unen elementos sin establecer relación de dependencia: <i>Clara y Ana bailaron juntas.</i> Pueden ser: - Copulativas: y, e, ni. - Disyuntivas: o, u. - Adversativas: mas, pero, sino.	SUBORDINANTES Establecen una relación de dependencia entre los elementos que unen: <i>Tengo ganas de que vengáis.</i> Pueden ser: - de causa: porque - de consecuencia: conque - de condición: si - de concesión: aunque	LOCUCIONES CONJUNTIVAS Son grupos de palabras que funcionan como una conjunción: <i>Me gusta mucho el pescado además de la carne.</i> Ejemplos: o bien, sino que, dado que, de modo que...



EJERCICIO 26. Realiza lo que se te indica.

A) Escribe la conjunción que corresponda sobre la línea: y, e, ni, que, o, u, ya, bien.

- a) El sol ilumina _____ ilumina.
- b) El frutero tiene duraznos _____ higos.
- c) Carmen _____ Irene van a ir a la fiesta.
- d) Trae aguja _____ hilo
- e) ¿Quién es tu prima Ana _____ Hortensia?
- f) ¿Quién estudia francés _____ inglés?

B) Contesta las siguientes preguntas:

- a) ¿Para qué sirven las conjunciones? _____
- b) ¿Qué diferencia hay entre las conjunciones disyuntivas y copulativas?

Interjecciones

Las interjecciones son palabras que expresan sentimientos muy vivos, de dolor, de alegría, de tristeza, etc. Podemos decir que son reacciones del hablante que se materializan a través de la palabra. Estas palabras van siempre entre signos de exclamación. ¡oh!, ¡ay!, ¡ah!, ¡bah!, ¡uf!, ¡zas!, ¡hola!, etc.

Tipos y ejemplos de Interjecciones:

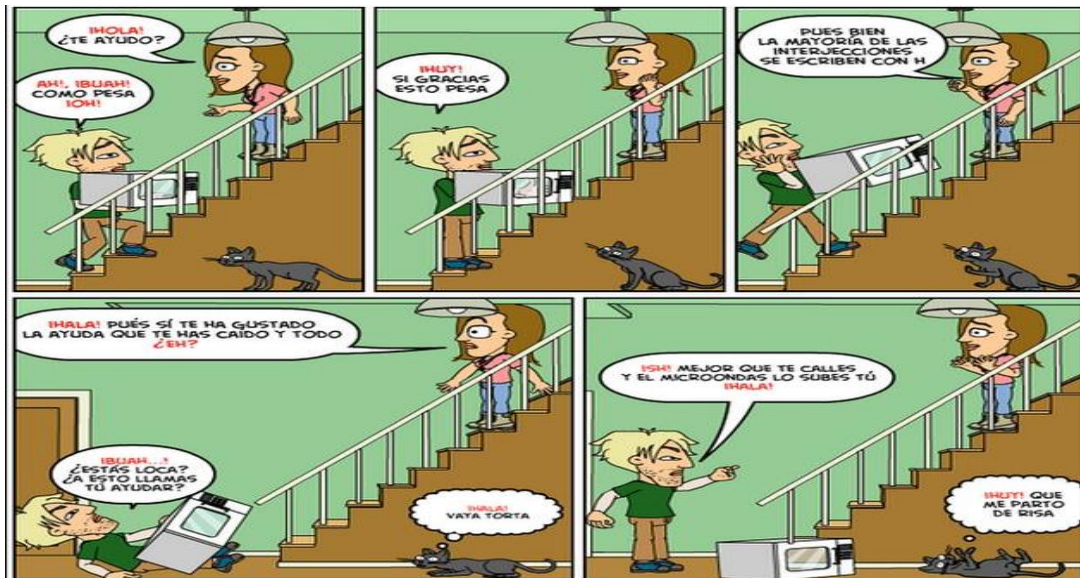
Según su origen las Interjecciones se clasifican en:

- **Interjecciones Propias o Primarias**: son aquellas que no derivan de otras palabras y expresan una emoción pura.
¡ah!: asombro, sorpresa placer ¡uy!: asombro, sorpresa

¡oh!: asombro, admiración
¡ay!: dolor
¡hey!: advertencia, saludo
¡eh!: rechazo, desaprobación, sorpresa

¡puaj!: asco desagradado
¡hola!: saludo, bienvenida
¡ojalá!: deseo
¿eh?: sorpresa consulta

- **Interjecciones Impropias:** son aquellas que **proceden de otras palabras**, verbos, adjetivos, nombres, **etc.**
 ¡ojo!, ¡cuidado!, ¡bravo!, ¡magnífico!, ¡oiga!, ¡vaya!, ¡narices!, ¡estupendo!, ¡formidable!, ¡caracoles!, ¡caramba!,
 ¡diablos!, ¡recórcholis!, ¡bravo!, ¡hombre!, ¡anda!, ¡dale!



EJERCICIO 27. Subraya la interjección y coloca una “P” si es PROPIA o una “I” si es IMPROPIA:

- [1] ¡Ay! ¡Qué dolor de pies tengo! _____
 [2] ¡Atención! ¡Peligro! _____
 [3] ¡Socorro! ¡Se ahoga un anciano! _____
 [4] ¡Bravo! ¡Este bailarín es genial! _____
 [5] ¡Oh! ¡Qué susto me ha dado usted! _____

Ortografía

La lectura y la escritura pueden considerarse como instrumentos privilegiados que dan acceso a la información y al conocimiento. El aprendizaje de la lectura y de la escritura es crítico para el éxito de los alumnos en la escuela y más adelante en sus vidas.

La ortografía es un conjunto de reglas que establecen cuál es la forma correcta de representar los sonidos o fonemas de una lengua por medio de letras.

Puntuación

Signos básicos

Los signos de puntuación son signos gráficos que hacemos aparecer en los escritos para marcar las pausas necesarias que le den el sentido y el significado adecuado a lo que escribimos, pues la Lengua Escrita, es una representación de la Lengua Hablada. Hay reglas fijas que nos den el uso correcto de estos signos. Éstas son:

PUNTO. Signo de puntuación (.) cuyo uso principal es señalar gráficamente la pausa que marca el final de un enunciado —que no sea interrogativo o exclamativo—, de un párrafo o de un texto. Se escribe sin separación de la palabra que lo precede y separado por un espacio de la palabra o el signo que lo sigue. La palabra que sigue al punto se escribe siempre con inicial mayúscula.

Usos lingüísticos

Recibe distintos nombres, según marque el final de un enunciado, un párrafo o un texto:

1. Si se escribe al final de un enunciado y a continuación, en el mismo renglón, se inicia otro, se denomina **punto y seguido**. Si el punto y seguido coincide con el final de una línea, se comienza a escribir en la siguiente con el mismo margen, sin sangrado inicial. Separa los enunciados que integran un párrafo.
2. Si se escribe al final de un párrafo y el enunciado siguiente inicia un párrafo nuevo, se denomina **punto y aparte**. Separa dos párrafos distintos, que suelen desarrollar, dentro de la unidad del texto, ideas o contenidos diferentes.
3. Si se escribe al final de un escrito o de una división importante del texto, se denomina **punto final**.

Se escribe punto detrás de las abreviaturas, con muy pocas excepciones: Sra., Excmo., Ud. Si la abreviatura incluye alguna letra volada, el punto se coloca delante de esta: D.^a, 1.^o.

Actualmente las siglas no llevan puntos entre las letras que las componen (OTAN), salvo que formen parte de un enunciado escrito todo él en mayúsculas.

Combinación con otros signos

- El punto se escribirá siempre detrás de las comillas, los paréntesis y las rayas de cierre.
- No debe escribirse punto tras los signos de cierre de interrogación o de exclamación.
- Si el punto de una abreviatura coincide con el punto de cierre del enunciado, solo debe escribirse un punto, nunca dos.
- Nunca se escribe otro punto tras los puntos suspensivos cuando estos cierran un enunciado.

Usos no lingüísticos

Para separar las horas de los minutos cuando se expresa numéricamente la hora: 8.30 h, 12.00 h, **también** los dos puntos.

Para separar, en la expresión numérica de las fechas, las indicaciones de día, mes y año: 21.6.2000. Para ello se usan también el guion o la barra.

Colocado a media altura entre dos cantidades o expresiones matemáticas indica multiplicación: $5 \cdot 4 = 20$; $2 \cdot (x + y) = 30$. En este uso, se escribe entre espacios. Con este mismo fin es más normal el uso del símbolo tradicional en forma de aspa (×).

En los números escritos con cifras, la normativa internacional establece el uso de la coma para separar la parte entera de la parte decimal: $\pi = 3,1416$; pero también se acepta el uso del punto, propio de países de habla inglesa y extendido en algunos países hispanoamericanos. El uso del punto como separador de la parte entera y de la decimal se ha generalizado para señalar la ubicación de las emisoras de radio en el dial: Radio Intercontinental, 104.9.

Usos incorrectos

- A. No debe escribirse punto tras las unidades de millar en la expresión numérica de los años, ni en la numeración de páginas, portales de vías urbanas y códigos postales, ni en los números de artículos, decretos o leyes.
- B. Aunque todavía es práctica común en los números escritos con cifras separar los millares, millones, etc., mediante un punto (o una coma, en los países en que se emplea el punto para separar la parte entera de la decimal), la norma internacional establece que se prescinda de él.
- C. A diferencia de las abreviaturas, los símbolos no llevan punto.
- D. Nunca se escribe punto tras los títulos y subtítulos de libros, artículos, capítulos, obras de arte, etc., cuando aparecen aislados y son el único texto del renglón, ejemplo:
 - a. Cien años de soledad
- E. Tampoco llevan punto al final los nombres de autor en cubiertas, portadas, prólogos, firmas de cartas y otros documentos, o en cualquier otra ocasión en que aparezcan solos en un renglón.



Ejercicio 01: Escribe punto donde sea necesario, recordando escribir a parte si es necesario; corta las palabras, de ser preciso, para que practiques. Recuerda colocar mayúscula después del punto.

1. Me dirijo Ud, Sr Presidente, para aclararle que nunca quise ofender a nadie creo que se han malinterpretado mis palabras si es que yo me expliqué mal, ruego me perdonen

2. A la salida del colegio, dimos un paseo por los jardines de El Retiro era una gozada ver La Rosaleda en plena primavera jamás había contemplado tantas rosas tan bonitas montamos un ratito en barca eso nos encantaba a todos

3. Muy contentos, saludamos a la Srta Isabel, que había sido nuestra profesora no nos dio tiempo a saludar al Afmo Dir que, como siempre, iba con mucha prisa

4. Revisando las cuentas, encontramos dos facturas no muy claramente justificadas: una de 17425 dls y otra de 1238570 dls el Lic Enrique, nuestro jefe, se encargó de llamar al teléfono 4952835 para que le aclararan el tema

5. D^a Victoria Hernández Gil nació en el año 1968 figura en el Registro con el nº 978 en la pág 2325

PUNTO Y COMA. Signo de puntuación (;) que indica una pausa mayor que la marcada por la coma y menor que la señalada por el punto. Se escribe pegado a la palabra o el signo que lo precede, y separado por un espacio de la palabra o el signo que lo sigue. La primera palabra que sigue al punto y coma debe escribirse siempre con minúscula (la única **excepción** se da en obras de contenido lingüístico, en las que es práctica común separar con este signo de puntuación los diferentes ejemplos que se ofrecen, cada uno de los cuales, cuando se trata de enunciados independientes, comienza, como es natural, con mayúscula).

El punto y coma es, de todos los signos de puntuación, el que presenta un mayor grado de subjetividad en su empleo, pues, en muchos casos, es posible optar, en su lugar, por otro signo de puntuación, como el punto y seguido, los dos puntos o la coma; pero esto no significa que el punto y coma sea un signo prescindible.

Usos lingüísticos

1. Para separar los elementos de una enumeración cuando se trata de expresiones complejas que incluyen comas. Cuando el último elemento de la relación va precedido por una conjunción, delante de esta puede usarse también la coma
2. Para separar oraciones sintácticamente independientes entre las que existe una estrecha relación semántica, En la mayor parte de estos casos, se podría utilizar el punto y seguido. La **elección** de uno u otro signo **depende de la vinculación semántica que quien escribe considera que existe** entre los enunciados. Si el vínculo se estima débil, se prefiere usar el punto y seguido; si se juzga más sólido, es conveniente optar por el punto y coma. También se podrían usar los dos puntos.
3. Se escribe punto y coma delante de conectores de sentido adversativo, concesivo o consecutivo, como: *pero, mas, aunque, sin embargo, por tanto, por consiguiente, etc.*, cuando las oraciones que encabezan tienen cierta longitud. Si el período encabezado por la conjunción es corto, se usa la coma.
4. Se pone punto y coma detrás de cada uno de los elementos de una lista o relación cuando se escriben en líneas independientes y se inician con minúscula, salvo detrás del último, que se cierra con punto. Ejemplos:

Conjugaciones en español:

- verbos terminados en -ar (primera conjugación);
- verbos terminados en -er (segunda conjugación);
- verbos terminados en -ir (tercera conjugación).

5. El plural del nombre punto y coma es invariable.



EJERCICIO 02: Las siguientes oraciones necesitan punto y coma, escríbelas con una pluma o crayola de color.

1. Un gran ruido me despertó salté de la cama y fui a ver qué era.
2. No podemos seguir así vamos derechos a la ruina.
3. Los árboles nos ofrecen leña los frutales, fruta las viñas, uva.
4. Espero que puedas mandarme los ejemplares que te pedí en caso contrario, avísame.
5. Fue reprendido por su mala conducta sin embargo, todo fue inútil.
6. Las hojas eran grandes, las flores mayores, los árboles se elevaban a las alturas, y María no cesaba de contemplarlos, admirada de tanta belleza Julián los observaba con curiosidad.
7. Recibimos los siguientes productos: judías, 4 kgs. Arroz, 10 kgs. Aceite, 5 kgs.
8. De toda ocupación se saca provecho pero del mucho hablar, sólo miseria.
9. Si saco buenas notas, podré ir de vacaciones en caso contrario, tendré que quedarme en casa.
10. La puntuación correcta aclara el pensamiento la incorrecta lo enturbia.

COMA. Signo de puntuación (,) que indica normalmente la existencia de una pausa breve dentro de un enunciado. Se escribe pegada a la palabra o el signo que la precede y separada por un espacio de la palabra o el signo que la sigue. Aunque en algunos casos el usar la coma en un determinado lugar del enunciado puede depender del gusto o de la intención de quien escribe, **existen comas de presencia obligatoria** en un escrito para que este pueda ser correctamente leído e interpretado.

Usos lingüísticos

- I. **Para delimitar incisos.** Deben utilizarse dos comas, una delante del comienzo del inciso y otra al final. En este caso, la coma sí indica pausa y el inciso se lee en un tono más grave que el del resto del enunciado. La mayor parte de las veces puede alternar, en este uso, con la raya y con los paréntesis. Los incisos pueden ser:
 - a. Aposiciones explicativas: Cuando llegó Adrián, el marido de mi hermana, todo se aclaró.

- b. Adjetivos explicativos pospuestos al sustantivo u oraciones adjetivas explicativas: Los soldados, cansados, volvieron al campamento con dos horas de retraso (se explica que los soldados estaban cansados, de ahí que se retrasaran).
 - c. Expresiones u oraciones de carácter accesorio, sin vinculación sintáctica con los elementos del enunciado en el que se insertan.
 - d. Cualquier otra clase de comentario, explicación o precisión a algo dicho,
- II. Para separar o aislar elementos u oraciones dentro de un mismo enunciado.**
1. La coma separa los elementos de una enumeración, siempre que estos no sean complejos y ya contengan comas en su expresión, pues, en ese caso, se utiliza el punto y coma. Cuando la enumeración es completa o exhaustiva, el último elemento va introducido por una conjunción (y, e, o, u, ni), delante de la cual no debe escribirse coma. Si la enumeración es incompleta y se escogen solo algunos elementos representativos, no se escribe conjunción alguna ante el último término, sino coma. La enumeración puede cerrarse con etcétera (o su abreviatura etc.), con puntos suspensivos.
 2. Se separan mediante comas los miembros gramaticalmente equivalentes dentro de un mismo enunciado. Al igual que en el caso anterior, si el último de los miembros va introducido por una conjunción (y, e, o, u, ni), no se escribe coma delante de esta.
 3. Se aíslan entre comas los sustantivos que funcionan como vocativos, esto es, que sirven para llamar o nombrar al interlocutor.
 4. Se escriben entre comas las interjecciones o locuciones interjectivas.
 5. Se escribe coma para separar el sujeto de los complementos verbales cuando el verbo está elidido por haber sido mencionado con anterioridad o estar sobrentendido.
 6. Se escribe coma delante de cada una de las oraciones o elementos coordinados encabezados por adverbios correlativos que funcionan como conjunciones distributivas o disyuntivas, como *bien..., bien...; ora..., ora...; ya..., ya...*. También se escribe coma delante de la correlación disyuntiva *o bien..., o bien* (a veces, uno de los dos términos se encabeza simplemente con *o*). Se separan por comas las oraciones yuxtapuestas de sentido distributivo.
 7. Es conveniente escribir coma delante de *excepto, salvo y menos*.
 8. Se escribe coma delante de las conjunciones o locuciones conjuntivas que unen las oraciones incluidas en una oración compuesta, en los casos siguientes:
 - a. Ante oraciones coordinadas adversativas introducidas por *pero, mas, aunque, sino* (que).
 - b. Ante oraciones consecutivas introducidas por *conque, así que, de manera que*, etc.
 - c. Ante oraciones causales lógicas o explicativas, también llamadas «de la enunciación. Por el contrario, las causales puras o reales, también llamadas «del enunciado», no se introducen mediante coma. La diferencia entre un tipo de causales y otro es que las causales propiamente dichas expresan la causa real del hecho enunciado en la principal, mientras que las lógicas o explicativas no introducen la causa real de lo expresado en la oración principal, sino el hecho que permite al que habla afirmar o enunciar la oración principal.
 9. Se escribe coma para separar los dos términos de la construcción copulativa intensiva *no solo..., sino (también)...*
 10. Cuando se invierte el orden regular de las partes de un enunciado, anteponiendo al verbo elementos que suelen ir pospuestos, se escribe coma detrás del bloque anticipado en los casos siguientes:
 - a. En las oraciones simples, cuando los complementos circunstanciales preceden al verbo, salvo que sean muy cortos. Cuando otros complementos verbales (directos, indirectos, complementos de régimen, etc.) anticipan su aparición, no debe escribirse coma cuando la intención es destacar o enfatizar el elemento anticipado. Sin embargo, cuando el elemento anticipado simplemente expresa el tema del que se va a decir algo, la coma es opcional. En este último caso, la presencia de la coma es más conveniente cuanto más largo es el fragmento anticipado.
 - b. En las oraciones compuestas, cuando la subordinada adverbial precede a la principal.
 11. Se escribe coma detrás de determinados enlaces como *esto es, es decir, a saber, pues bien, ahora bien, en primer lugar, por un/otro lado, por una/otra parte, en fin, por último, además, con todo, en tal caso, sin embargo, no obstante, por el contrario, en cambio* y otros similares, así como detrás de muchos adverbios o

locuciones adverbiales que modifican a toda la oración y no solo a uno de sus elementos, como *efectivamente*, *generalmente*, *naturalmente*, *por regla general*, etc. Si estas expresiones van en medio de la oración, se escriben entre comas. Cuando las locuciones son de carácter anunciativo, es posible sustituir la coma por los dos puntos si se desea realizar una pausa mayor, de intención enfática.

12. Se escribe coma detrás de los complementos encabezados por locuciones preposicionales de valor introductorio, del tipo en cuanto *a*, *respecto de*, *con respecto a*, *en relación con*, *con referencia a*, *a tenor de*, etc. De la misma manera, se pone coma detrás de los elementos encabezados por locuciones preposicionales o adverbiales de valor condicional, concesivo, final, causal, etc.
13. Se escribe coma delante de una palabra que se acaba de mencionar cuando se repite para introducir una explicación sobre ella: Se compró la mejor moto que había en el mercado, moto que, a los pocos meses, acabó olvidada y polvorienta en el garaje.
14. La palabra etcétera (o su abreviatura etc.) se separa con coma del resto del enunciado.
15. Se escriben entre comas los sobrenombres o seudónimos cuando se mencionan tras el nombre verdadero.
16. Es conveniente escribir entre comas la mención del autor cuando se pospone al título de la obra.
17. En la datación de cartas y documentos, se escribe coma entre el lugar y la fecha.
18. En las direcciones, en España se escribe coma entre el nombre de la calle y el número del inmueble.
19. Se separan mediante coma el nombre de una colección y el número del volumen correspondiente.
20. Se usa la coma para separar los componentes de un nombre o expresión cuando, para integrarlos en una lista alfabética (bibliografía, índice, etc.), se ha invertido el orden normal de sus elementos.

III. **Para distinguir entre sentidos posibles de un mismo enunciado.** Una misma secuencia de palabras puede tener varios significados dependiendo de cómo esté puntuada. Si no se coloca coma detrás de *mientras*, esta palabra es conjunción; si va seguida de una coma, es un *adverbio de tiempo*. Algo parecido ocurre con *luego*, que puede ser adverbio; o conjunción consecutiva ('así que, por lo tanto'). De la misma manera, el adverbio así pasa de ser un conector oracional cuando va seguido de coma, o a ser un modificador verbal cuando no la lleva ('de esa manera').

Uso con las conjunciones copulativas y disyuntivas

El uso de la coma es incompatible con las conjunciones y, e, ni, o, u cuando este signo se utiliza para separar elementos de una misma serie o miembros gramaticalmente equivalentes dentro de un mismo enunciado. Sin embargo, hay otros **casos** en que no solo **el uso conjunto de la coma y la conjunción es admisible**, sino **necesario**:

1. En una relación compuesta de elementos complejos que se separan unos de otros por punto y coma, delante de la conjunción que introduce el último de ellos se escribe una coma
2. Se escribe coma delante de estas conjunciones cuando la secuencia que encabezan enlaza con todo el predicado anterior, y no con el último de sus miembros coordinados.
3. Cuando se enlazan miembros gramaticalmente equivalentes dentro de un mismo enunciado, si el último de ellos es semánticamente heterogéneo con respecto a los anteriores (es decir, no introduce un elemento perteneciente a la misma serie o enumeración), por indicar normalmente una conclusión o una consecuencia, se escribe coma delante de la conjunción.
4. Es frecuente, aunque no obligatorio, que entre oraciones coordinadas se ponga coma delante de la conjunción cuando la primera tiene cierta extensión y, especialmente, cuando tienen sujetos distintos.
5. Cuando la conjunción y tiene valor adversativo (equivalente a *pero*), puede ir precedida de coma.
6. Debe escribirse coma delante o detrás de cualquiera de estas conjunciones si inmediatamente antes o después hay un inciso o cualquier otro elemento que deba ir aislado por comas del resto del enunciado.

Usos incorrectos

- A. Es incorrecto escribir coma entre el sujeto y el verbo de una oración, incluso cuando el sujeto está compuesto de varios elementos separados por comas. Cuando el sujeto es largo, suele hacerse oralmente una pausa antes del comienzo del predicado, pero esta pausa no debe marcarse gráficamente mediante coma. Dos son las excepciones a esta regla: cuando el sujeto es una enumeración que se *cierra* con *etcétera* (o su *abreviatura etc.*) y cuando inmediatamente después del sujeto se abre un inciso o aparece cualquiera de los elementos que se aíslan por comas del resto del enunciado. En esos casos aparece necesariamente una coma delante del verbo de la oración.
- B. No debe escribirse coma delante de la conjunción que cuando esta tiene sentido consecutivo y va precedida, inmediatamente o no, de *tan (to)* o *tal*.
- C. No se escribe coma detrás de *pero* cuando precede a una oración interrogativa o exclamativa.
- D. El uso de la coma tras las fórmulas de saludo en cartas y documentos es un anglicismo ortográfico que debe evitarse; en español se emplean los dos puntos.

Usos no lingüísticos

En las expresiones numéricas escritas con cifras, la normativa internacional establece el uso de la coma para separar la parte entera de la parte decimal. La coma debe escribirse en la parte inferior del renglón, nunca en la parte superior: $\pi = 3,1416$. Pero también se acepta el uso anglosajón del punto, normal en algunos países hispanoamericanos: $\pi = 3.1416$.



EJERCICIO 03: Escribe coma donde convenga, y luego, remárcala con un plumón fosforescente.

1. Camarero tráigame un café por favor.
2. No sabes Juan cuánto lo siento.
3. Luisa haga el favor de venir.
4. No me has entendido tío.
5. La tarde estaba gris fría y triste.
6. Hay trajes verdes rojos azules y grises.
7. María Juan Luis e Inés van de paseo.
8. Se produjo mucho trigo arroz y maíz.
9. Unos subían otros bajaba nadie paraba.
10. Juan estudia mi primo lee yo juego.

Páginas para practicar.

<https://aprenderespanol.org/gramatica/ortografia-signos-puntuacion.html>

https://campusvirtual.ull.es/ocw/pluginfile.php/5723/mod_resource/content/0/puntuacion/ejercicios_generales.htm

!

SIGNOS COMPLEMENTARIOS 1:

DOS PUNTOS. Signo de puntuación (:) que representa una pausa mayor que la de la coma y menor que la del punto. Detienen el discurso para llamar la atención sobre lo que sigue, que siempre está en estrecha relación con el texto precedente. Se escriben pegados a la palabra o el signo que los antecede, y separados por un espacio de la palabra o el signo que los sigue.

Usos lingüísticos

1. Preceden a una enumeración de carácter explicativo.
2. Cuando, por interés, se anticipan los elementos de la enumeración, los dos puntos sirven para cerrarla y dar paso al concepto que los engloba.
3. Preceden a la reproducción de citas o palabras textuales, que deben escribirse entre comillas e iniciarse con mayúscula.
4. Se emplean tras las fórmulas de saludo en el encabezamiento de cartas y documentos. En este caso, la palabra que sigue a los dos puntos, y que inicia el cuerpo de la carta, se escribe con inicial mayúscula y en renglón aparte.
5. Sirven para separar una ejemplificación del resto de la oración
6. En textos jurídicos y administrativos, como decretos, sentencias, bandos, edictos, certificados o instancias, se colocan después del verbo que presenta el objetivo fundamental del documento y que va escrito con todas sus letras en mayúscula.
7. Sirven para marcar una pausa enfática tras locuciones de carácter introductorio como *a saber, ahora bien, pues bien, esto es, dicho de otro modo, en otras palabras, más aún...*, y no precisan que la oración que los sigue se inicie con mayúscula. La diferencia entre el uso de uno u otro signo está en que con la coma el énfasis desaparece y la expectación creada en el lector con respecto a lo que se va a decir es menor.
8. Se usan también para conectar oraciones relacionadas entre sí sin necesidad de emplear otro nexo. Son varias las relaciones que pueden expresar:
 - a) Causa-efecto.
 - b) Conclusión, consecuencia o resumen de la oración anterior.
 - c) Verificación o explicación de la oración anterior, que suele tener un sentido más general. En este caso se usa también el punto y coma
9. En títulos y epígrafes es frecuente su uso para separar el concepto general del aspecto parcial del que va a tratarse.
10. Separan los epígrafes internos de un libro del texto que los sigue, cuando este comienza en la misma línea. Para ello se usa también la raya precedida de un punto.
11. Es incorrecto escribir dos puntos entre una preposición y el sustantivo o sustantivos que esta introduce.

Usos no lingüísticos

- A. Se emplean para separar las horas de los minutos en la expresión de la hora. No debe dejarse espacio de separación entre los dos puntos y las cifras colindantes.
- B. Indican división en expresiones matemáticas. En este caso, se escriben con espacio de separación respecto de las cifras colindantes: $8 : 2 = 4$. En este uso alternan con la barra y con el símbolo $\div$.



EJERCICIO 04: Practica las reglas de los dos puntos en las siguientes oraciones. Recuerda remarcarlos con color.

1. Alfahuí fue picando cosa por cosa tomates, pan, melón, pimientos rojos, pimientos verdes, pepinos, cebollas...
2. Llegué a mi casa gritando "¡Padre, padre!
3. Al llegar vi que era un mendigo y me decía "Dame de tu merienda".
4. Estimado señor "Lamentamos comunicarle..."
5. Señoras y señores "Al comenzar mi charla..."
6. En resumen siempre hace lo que estima lo más conveniente.
7. Si no viene sólo nos queda un recurso buscarlo.
8. Siento decírselo su solicitud no consta.
9. 28 4 7
10. Sólo deseo preguntar una cosa la verdad de lo ocurrido.

PUNTOS SUSPENSIVOS. Signo de puntuación formado por tres puntos consecutivos (...) —y solo tres—, llamado así porque entre sus *usos principales* está el de **dejar en suspenso el discurso**. Se escriben siempre pegados a la palabra o el signo que los precede, y separados por un espacio de la palabra o el signo que los sigue; pero si lo que sigue a los puntos suspensivos es otro signo de puntuación, no se deja espacio entre ambos. Si los puntos suspensivos cierran el enunciado, la palabra siguiente debe escribirse con mayúscula inicial.

Usos

- a) Para indicar la existencia en el discurso de una pausa transitoria que expresa duda, temor, vacilación o **suspenso**.
- b) Para señalar la interrupción voluntaria de un discurso cuyo final se da por conocido o sobrentendido por el interlocutor. Es especialmente frecuente este uso cuando se reproduce un refrán o un fragmento literario de sobra conocido.
- c) Para evitar repetir la cita completa del título largo de una obra que debe volver a mencionarse.
- d) Para insinuar, evitando su reproducción, expresiones o palabras malsonantes o inconvenientes.
- e) Cuando, por cualquier otro motivo, se desea dejar el enunciado incompleto y en suspenso.
- f) Sin valor de interrupción del discurso, sino con intención enfática o expresiva, para alargar entonativamente un texto.
- g) Al final de enumeraciones abiertas o incompletas, con el mismo valor que la palabra etcétera o su abreviatura. Debe evitarse, por *redundante*, la *aparición conjunta* de *ambos* elementos:
- h) Entre corchetes [...] o entre paréntesis (...), los puntos suspensivos indican la supresión de una palabra o un fragmento en una cita textual. Si se quiere dejar claro que la reproducción de una cita textual no se hace desde el comienzo mismo del enunciado, es posible escribir puntos suspensivos al inicio de la cita, sin paréntesis ni corchetes, dejando un blanco de separación respecto de la palabra a la que preceden. Asimismo, cuando la reproducción de la cita queda incompleta por su parte final, es posible escribir puntos suspensivos, sin paréntesis ni corchetes y sin blanco de separación con respecto al texto que antecede, para indicar que el enunciado continúa más allá de la última palabra reproducida.

Combinación con otros signos

- a. Si los puntos suspensivos finalizan el enunciado, no debe añadirse a ellos el punto de cierre (se escribirán solo tres puntos; pero si los puntos suspensivos van detrás de una abreviatura, se suma a ellos el punto que la cierra, de modo que se escribirán cuatro puntos en total. Ejemplo: Algunas abreviaturas con tilde son pág., cód., admón....

- b. Tras los puntos suspensivos sí pueden colocarse otros signos de puntuación, como la coma, el punto y coma y los dos puntos, sin dejar entre ambos signos ningún espacio de separación.
- c. Los puntos suspensivos se escriben delante de los signos de cierre de interrogación o de exclamación si el enunciado interrogativo o exclamativo está incompleto. Pueden darse casos en que se junten el punto de una abreviatura, los tres puntos suspensivos y el de los signos de cierre de interrogación o de exclamación. Ejemplo:
—¿Viste a ese Sr....? —Sí, el Sr. González estuvo aquí ayer.



EJERCICIO 05: Lee con atención las siguientes oraciones, y escribe con tus palabras la regla que se está aplicando. OJO: Sé consciente que si solo anotas el inciso, dejas incompleto el aprendizaje.

- 1) ¿Le diré que ha muerto su gato?... No tengo valor para tanto.

- 2) Me miró, yo la miré, y... se fue sin decir nada.

- 3) Se fue la luz y, de repente... alguien me tocó en el hombro.

- 4) La noticia decía así: "Una afortunada persona..."

- 5) De fútbol... mejor no comentar nada.

- 6) En las fruterías venden naranjas, manzanas, plátanos...

- 7) No sé quién ganará, en realidad... no tengo ni idea.

- 8) No acuses a Carlos de soplón. Tú mismo a veces...

- 9) Después de mucho pensar... no quise aceptar su regalo.

- 10) Leemos en el libro de ortografía: "El punto es una pausa..."



EJERCICIO 06: Lee con atención las siguientes oraciones, y elije el signo conveniente que les falta.

- 1.- Comemos galletas_____ bollos, rosquillas y pasteles.
a) coma , b) punto y seguido . c) **guión** corto – d) puntos suspensivos ...
- 2.- Tú lees_____ Yo escribo
a) coma , b) punto y seguido . c) **guión** corto – d) puntos suspensivos ...
- 3.- Abran las mochilas_____ saquen los cuadernos y escriban.
a) coma , b) punto y seguido . c) **guión** corto – d) puntos suspensivos ...

- 4.- Mira esa bandada de delfines_____ Ahora se sumergen.
a) coma , b) punto y seguido . c) **guion** corto – d) puntos suspensivos ...
- 5.- Llevo libros_____ bolígrafos, pinturas y cuadernos.
a) coma , b) punto y seguido . c) **guion** corto – d) puntos suspensivos ...
- 6.- Preguntan por ti_____ Sal a verle.
a) coma , b) punto y seguido . c) **guion** corto – d) puntos suspensivos ...
- 7.- Unos leían_____ otros dormían y otros vigilaban.
a) coma , b) punto y seguido . c) **guion** corto – d) puntos suspensivos ...
- 8.- No te enfades. Somos amigos_____
a) coma , b) punto y seguido . c) **guion** corto – d) puntos suspensivos ...
- 9.- Nos gusta la música_____ la lectura y la pintura.
a) coma , b) punto y seguido . c) **guion** corto – d) puntos suspensivos ...
- 10.- Estuve mirando el regalo_____ pero era muy caro.
a) punto y coma ; b) dos puntos : c) coma , d) paréntesis ()



EJERCICIO 07: Observa cuidadosamente las frases y agrega los signos de puntuación que necesitan, acuérdate de remarcarlos con color.

- 1) La Srita Diana es la mejor de su clase
- 2) El Prof de 5to Grado no está asistiendo por causas de fuerza mayor
- 3) En la universidad se imparten alrededor de 8 materias por carrera No valen el mismo número de créditos sin embargo cada una de ellas debe ser aprobada
- 4) En pleno uso de mis facultades mentales expongo que mientras no haya la debida atención a mi caso seguirán habiendo robos secuestros extorsiones todas clase de injusticias
- 5) Quieres saber la verdad mejor te lo digo después



EJERCICIO 08: Selecciona la opción correcta y subráyala.

- 1.- Elige el texto en el que se utilizan correctamente los signos de puntuación:
 - a) En nuestro mundo, el amor, es una experiencia casi inaccesible. Todo se opone a él: moral, clases, leyes, razas; y los mismos enamorados.
 - b) En nuestro mundo, el amor es una experiencia, casi inaccesible, todo se opone a él; moral, clases, leyes, razas, y los mismos enamorados.
 - c) En nuestro mundo el amor es una experiencia, casi inaccesible. Todo se opone a él: moral, clases, leyes, razas; y, los mismos, enamorados.
 - d) En nuestro mundo el amor es una experiencia casi inaccesible. Todo se opone a él: moral, clases, leyes, razas y los mismos enamorados.
 - e) En nuestro mundo el amor, es una experiencia casi inaccesible: Todo se opone a él, moral, clases, leyes, razas y los mismos enamorados.

2.- ¿En qué opción la puntuación es correcta?

- a. Entonces – él me dijo – Rompe tu espejo y sé feliz.
- b. Entonces – él, me dijo – “Rompe tu espejo” y sé feliz.
- c. Entonces él, me dijo: Rompe tu espejo y “sé feliz”
- d. Entonces, él me dijo: “Rompe tú espejo y sé feliz”.
- e. Entonces, él, me dijo – Rompe tu espejo – y – sé feliz –

Acentuación

ACENTO. Hay que distinguir entre el **acento prosódico**, que es el mayor relieve con que se pronuncia una determinada sílaba dentro de una palabra, y el **acento gráfico u ortográfico** —también llamado **tilde**—, que es el signo con el cual, en determinados casos, se representa en la escritura el acento prosódico.

ACENTO PROSÓDICO

A lo largo de la cadena hablada no todas las sílabas se pronuncian con igual relieve. El realce con que se pronuncia una sílaba con respecto a las demás que la acompañan se denomina acento prosódico, también llamado de **intensidad, tónico o fonético**. Así, en la palabra gato, el acento prosódico recae sobre la primera sílaba: [gáto]; y en la oración *Dame mi libro* el acento prosódico recae en la primera sílaba del verbo y del sustantivo: [dáme | milíbro] (el posesivo *mi*, que carece de acento propio, se une al sustantivo *libro*, con el que forma un grupo acentual). La sílaba sobre la que recae el acento prosódico se denomina sílaba tónica o acentuada, y la que carece de él, átona o inacentuada.

Palabras tónicas y átonas. Todas las palabras pronunciadas de manera aislada tienen acento prosódico. Sin embargo, *dentro de la cadena hablada, no todas las palabras se pronuncian con acento*. Así, *dependiendo de si en el discurso se pronuncian normalmente con acento o sin él, se distinguen dos clases de palabras: acentuadas o tónicas e inacentuadas o átonas*.

- a) **Palabras tónicas.** En español **son tónicas** las siguientes clases de palabras: los *sustantivos*; los *adjetivos*; los *verbos*; la gran *mayoría* de los *adverbios*; los *pronombres personales* *yo, tú, él, ella, ello, nosotros/as, vosotros/as, nos* (en el plural mayestático), *vos, ellos/as, usted/es, mí, ti, sí, conmigo, contigo y consigo*; los *demonstrativos*; los *posesivos*, cuando no aparecen antepuestos al sustantivo (*mío, tuyo, suyo, nuestro, vuestro*, y sus femeninos y plurales); los *interrogativos* y *exclamativos*; el *relativo* *cual/es*; los *indefinidos*; los *numerales*; *algunas conjunciones* (normalmente las *derivadas de adverbios*, como la *concesiva* “*así*” o la *temporal* “*apenas*”), y la *preposición* “*según*”. Los adverbios terminados en *-mente* son las únicas palabras que se pronuncian, de manera natural y no enfática, con dos sílabas tónicas: la que corresponde al adjetivo del que derivan y la del elemento compositivo *-mente*, cuya primera sílaba es tónica: HÁbilMENTe, aLEgreMENTe (sobre la acentuación gráfica de estas palabras).
- b) **Palabras inacentuadas o átonas.** Algunas palabras carecen de sílaba tónica, por lo que se **unen**, a efectos de pronunciación, a la **palabra tónica** que las sigue o a la que las precede, formando con ella un **grupo acentual**. Estas voces que carecen de independencia fónica se denominan «*palabras clíticas*» o «*clíticas*»; si se agrupan con la palabra tónica siguiente, se llaman «*proclíticas*»: en *mi casa* [enmicása] (la preposición y el posesivo, que son átonos, son aquí palabras proclíticas); y si lo hacen con la palabra tónica precedente, se llaman «*enclíticas*»: *dímelo* [dímelo] (los pronombres personales átonos “*me*” y “*lo*” son, en este caso, palabras enclíticas; los pronombres enclíticos se escriben siempre unidos al verbo). En español **son átonas** las siguientes clases de palabras: los *artículos* “*el, la, lo, los, las*”; las *conjunciones*; los *adverbios* “*tan*” y “*medio*”; los *pronombres personales* “*te, me, se, lo, la, le, los, las, les, nos, os*”; las *preposiciones*, excepto “*según*”; los *posesivos* antepuestos al nombre, sean formas apocopadas o no (“*mi, tu, su, nuestro, vuestro,*” y sus femeninos y plurales); los *relativos*, salvo “*cual (es)*”, y algunas fórmulas de tratamiento, como “*don, fray, san, sor*”. También suele ser átono el primer elemento de los nombres de pila compuestos: *José Luis* [joseluís], *María Luisa* [marialuísa] y el de otras expresiones compuestas: *tres mil* [tresmíl], *veintidós mil* [veintidosmíl], *boca abajo* [bocabájo], *cuesta arriba* [cuestarriba], etc. Sobre la acentuación gráfica de las expresiones compuestas escritas en varias palabras.

Palabras agudas, llanas o graves, esdrújulas y sobresdrújulas. Según el lugar que ocupa en ellas la sílaba tónica, las palabras se clasifican en agudas, llanas o graves, esdrújulas y sobresdrújulas.

- Las palabras agudas son aquellas cuya última sílaba es tónica: reLOJ, aVIÓN, iGLÚ.
- Las palabras llanas o graves son aquellas cuya penúltima sílaba es tónica: LÁpiz, BLANco, carTEra.
- Las palabras esdrújulas son aquellas cuya antepenúltima sílaba es tónica: PÁjaro, esDRÚjulo, SÁbado.
- Las palabras sobresdrújulas son aquellas en las que es tónica alguna de las sílabas anteriores a la antepenúltima: CÓmetelo, haBIÉndosenos, LLÉvesemela. En español solo son sobresdrújulas las palabras compuestas de una forma verbal y dos o tres pronombres enclíticos.



EJERCICIO 09: Imita la forma de escritura de la explicación para hacer notar en las siguientes afirmaciones en dónde se encuentra la sílaba tónica, como en el ejemplo:

Hombre prevenido vale por dos. HOMbre preveNido VAle por dos

- 1) Con pan y vino se anda bien el camino.

- 2) A Dios rogando y con el mazo dando.

- 3) Todo lo que un hombre puede imaginar otro lo podrá construir.

- 4) Enemigo que huye puente de plata.

- 5) Lo bueno si breve, dos veces bueno.



EJERCICIO 10: Subraya la sílaba tónica de las siguientes palabras con algún distintivo de color.

Miguel	Joaquín	Andrés	Jesús	Isabel	cortés
conductor	feliz	vivirán	catalán	andaluz	estudió
cantarán	decidir				dibujar



EJERCICIO 11: Escribe en el paréntesis la respuesta correcta.

- () Del siguiente grupo de palabras, ¿cuál no debe llevar acento ortográfico?
A) sería B) corazón C) gráfico D) oración
- () De este conjunto de voces, ¿cuál es la única que tiene acento prosódico?
A) amor B) separacion C) cancion D) matematicas
- () En estos vocablos, ¿cuál tiene acento diacrítico?
A) sólo B) antónimos C) reúnen D) él
- () Observe estos términos, ¿cuál tiene acento enclítico?
A) fórmulas B) perímetros C) básicos D) llévenselo
- () De las siguientes palabras, ¿cuál no lleva acento diacrítico?

A) más

B) té

C) vió

D) mí

TILDE

Signo *ortográfico auxiliar* con el que, según determinadas reglas, se representa en la escritura el acento prosódico; por ello, la tilde recibe también los nombres de **ACENTO GRÁFICO** u **ORTOGRÁFICO**. En español consiste en una rayita oblicua que, colocada sobre una vocal, indica que la sílaba de la que forma parte es tónica. La tilde *debe trazarse* siempre de derecha a izquierda, esto es, como acento agudo (´), y no de izquierda a derecha (˘), trazo que corresponde al acento grave, que *carece de uso en español*: camión, no camión. El uso de la tilde se atiene a una serie de reglas que se detallan a continuación y que afectan a todas las palabras españolas, incluidos los nombres propios.

REGLAS GENERALES DE ACENTUACIÓN

Polisílabos. La acentuación gráfica de las palabras de más de una sílaba se atiene a las reglas siguientes:

- Las palabras agudas llevan tilde cuando terminan en —n, en —s o en vocal: balón, compás, café, colibrí, bonsái; pero si terminan en —s precedida de otra consonante, se escriben sin tilde: zigzags, robots, tictacs. Tampoco llevan tilde las palabras agudas que terminan en —y, pues esta letra se considera consonante a efectos de acentuación: guirigay, virrey, convoy, estoy.
- Las palabras llanas (llamadas graves en Latinoamérica) llevan tilde cuando no terminan en —n, en —s o en vocal: clímax, hábil, tándem. También se acentúan cuando terminan en —s precedida de otra consonante: bíceps, cómics, fórceps; y cuando terminan en —y, pues esta letra se considera consonante a efectos de acentuación: póney, yóquey.
- Las palabras esdrújulas y sobresdrújulas siempre llevan tilde: cántaro, mecánica, cómetelo, llévesemelo.



EJERCICIO 12: Subraya la sílaba tónica de las siguientes palabras con algún distintivo de color y coloca la letra A en las que son agudas.

Miguel Joaquín Andrés Jesús Isabel cortés
conductor feliz vivirán catalán andaluz estudió
dibujar cantarán decidir

EJERCICIO 13: Escribe las siguientes palabras en singular y pon la tilde cuando corresponda de acuerdo a las reglas de las palabras agudas o graves.



- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) Corazones _____ | 6) Estaciones _____ |
| 2) Autobuses _____ | 7) Sartenes _____ |
| 3) Sofás _____ | 8) Naciones _____ |
| 4) Amistades _____ | 9) Toneles _____ |
| 5) Ademanes _____ | 10) Aviones _____ |



EJERCICIO 14: Todas las palabras de la siguiente lista son llanas (graves). Escribe correctamente en el espacio de la derecha las que deben llevar tilde.

Enrique	Anibal	tenis	lápiz	
pescado	baloncesto	verosimil	agil	
inmovil	lapicero	azucar	dosis	

fosil	otoño	velero	Torax	
-------	-------	--------	-------	--



EJERCICIO 15: Anota el plural de estos vocablos, escribe correctamente la tilde e **indica su clasificación**
A = Aguda, G = Grave, E = Esdrújula, SE = Sobresdrújula, así:
Cárcel: Cárceles = Esdrújula

1. Resumen: _____
2. Crimen: _____
3. Virgen: _____
4. Volumen: _____
5. Joven: _____



EJERCICIO 16: Transforma estos adjetivos a su grado superlativo y escribe una oración de 8 palabras con ellas.

- 1) Humilde _____

- 2) Simpático _____

- 3) Alto _____

- 4) Educado _____

- 5) Feliz _____



EJERCICIO 17: Crea palabras sobreesdrújulas completando el ejercicio como el ejemplo:
Escóndete el regalo, por favor, ¡escóndetelo!

- 1) Págame la entrada por favor, _____
- 2) Cómete el pastel por favor, _____
- 3) Bébetela leche por favor, _____
- 4) ¡Entréganos ese paquete, _____!
- 5) Dedícanos una canción, por favor, _____

Monosílabos. Las palabras de una sola sílaba no se acentúan nunca gráficamente: mes, bien, fe, fui, pan, salvo en los casos de tilde diacrítica. Puesto que, dependiendo de distintos factores, una misma secuencia de vocales puede articularse como diptongo o como hiato, para saber si una palabra es o no monosílaba desde el punto de vista ortográfico, hay que tener en cuenta que *algunas combinaciones vocálicas* se consideran *siempre diptongos* a efectos de acentuación gráfica, sea cual sea su pronunciación. En concreto, toda combinación de vocal abierta (a, e, o) + vocal cerrada (i, u), o viceversa, siempre que la cerrada no sea tónica, así como la combinación de dos vocales cerradas distintas, han de considerarse diptongos desde el punto de vista ortográfico. Esta convención es una de las novedades introducidas en la Ortografía académica de 1999. Por eso, *algunas palabras que antes de esta fecha se consideraban bisílabas pasan ahora a ser consideradas monosílabas a efectos de acentuación gráfica*, por contener alguna de las secuencias vocálicas antes señaladas, y, como consecuencia de ello, deben escribirse sin tilde. Estas palabras son *formas verbales*: como crie, crio, criais, crieis (de criar); fie, fio, fiaís, fieís (de fiar); flui, fluis (de fluir); frio, friaís (de freír); frui, fruis (de fruir); guie, guio, guiais, guieís (de guiar); hui, huis (de huir); lie, lio, liaís, lieís (de liar); pie, pio, piaís, pieís (de piar); rio, riaís (de reír); los *sustantivos*: guion, ion, muon, pion, prion, ruan y truhan; y, entre los nombres propios: Ruan y Sion. No obstante, es *admisible acentuar gráficamente estas palabras*, por ser agudas acabadas en -n, -s o vocal, si quien escribe articula nítidamente como hiatos las secuencias vocálicas que contienen y, en consecuencia, las considera bisílabas: fié, huí, riáis, guión, truhán, etc. La pronunciación monosilábica es predominante en amplias zonas de Hispanoamérica, especialmente en México y en el área centroamericana, mientras que en otros países americanos como la Argentina, el Ecuador, Colombia y Venezuela, al igual que en España, es mayoritaria la pronunciación bisilábica.

REGLAS DE ACENTUACIÓN DE PALABRAS CON DIPTONGOS, HIATOS Y TRIPTONGOS

En la descripción de diptongos, hiatos y triptongos se utilizará la clasificación de las vocales en abiertas (a, e, o) y cerradas (i, u).

Diptongos

Diptongos ortográficos. A efectos de acentuación gráfica, se consideran diptongos las secuencias vocálicas siguientes:

- Vocal abierta + vocal cerrada o, en orden inverso, vocal cerrada + vocal abierta, siempre que la cerrada no sea tónica: amáis, peine, alcaloide, aplauso, Eugenio, estadounidense; suave, huevo, continuo, confiado, viento, canción.
- Dos vocales cerradas distintas: huida, ciudad, jesuítico, veintiún, diurno, viudo.

Acentuación de palabras con diptongo. Las palabras con diptongo se acentúan siguiendo las reglas generales de acentuación. Así, vio no lleva tilde por ser monosílaba; bonsái la lleva por ser aguda terminada en vocal, y huésped, por ser llana terminada en consonante distinta de -n o -s; superfluo, cuentan y viernes se escriben sin tilde por ser llanas terminadas en vocal, -n y -s, respectivamente; y cuáquero y lingüístico se tildan por ser esdrújulas.

Colocación de la tilde en los diptongos

- En los diptongos formados por una vocal abierta tónica y una cerrada átona, o viceversa, la tilde se coloca sobre la vocal abierta: adiós, después, marramáu, soñéis, inició, náutico, murciélago, Cáucaso.
- En los diptongos formados por dos vocales cerradas, la tilde se coloca sobre la segunda vocal: acuífero, casuística, demiúrgico, interviú.

Hiatos

Hiatos ortográficos. A efectos de acentuación gráfica, se consideran hiatos las combinaciones vocálicas siguientes:

- a) Dos vocales iguales: afrikáans, albahaca, poseer, dehesa, chiita, microondas, duunviro.
- b) Dos vocales abiertas: anchoa, ahogo, teatro, aéreo, eólico, héroe.
- c) Vocal cerrada tónica + vocal abierta átona o, en orden inverso, vocal abierta átona + vocal cerrada tónica: alegría, acentúa, insinúe, enfríe, río, búho; raíz, baúl, transeúnte, reír, oír.

Acentuación de las palabras con hiato

- a) Las palabras con hiato formado por dos vocales iguales, o por dos vocales abiertas distintas, siguen las reglas generales de acentuación. Así, creó y deán llevan tilde por ser agudas terminadas en vocal y en -n, respectivamente, mientras que poseer y peor, también agudas, no la llevan por terminar en consonante distinta de -n o -s; bóer y Sáez llevan tilde por ser llanas terminadas en consonante distinta de -n o -s, mientras que bacalao, chiita, vean y anchoas no la llevan por ser llanas terminadas en vocal, -n y -s, respectivamente; océano, coágulo y zoólogo se tildan por ser esdrújulas.
- b) Las palabras con hiato formado por una vocal cerrada tónica y una vocal abierta átona, o por una vocal abierta átona y una cerrada tónica, siempre llevan tilde sobre la vocal cerrada, con independencia de que lo exijan o no las reglas generales de acentuación: armonía, grúa, insinúe, dúo, río, laúd, caída, raíz, feúcho, cafeína, egoísmo, oír. La presencia de una hache intercalada no exime de la obligación de tildar la vocal tónica del hiato: búho, ahito, prohíbe.

Triptongos

Triptongos ortográficos. Cualquier grupo de tres vocales formado por una vocal abierta situada entre dos vocales cerradas, siempre que ninguna de las vocales cerradas sea tónica, se considera un triptongo a efectos de acentuación gráfica: averiguáis, buey, Paraguay, vieira, confiáis, opiode.

Acentuación de palabras con triptongo. Las palabras con triptongo siguen las reglas generales de acentuación. Así, lieis no lleva tilde por ser monosílaba (aunque pueda llevarla si se articula como bisílaba); continuéis y despreciáis la llevan por ser agudas terminadas en -s, mientras que biaural y Uruguay, que también son agudas, no se tildan por terminar en consonante distinta de -n o -s; tuáutem lleva tilde por ser llana terminada en consonante distinta de -n o -s, mientras que vieira y opiode no la llevan por ser llanas terminadas en vocal.

Colocación de la tilde en los triptongos. La tilde va siempre sobre la vocal abierta: consensuéis, habituáis, tuáutem.



EJERCICIO 18: Observa detenidamente las siguientes palabras, realiza su acentuación, en especial las que contienen diptongos o triptongos y escríbelas la tilde.

- a) No te prohíbo que vayas si trabajas con ahinco.
- b) No llego a estar desahuciado, pero estaba mal.
- c) Yo rehuyo su compañía y rehusó sus obsequios.
- d) Aquel hermoso buey lo habían traído del Paraguay.
- e) El convoy enviado por el virrey llegó felizmente.
- f) El señor Eloy había estado años en Uruguay.

TILDE DIACRÍTICA

Se llama tilde diacrítica al acento gráfico que permite distinguir palabras con idéntica forma, pero que pertenecen a categorías gramaticales diferentes. En general, llevan tilde diacrítica las formas tónicas (las que se pronuncian con acento prosódico o de intensidad) y no la llevan las formas átonas (las que carecen de acento prosódico o de intensidad dentro de la cadena hablada). Hay algunas excepciones, como es el caso de los nombres de las letras te y de y los de las notas musicales mi y si, que, siendo palabras tónicas, no llevan tilde (al igual que las respectivas formas átonas: la preposición de, el pronombre personal te, el adjetivo posesivo mi y la conjunción si); o la palabra más, que aunque tiende

a pronunciarse átona cuando se usa con valor de adición o suma (dos más dos son cuatro) se escribe con tilde. En otras ocasiones, la tilde diacrítica tiene como función evitar dobles sentidos (anfibologías), como en el caso de los demostrativos este, ese y aquel, o de la palabra solo. Salvo en estos dos últimos casos, la tilde diacrítica no distingue parejas de palabras de igual forma y que siempre son tónicas; así, di es forma del verbo decir y del verbo dar; fue y fui, son formas del verbo ir y del verbo ser; vino es forma del verbo venir y un sustantivo, etc.

Tilde diacrítica en monosílabos. Muchos de los usos de la tilde diacrítica en español afectan a palabras de una sola sílaba.

SIN TILDE		CON TILDE (Acento diacrítico)	
te	pronombre	té	sustantivo
tu	adjetivo	tú	pronombre
el	artículo	él	pronombre
se	pronombre	sé	del verbo ser o saber
mas	conjunción	más	Adverbio
mi	adjetivo	mí	pronombre
si	conjunción	sí	afirmación
de	preposición	dé	del verbo dar

Otros casos de tilde diacrítica

Demostrativos. Los demostrativos este, ese y aquel, con sus femeninos y plurales, pueden ser pronombres (cuando ejercen funciones propias del sustantivo): Eligió este; Ese ganará; Quiero dos de aquellas; o adjetivos (cuando modifican al sustantivo): Esas actitudes nos preocupan; El jarrón este siempre está estorbando. Sea cual sea la función que desempeñen, los demostrativos siempre son tónicos y pertenecen, por su forma, al grupo de palabras que deben escribirse sin tilde según las reglas de acentuación: todos, salvo aquel, son palabras llanas terminadas en vocal o en -s y aquel es aguda acabada en -l. Por lo tanto, solo cuando en una oración exista riesgo de ambigüedad porque el demostrativo pueda interpretarse en una u otra de las funciones antes señaladas, el demostrativo llevará obligatoriamente tilde en su uso pronominal. Así, en una oración como la del ejemplo siguiente, únicamente la presencia o ausencia de la tilde en el demostrativo permite interpretar correctamente el enunciado: ¿Por qué compraron aquéllos libros usados? (aquéllos es el sujeto de la oración); ¿Por qué compraron aquellos libros usados? (el sujeto de esta oración no está expreso, y aquellos acompaña al sustantivo libros). Las formas neutras de los demostrativos, es decir, las palabras esto, eso y aquello, que solo pueden funcionar como pronombres, se escriben siempre sin tilde: Eso no es cierto; No entiendo esto.

Interrogativos y exclamativos. Las palabras adónde, cómo, cuál, cuán, cuándo, cuánto, dónde, qué y quién, que tienen valor interrogativo o exclamativo, son tónicas y llevan tilde diacrítica. Introducen enunciados directamente interrogativos o exclamativos: ¿Adónde vamos?; ¡Cómo te has puesto!; ¡Qué suerte ha tenido!; ¿De quién ha sido la idea?; o bien oraciones interrogativas o exclamativas indirectas: Pregúntales dónde está el ayuntamiento; No tenían qué comer; Imagínate cómo habrá crecido que no lo reconoció; Verá usted qué frío hace fuera. Además, pueden funcionar como sustantivos: Se propuso averiguar el cómo, el cuándo y el dónde de aquellos sucesos.

(adónde, cómo, cuál, cuán, cuándo, cuánto, dónde, qué, quién).



Estas mismas palabras son átonas —salvo cual, que es siempre tónico cuando va precedido de artículo— cuando funcionan como relativos o como conjunciones y, por consiguiente, se escriben sin tilde: El lugar adonde vamos te gustará; Quien mal anda, mal acaba; El que lo sepa que lo diga.

(adonde, como, cual, cuan, cuando, cuanto, donde, que, quien).

CON ACENTO ENFATICO	SIN ACENTO ENFATICO
¿Cómo estás?	Como quiero.
¿Dónde estuviste ayer?	Donde me tratan bien.
¿Cuándo sucedió?	Cuando menos te lo esperabas.
¿Qué fue eso?	Es que no sé.
¡Cómo se parecen!	Como dos gotas de agua.
¡Cuántos libros!	Ya sabe que son unos cuantos.
¿A quién se lo dijiste?	A quien me preguntó.
¿Cuál de ellos tu novio?	Ta/ para cual.



EJERCICIO 19: Coloca la tilde enfática donde corresponda.

- 1.- Que perdimos la final de fútbol. ¿Por que?
- 2.- Dijo: ¡Que mañana no habrá concierto?
- 3.- ¿Que fue eso?
- 4.- ¿Que es lo que lleva puesto en el cuello?
- 5.- ¡Que fascinante!



EJERCICIO 20: Subraya la respuesta acertada de estos reactivos.

I.- ¿Cuáles de las palabras numeradas deben llevar acento ortográfico?

El (1) escritor que cuenta una serie de acciones. Y estas (2) se desarrollan en un lugar específico (3) que tiene que ser recreado: ¿qué (4) colores predominan?; ¿a qué (5) huelen las cosas? Todo esto (6) y mucho más (7) tiene que (8) recrear para que (9) su obra tenga verdadera riqueza (10).

- a) 1,3,6,7,9 b) 2,4,5,8,9 c) 3,4,5,6,10 d) 3,6,7,8,10 e) 2,3,4,5,7

II.- De las palabras numeradas en el poema, ¿cuáles deben llevar acento ortográfico?

Trópico (1), ¿para qué (2) me (3) diste / las manos llenas de color (4)? Todo lo que yo toque (5) /se llenara (6) de sol. / En las tardes sutiles (7) de otras tierras / pasare (8) con mis ruidos de vidrio tornasol (9). Déjame (10) un solo instante / dejar de ser grito y color.

- a) 1,2,3,5,7 b) 2,3,6,7,8 c) 1,2,6,8,10 d) 2,4,6,8,10 e) 1,3,5,6,8

EJERCICIO 21: Lee con detenimiento y marca la opción correcta.

1. ¿Qué palabras son agudas en el enunciado: El sultán intentaría encontrar la ciudad perdida en el corazón de la selva?
a) sultán intentaría, ciudad y corazón
b) intentaría, encontrar, ciudad y corazón
c) encontrar, ciudad, perdida y corazón
d) sultán encontrar, ciudad y selva
2. Las siguientes palabras graves están acentuadas correctamente, excepto:
a) mártir b) Juárez c) árbol d) días
3. De la relación de las siguientes palabras son agudas según su clasificación excepto:
a) cuéntaselo b) algodón c) mazapán d) corazón
4. El término amor es una palabra
a) grave b) aguda c) esdrújula d) sobreesdrújula
5. Selecciona el vocablo que corresponda a una palabra grave o llana.
a) difícil b) cáscara c) lámpara d) barítono
6. De acuerdo con la regla de acentuación ¿cuál palabra sobreesdrújula debe de llevar acento ortográfico?
a) mírate b) cuéntaselo c) Ángela d) dímelo
7. Relaciona las palabras de la columna izquierda con las de la columna derecha, según su forma de acentuación:

Tipos de palabra

1. grave
2. aguda
3. esdrújula
4. sobresdrújula

Ejemplos

- a) adhesión
- b) sollozo
- c) exámenes
- d) recuérdaselo
- e) examen

- a) 1a; 2b, e; 3d; 4c
- b) 1e; 2b; 3c, d; 4a
- c) 1b, e; 2a; 3c; 4d
- d) 1c; 2b, e; 3a; 4d
- e) 1d; 2c, e; 3b; 4a



EJERCICIO 22: Ordena las siguientes palabras, según se trate de agudas, graves, esdrújulas o sobreesdrújulas en el cuadro que se encuentra debajo.

abúlico, acción, acordeón, agudeza, audacia, cámara, canario, cántico, característica, cárcel, íntegramente, jabón , joven, lámpara, lápiz, licor, llámalo, música, obesidad, objetividad, pájaro, paloma, pánico, pastel, pavor, pétreo, político, recetario, régimen, reloj, salir , sigiloso

AGUDAS	GRAVES O LLANAS	ESDRÚJULAS	SOBRESDRÚJULAS

--	--	--	--

Relaciones semánticas

Sinónimos y antónimos

- Hacer énfasis que al utilizar sinónimos y antónimos se varía el vocabulario al momento de realizar un ensayo o cualquier trabajo académico.
- Se sugiere una página web para ejercicios adicionales.

Palabras homófonas, homógrafas y paronimia

- Solicitar a los alumnos que observen las imágenes que se presentan al inicio del tema.
- Se sugieren videos para información adicional.
- Se sugiere una página web para ejercicios adicionales.

REFRANES

- Se sugiere una página web para ejercicios adicionales en línea.
- Como actividad complementaria, el alumno deberá entrevistar a un familiar o amigo, preguntarle 5 refranes y su significado, anotarlo en el cuaderno para después en el salón de clases participar con las respuestas.



PÁGINAS WEB / VIDEOS DE APOYO

Relaciones semánticas

<http://razonamiento-verbal1.blogspot.mx/2013/11/ejercicios-de-sinonimos-y-antonimos.html>
http://www.ejemplode.com/12-clases_de_espanol/17-ejemplo_de_sinonimos.html
<https://www.youtube.com/watch?v=U-HusZi-nMI>
<https://www.youtube.com/watch?v=k09wDsp7rHk>
http://www.ver-taal.com/voc_problemaslex_par1.htm

Refranes

http://www.ver-taal.com/voc_refranes.htm

Relaciones semánticas

Las palabras no se presentan de forma aislada en la lengua sino que se relacionan entre sí atendiendo a distintos criterios. Aquí estudiaremos las relaciones semánticas que mantienen entre sí, es decir, las relaciones que las palabras tienen en función de su significado. Atendiendo este criterio, nos encontramos con los siguientes fenómenos:

- Sinonimia
- Antonimia
- Homonimia
- Paronimia
- Polisemia
- Campo semántico

Sinónimos

Son palabras que tienen un significado similar o idéntico a una palabra, pero tienen distinta escritura, aunque se refieren a las mismas cosas. Deben pertenecer a la misma categoría gramatical.

Se dice que dos palabras son sinónimas cuando tienen un significado semejante o parecido. Por ejemplo: estudiante- alumno fácil- sencillo



LEE CON ATENCIÓN LAS SIGUIENTES PREGUNTAS Y ELIGE LA RESPUESTA CORRECTA.

- 1.- ¿Cuál es el sinónimo de agredir?
a) ayudar b) acometer c) perecer d) evidente
- 2.- ¿Cuál es el sinónimo de cegar?
a) ofuscar b) traspasar c) arreglar d) vidente
- 3.- ¿Cuál es el sinónimo de aconsejar?
a) exhortar b) acusar c) encaminar d) tratar
- 4.- ¿Cuál es el sinónimo de demudar?
a) reformar b) desfigurar c) comparar d) pecar

Antónimos

Son palabras que tienen un significado opuesto o contrario. Deben pertenecer, al igual que los sinónimos, a la misma categoría gramatical. Por ejemplo, antónimos de "alegría" son "tristeza", "depresión", antónimos de "grande" son "pequeño" o "chico" etc.



LEE CON ATENCIÓN LAS SIGUIENTES PREGUNTAS Y ELIGE LAS RESPUESTAS CORRECTAS.

- | | |
|---|--|
| <p>1. ¿Cuál es el antónimo de ELEMENTAL?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Sencillob) Básicoc) Clarod) Secundario <p>2. ¿Cuál es el antónimo de ETÉREO?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Tenueb) Concretoc) Vaporosod) Sutil <p>3. Antónimo de BUENO</p> <ul style="list-style-type: none">a) Agriob) Maloc) Rojod) Caliente | <p>4. ¿Cuál es el antónimo de DOMINANTE?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Fundamentalb) Primordialc) Imperceptibled) Primigenio <p>5. ¿Cuál es el antónimo de INGENTE?</p> <ul style="list-style-type: none">a) Inmensob) Monumentalc) Colosald) Pequeño <p>6. Antónimo de SUBSECUENTE</p> <ul style="list-style-type: none">a) Simultáneob) Recientec) Contemporáneod) Anterior |
|---|--|



INDICA SI LAS SIGUIENTES PAREJAS DE PALABRAS SON ANTÓNIMOS (A) O SINÓNIMOS (S)

1. subir-ascender _____
2. bajar-descender _____
3. subir-elevar _____
4. listo-tonto _____
5. insípido-soso _____
6. rezar-orar _____
7. lista-inteligente _____
8. escalón-peldaño _____

EJEMPLOS

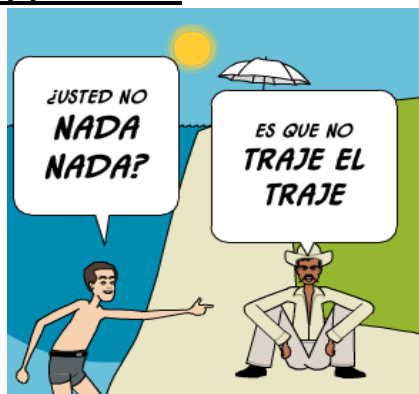
Sinónimos:

1. bonito-hermoso
2. cálido-caliente
3. frío-gélido
4. advertir-prevenir
5. danza-baile

Antónimos:

1. alegría-tristeza
2. abundante-escaso
3. amor-odio
4. rápido-lento
5. opaco-claro

1.3.1 Palabras homófonas, homógrafas y paronimia



HOMONIMIA: es la cualidad de dos palabras, de distinto origen y significado por evolución histórica, que tienen la misma forma, es decir, la misma pronunciación o la misma escritura. Es posible distinguir dos tipos de homónimos:

1.- **Homófonas** (del griego *homos*, igual, y *fonos*, sonido) son aquellas palabras que tienen escritura parecida, pronunciación idéntica y significado indistinto.

Por ejemplo: **baca** (fruto del árbol del laurel) / **vaca** (nombre de la hembra del toro)

ola (son ondas que se desplazan a través de la superficie de mares) / **hola** (saludo)

2.- **Homógrafas** son aquellas palabras que tienen escritura idéntica, pronunciación idéntica y significado diferente.

Por ejemplo: **pata** (de ave) / **pata** (de miembro)

timo (de glándula) / **timo** (de engaño)

La **paronimia** se refiere a las palabras que tienen relación o semejanza con su raíz etimológica. Éstas son muy parecidas en la forma y sonido. Y pueden considerarse como homófonas.

Por ejemplo: actitud (modo de comportarse) y aptitud (capacidad de habilidad).

Cuando dudemos de dos palabras debemos asegurarnos del significado de cada una de ellas. Para ello, conviene consultar el diccionario.

EJEMPLOS

Homógrafas:

- 1.- abanico = instrumento para hacer aire
abanico = conjunto de ideas u opciones
- 2.- bala = proyectil de arma de fuego
bala = del verbo balar
- 3.- Cresta = carnosidad roja sobre la cabeza de algunas aves
Cresta = cima de una ola
- 4.- Derecho = recto o erguido
Derecho = privilegio de ley
- 5.- Gato = animal
Gato = herramienta

Homófonas:

1. - a: preposición
ha: del verbo haber
- 2.- ablando: del verbo ablandar
hablando: del verbo hablar
- 3.- halla: de hallar
haya: de haber
haya: especie de árbol
- 4.- abollar: hacer abolladuras
aboyar: colocar boyas en mares o ríos
- 5.- arrollo: de arrollar, atropellar
Arroyo: Pequeña corriente de agua

Parónimas:

1. **Abeja:** se trata de un insecto. / **Oveja:** es un animal ovino.
2. **Ábside:** bóveda. / **Ápside:** extremo de eje mayor.
3. **Accesible:** que se puede acceder. / **Asequible:** que se puede conseguir.
4. **Ácido:** un ácido. / **Ha sido:** participio del verbo ser.
5. **Adoptar:** de adopción. (Adoptó a un niño), / **Adaptar:** de acomodar (adaptó el cable de tres hilos a la plancha de dos hilos).

Las palabras parónimas se pueden presentar en los siguientes casos:



- 1) Cambio de vocales: **disecar y desecar.**
- 2) Cambio de consonantes: **actitud y aptitud.**
- 3) Aumento o supresión de letras: **respeto y respeto.**

Determinar la alternativa que corresponda al HOMÓFONO de las palabras resaltadas en las siguientes oraciones:

1. Al caer la tarde, siego el trigo con mucho entusiasmo.

- A) Los agricultores siegan entonando cánticos andinos.
- B) Preparó su hoz para segar la maleza.
- C) Los ciegos se organizaron para reclamar sus derechos.
- D) Quedó ciego después del accidente.

2. La sabia expuso su nueva teoría ante la comunidad científica.

- a) Ella sabía la lección de anatomía humana.
- b) La savia fue extraída y guardada en pomos.
- c) La sabia y el sabio investigan constantemente.
- d) Yo no sabía que la sabia llegó.

3. El poeta con mucha discreción reveló algunas incógnitas de su existencia.

- a) Por revelar asuntos de Estado fue despedido.
- b) Al revelar los secretos de su pasado fue rechazada.
- c) La joven se rebeló con decisión contra la opresión de sus padres.
- d) El fotógrafo reveló los negativos en diez minutos.



Señale la alternativa que contenga el HOMÓGRAFO de la palabra resaltada en la oración:

4. Si quieres triunfar tienes que mantener la disciplina en todos los actos de tu vida.

- a) El deporte fomenta la disciplina.
- b) La estética es una disciplina filosófica.
- c) Es un buen discípulo.
- d) No seas indisciplinado.

5. Marco los límites de la frontera.

- a) Tus actos marcan tu imagen.
- b) Marco los días de la semana.
- c) Me costó cincuenta marcos.
- d) Mañana llegará Marco.

6. Viajaron con el Poeta Carrillo.

- a) Carrillo llegó acompañado.
- b) Es carril de los santos.
- c) El apellido de ese alumno es Carrillo.
- d) Le dio un golpe en el carrillo.



Lee con atención las siguientes expresiones y escribe la palabra correcta en los espacios en blanco; si no estás seguro puedes consultar el diccionario.

- 1.- La miel de (oveja / abeja) _____ es un excelente endulzante natural.
- 2.- Juan está pastoreando las (abejas / ovejas) _____ en el campo.
- 3.- Olivia quiere (adoptar / adaptar) _____ un perrito para regalárselo a su novio.
- 4.- Eloísa está (adoptando / adaptando) _____ el guion de la película para hacer una obra en la escuela.
- 5.- Las mascotas necesitan dos cosas para ser felices: cuidados y (efecto / afecto) _____.
- 6.- Cuando las pastillas hagan (afecto / efecto) _____ vas a sentirte mejor y se te quitará el dolor de cabeza.



LEE CON ATENCIÓN LAS SIGUIENTES PREGUNTAS Y ELIGE LAS RESPUESTAS CORRECTAS.

Fíjate en las parejas de palabras parónimas que van a continuación, búscalas en el diccionario y completa las oraciones correctamente copiándolas en el formulario.

adoptar	efecto	actitud
adaptar	afecto	aptitud

- a) Es muy vago, me molesta su _____ indolente.
 b) Nos queremos y nos mostramos mucho _____.
 c) El ensayo no produjo en el público el _____ deseado.
 d) Muestra una inmejorable _____ para este trabajo.
 e) ¡No sirve! Hay que _____ nuevas medidas.
 f) Es necesario _____ el armario al espacio justo.



BUSCA LAS SIGUIENTES PALABRAS EN EL DICCIONARIO Y ANOTA SU SIGNIFICADO. ESCRIBE UNA ORACIÓN CON CADA UNA DE LAS PALABRAS.

PALABRA	SIGNIFICADO	ORACIÓN
CIMA		
SIMA		
ABSOLVER		
ABSORBER		
AZAR		
ASAR		

Palabras polisémicas

POLISEMIA. Se dice que una palabra es polisémica cuando tiene varios significados.

Por ejemplo:

“**banco**” (de peces; lugar para sentarse; establecimiento al que hay que ir para pedir un préstamo hipotecario...)

“**sierra**” (herramienta para cortar madera; cordillera de montañas...)



Contesta el siguiente ejercicio de polisemia:

Palabra	Elabora una oración con cada significado de cada palabra. Fíjate en el ejemplo.
Ángulo = (figura geométrica)	1.-
Ángulo = (medida frenológica)	2.-
Cuarto = (habitación)	1.- Mi cuarto está hecho un desastre.
Cuarto = (número fraccionario)	2.-
Cuarto = (hora en el reloj)	3.-
Concha = (coraza de algunos animales)	1.-
Concha = (tipo de pan dulce)	2.-
Concha = (protector de genitales para deportistas)	3.-



Contesta el siguiente ejercicio de polisemia: Lee detenidamente y subraya la respuesta correcta.

1.- ¿Qué significado se atribuye al nombre "ola" en la oración El verano pasado, en Francia, la ola de calor causó más de tres mil muertos?

- a) Aparición repentina de algo.
- b) Fenómeno atmosférico que produce variación repentina en la temperatura.
- c) Movimiento impetuoso de la gente apiñada.
- d) Onda de gran amplitud formada en la superficie de las aguas.

2.- ¿Qué sentido tiene el sustantivo "puerta" en la frase La crueldad de sus palabras fue la puerta que aproveché para crítica su actitud?

- a) Armazón de madera, hierro u otra materia, que sirve para impedir la entrada y salida, para cerrar o abrir un armario o un mueble.
- b) En el fútbol y otros deportes, portería, marco.
- c) Abertura en una pared, una cerca, etc., desde el suelo hasta una altura conveniente, para poder entrar y salir por ella.
- d) Camino, principio o entrada para entablar una pretensión u otra cosa.



Compara el uso de las palabras subrayadas en el texto de Cortázar con las utilizadas en el siguiente escrito para realizar las siguientes actividades.

TEXTO 2

Jugando con las palabras digo que:

El ladrón rompió a llorar cuando la policía le pidió que "cantara" el nombre de sus cómplices. Mientras tanto, las autoridades tomaban nota de su declaración. Por supuesto, lo declararon culpable porque 'el bien ajeno debe ser respetado'.
Con llanto en los ojos, el caco dijo: No crean que yo río del mundo, pero sé cuándo cantar bien.



Escribe el significado que ahora adquieren, por contexto, las palabras que utilizó Cortázar en su texto.

	Texto de Cortázar (TEXTO 1)	En el otro texto (TEXTO 2)
rompió		
cantar		
nota		
bien		
río		



Explica brevemente qué determina la polisemia o multiplicidad de sentidos de una misma palabra.

Refrán

El refrán es la síntesis de la sabiduría popular acumulada a través de los siglos en la vida de nuestros pueblos, que los han recogido y vuelto parte de su propia forma de expresarse y ser. Refleja las más pura idiosincrasia del mexicano, caracterizado por la picardía, el ingenio, la hospitalidad, la alegría de vivir, rasgos que nos distinguen de los demás pueblos del mundo.

Con un origen etimológico que nos remite a la lengua francesa y al vocablo *refrain*. Se trata de una sentencia breve, cuyo uso es compartido por una comunidad, que promueve la reflexión, transmite una enseñanza o sirve como ejemplo.

La principal característica de un refrán es que surge de la experiencia. A través de su expresión, se puede explicar una acción o brindar un consejo. Por eso puede decirse que los refranes tienen una finalidad instructiva.

Dichos consejos se van forjando y compartiendo socialmente con el paso del tiempo, a partir de lo vivido por una comunidad. De esta forma los refranes son parte del acervo cultural de la gente. No surgen de la inventiva de una única persona, sino que se construyen y se instalan de manera colectiva. De hecho, los refranes son anónimos (no se conoce su autor).



EN TRABAJO COLABORATIVO, LEAN LOS SIGUIENTES REFRANES, ANALÍZENLOS Y ANOTEN SUS RESPUESTAS (en qué sentido se utilizan, a quiénes se aplica, qué se da a entender, qué se recomienda o para qué se emplean).

REFRÁN	EXPLICACIÓN
Las penas con pan son menos.	
El que da primero, da dos veces.	
Ay Martha, ves la tempestad y no te hincas.	
Tanto peca el que mata la vaca, como el que le sostiene la pata.	
No sale del cascarón y ya quiere poner un huevo.	



ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Comprensión lectora

- ✓ Solicitar a los alumnos diccionario.
- ✓ Activar el conocimiento previo de cada tema.
- ✓ Al final del bloque se encuentra un espacio para que el alumno realice un glosario.



2.1 Mensaje del texto (explícito e implícito)

- Se sugiere una página web para realizar ejercicios adicionales.
- Se recomienda presentar imágenes impresas, recortes de revista o carteles para diferenciar el mensaje implícito y mensaje explícito.
- Se sugiere un video para información adicional.

2.2 Intención comunicativa

- Se sugiere página web para información complementaria.
- Se recomienda presentar imágenes impresas, recortes de revista o carteles para identificar la intención comunicativa.
- Para los temas de adecuación y propósito se sugieren páginas web para ejercicios adicionales.

NOTA: AL FINAL DEL BLOQUE SE ENCUENTRA EL APARTADO DE GLOSARIO, HAY ESPACIO PARA QUE EL ALUMNO ESCRIBA LAS PALABRAS QUE DESCONOZCA.



PÁGINAS WEB / VIDEOS DE APOYO

Mensaje del texto

http://odas.educarchile.cl/objetos_digitaes/odas_lenguaje/basica/8vo_Textos%20Implicitos_Explicitos/index.html

<https://www.youtube.com/watch?v=19vJt57nuQE>

Intención comunicativa

<http://saberonlinea.blogspot.mx/2012/05/intenciones-comunicativas.html>

Adecuación

<https://tranquilacion.wordpress.com/2013/07/07/propiedades-textuales-2-la-adequacion/>

<http://jaime-makbara.blogspot.com.es/search/label/Adecuaci%C3%B3n>

Propósito

<http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/tlriid1/unidad1/propositosdelrelato/ejercicio1>

Comprensión lectora

Leer es comprender, siempre que se lee se hace para entender sino carecería de sentido. Un lector comprende un texto cuando puede encontrarle un significado, cuando puede ponerlo en relación con lo que ya sabe y con lo que le interesa.

La comprensión se vincula entonces estrechamente con la visión que cada uno tiene del mundo y de sí mismo, por lo tanto, ante un mismo texto no podemos pretender una interpretación única y objetiva.

Mensaje del texto (explícito e implícito)

El mensaje

Cuando alguien comunica algo debería tener en cuenta el mensaje que está transmitiendo. El mensaje es aquello que alguien quiere transmitir, el contenido u objeto de la comunicación.

Mensaje explícito es cuando el mensaje está claro y totalmente explicado, que no esconde nada entre líneas, es un mensaje directo que no necesita demasiada explicación.

Mensaje implícito es un mensaje que ya sea a propósito o por casualidad o por estar mal expresado, esconde otro significado, otra explicación, es un mensaje indirecto, a veces confuso, que necesita un análisis de mayor profundidad para entenderlo o encontrar una verdadera interpretación, por ejemplo las publicidades muchas veces se construyen con mensajes indirectos o implícitos: la de cigarrillos o bebidas alcohólicas, intentan vender ese producto mostrando al actor rodeado de éxito, mujeres, felicidad, en estos casos el mensaje implícito sería que si fumas esa marca o bebés esa líquido tendrás todo ese éxito, y si lo analizamos más en profundidad podemos afirmar que el mensaje implícito es una apología al alcoholismo y al tabaquismo.

Los mensajes implícitos de la publicidad necesitan de ser analizados con más profundidad.



Observa tres comerciales e identifica el mensaje explícito e implícito de cada uno. Anota en tu cuaderno las características del porqué consideras que es un mensaje implícito o explícito.

NOMBRE DEL COMERCIAL	MENSAJE IMPLÍCITO	MENSAJE EXPLÍCITO
1		
2		
3		



A continuación, se presentan una serie de imágenes, escribe el mensaje explícito e implícito de cada una de ellas.



Mensaje explícito:

Mensaje implícito:



Mensaje explícito:

Mensaje implícito:



Mensaje explícito:

Mensaje implícito:



Mensaje explícito:

Mensaje implícito:

Intención comunicativa

Intención comunicativa y lenguaje.

La intención comunicativa es el objetivo que perseguimos cuando hablamos, escribimos o emitimos algún mensaje. Si queremos informar, nuestro mensaje tendrá ciertas características. Si queremos enseñar cómo se realiza algún procedimiento, el lenguaje varía. Tanto la estructura como las palabras empleadas en cada caso, son diferentes. Sin embargo, un mismo mensaje puede tener más de una intención.

Así, la intención comunicativa de los distintos tipos de texto podemos definirla de la siguiente manera:

- **Texto argumentativo:** Defiende ideas y expresa opiniones.
- **Texto descriptivo:** Cuenta cómo son los objetos, personas, lugares, animales o sentimientos.
- **Texto informativo:** Explica de forma objetiva unos hechos.
- **Texto dialogado:** Reproduce literalmente las palabras de los personajes.
- **Texto literario:** Relata hechos que suceden a unos personajes.

La adecuación

Es el grado de respeto por parte del autor de las normas sociales, personales, lingüísticas y de situación presentes en un acto comunicativo.

Características:

Nos será posible definir el grado de adecuación de un texto si nos atenemos a la observación de las siguientes variables:

- la adaptación del texto al tema,
- la extensión y la estructura del texto se adecúa a la situación comunicativa,
- la adaptación del emisor al receptor, *creación de textos expositivos divulgativos para no iniciados en un tema, por ejemplo.*
- la idoneidad respecto a la situación espacio-temporal en la que se produce, *en un entierro, tono grave en la expresión de condolencias.*
- acomodación a la finalidad para la que ha sido escrito, *si pedimos un favor, hacerlo de forma amable.*
- aceptación de las normas del grupo social, *respeto de los tabús o elección de las palabras según los valores connotativos de un grupo.*
- adaptación al nivel de lengua en el que se desarrolla la comunicación, *nivel coloquial, o vulgar, a la hora de contar chistes.*
- respeto de las normas de cortesía vigentes entre los interlocutores, *entre compañeros de curso, exigir un favor de malas maneras.*

Propósito

Es un escrito que se caracteriza por presentar gran variedad de mensajes, el texto puede ser un escrito en prosa o verso; esto dependerá de la intención de quien lo redacte.

El propósito o intención que manifiesta el autor a través de su texto puede ser:

- Informativo**, si intenta añadir nuevas ideas, conocimientos o creencias en el lector.
- Persuasivo**, si desea modificar las ideas, conocimientos o creencias del lector para lograr un cambio en su comportamiento.
- Prescriptivo**, si busca regular la conducta del lector al presentar nuevas pautas de acción o modificar las acciones ya en curso.

Identificar el propósito resulta muchas veces fundamental para interpretar correctamente el texto.

Ejemplo:

Se ha comprobado que, en los últimos cien años, la temperatura media del planeta ha aumentado entre 0.3 y 0.6 °C. Este fenómeno se denomina calentamiento global.

El calentamiento global puede deberse a un incremento en el efecto invernadero de la atmósfera.

Determinados gases contaminantes hacen que ese efecto sea mayor de lo normal y que las temperaturas suban demasiado.

El principal efecto de este fenómeno son las sequías prolongadas, las cuales pueden alterar profundamente el clima de una región y originar procesos de desertización.

El propósito de este texto es informar sobre alguna de las causas del calentamiento global y sus posibles consecuencias.



SEGÚN LA ADECUACIÓN TEXTUAL, ¿QUÉ TIPO DE TEXTO SON LOS SIGUIENTES? ANÓTALO EN EL RECUADRO.

Texto 1 La lógica formal se ocupa, justamente, de determinar qué es lo que hace que un argumento sea “bueno” (es decir, correcto) o no lo sea. Iniciada hace 25 siglos, esta ciencia ha tenido un proceso de desarrollo (como cualquiera de las disciplinas científicas) por el que en nuestros días aparece como una ciencia rigurosa, con un lenguaje técnico elaborado y preciso, pues la utilización que hace del simbolismo le permite evitar las confusiones y ambigüedades del lenguaje natural. José Antonio Arnaz, <i>Iniciación a la lógica simbólica</i>.	Tipo de texto según adecuación textual:
Texto 2: Wallander llegó al aeropuerto con tiempo de sobra. Tomó una taza de café con los policías de aduanas y escuchó sus habituales quejas sobre horarios y sueldos. A las cinco y cuarto se sentó en un sofá delante de la entrada de pasajeros mirando distraídamente los anuncios en una televisión que colgaba del techo. Henning Mankell, <i>Los perros de Riga</i>.	Tipo de texto según adecuación textual:

LEE LOS SIGUIENTES TEXTOS E IDENTIFICA EL PROPÓSITO DE CADA UNO DE ELLOS.

Texto 1 Cuando hablamos de justicia, tenemos que analizar si nosotros somos o no somos justos; es decir, si logramos ser tolerantes y solidarios. Porque si queremos que nos respeten, tenemos que respetar a los otros: si no nos gusta que nos discriminen, no debemos discriminar; si necesitamos expresar nuestras opiniones, debemos escuchar las opiniones de los demás, aunque no las compartamos.	El propósito de este texto es:
Texto 2: Pautas para ser un buen deportista - Ser honesto y valiente en cualquier situación - Respetar las indicaciones de sus superiores. - Desarrollar un espíritu de equipo. - Tener siempre un afán de superación. - Considerar a las personas por encima de todas las cosas.	El propósito de este texto es:



ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Lenguaje escrito

- ✓ Solicitar a los alumnos diccionario.
- ✓ Activar el conocimiento previo de cada tema.
- ✓ Al final del bloque se encuentra un espacio para que el alumno realice un glosario.



- Activación del conocimiento previo sobre el tema lenguaje escrito, mediante lluvia de ideas.
- Establecer la diferencia entre lenguaje oral y escrito.
- Explicar el mapa conceptual “Tipo de palabras y su función en las oraciones”, apoyándose con las participaciones de los alumnos.
- Señalar ejemplos en cada concepto.

Morfosintaxis: Funciones de las palabras

- Explicar el esquema de tipos de palabras y sus funciones en la oración.
- Se sugiere una página de internet para ejercicios para los sustantivos.

Morfosintaxis: Estructura de la oración

- Como información adicional, se sugiere la siguiente presentación en prezi <https://prezi.com/2ssjnz2acnr/morfosintaxis-sujeto-y-predicado/>
- Mencionar ejemplos en clase.

Claridad ortográfica, cohesión y coherencia: conectores

- Mencionar más ejemplos.
- Se sugiere trabajar en equipo para exponer de la teoría.
- Solicitarle a los alumnos, hojas de rotafolios o cartulinas, plumones o colores y que elaboren alguna forma esquematizada (mapa conceptual, cuadro sinóptico, etc) para presentarla al grupo, o de forma individual elaborar la forma esquematizada en el cuaderno.
- Se sugiere una página de internet.

Locuciones adverbiales y adversativas

- Se recomienda ver el video sugerido.

Nexos y otras locuciones

- Definir coherencia y cohesión (se sugiere una página web).
- Ampliar la información de mecanismos de cohesión con ejemplos.
- Ampliar la información de marcadores discursivos (se sugiere una página web). Y que el alumno realice una tarea de investigación sobre este tema.
- Al momento de la retroalimentación del ejercicio, preguntarle a los alumnos de qué tipo de conector seleccionaron.

APA

- Preguntar a los alumnos si saben cómo se debe estructurar la bibliografía de un trabajo, ¿qué es APA? ¿qué es una cita textual? Entre otras preguntas.
- Explicar que hay un formato para la portada, citas textuales, bibliografía, ensayos, entre otros.
- Detallar la estructura de las citas bibliográficas, notas de pie, página de internet, video, revista, periódico etc.
- La página web sugerida puede ser de apoyo para generar la estructura.
- Se sugiere la visita guiada a una biblioteca pública.

NOTA: AL FINAL DEL BLOQUE SE ENCUENTRA EL APARTADO DE GLOSARIO, HAY ESPACIO PARA QUE EL ALUMNO ESCRIBA LAS PALABRAS QUE DESCONOZCA.

PÁGINAS WEB / VIDEOS DE APOYO



Sustantivos

<http://www.aplicaciones.info/lengua/morfo04.htm>

Conjunciones

<http://www.aulafacil.com/cursos/l6855/primaria/lenguaje-primaria/lengua-sexto-primaria-11-anos/la-conjuncion>

Coherencia y cohesión

<https://santiagomecatronica.wordpress.com/2011/11/07/3-2-tecnicas-de-redaccion-coherenciacohecion-concordancia-parrafoconectores-claridad-sencillez-y-precision/>

Marcadores discursivos

<http://www.blogdelenguaje.com/marcadores-discursivos.html>

Locuciones Adverbiales

<https://www.youtube.com/watch?v=FdVrVMDgUyg>

APA

http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apa.htm

Lenguaje escrito

Es la representación de una lengua por medio del sistema de escritura. El lenguaje escrito es una invención con la que los estudiantes han de aprender, que se aprende instintivamente o crea un lenguaje hablado o lenguajes gestuales.

El lenguaje escrito existe solamente como complemento para especificar el lenguaje hablado, y no es un lenguaje natural puramente escrito. Sin embargo, las lenguas extintas pueden ser en efecto escritas puramente cuando sólo sobreviven sus escrituras.

Los lenguajes escritos evolucionan más lentamente que sus correspondientes lenguas habladas. Cuando uno o más registros de una lengua vienen a ser fuertemente divergentes de una lengua hablada, el resultado es llamado diglosia. Sin embargo, tal diglosia es considerada como un lenguaje literario y otros registros, especialmente si el sistema de escritura refleja su pronunciación.

<http://ellenguajeescrito.blogspot.mx/p/lenguaje-escrito.html>

Morfosintaxis

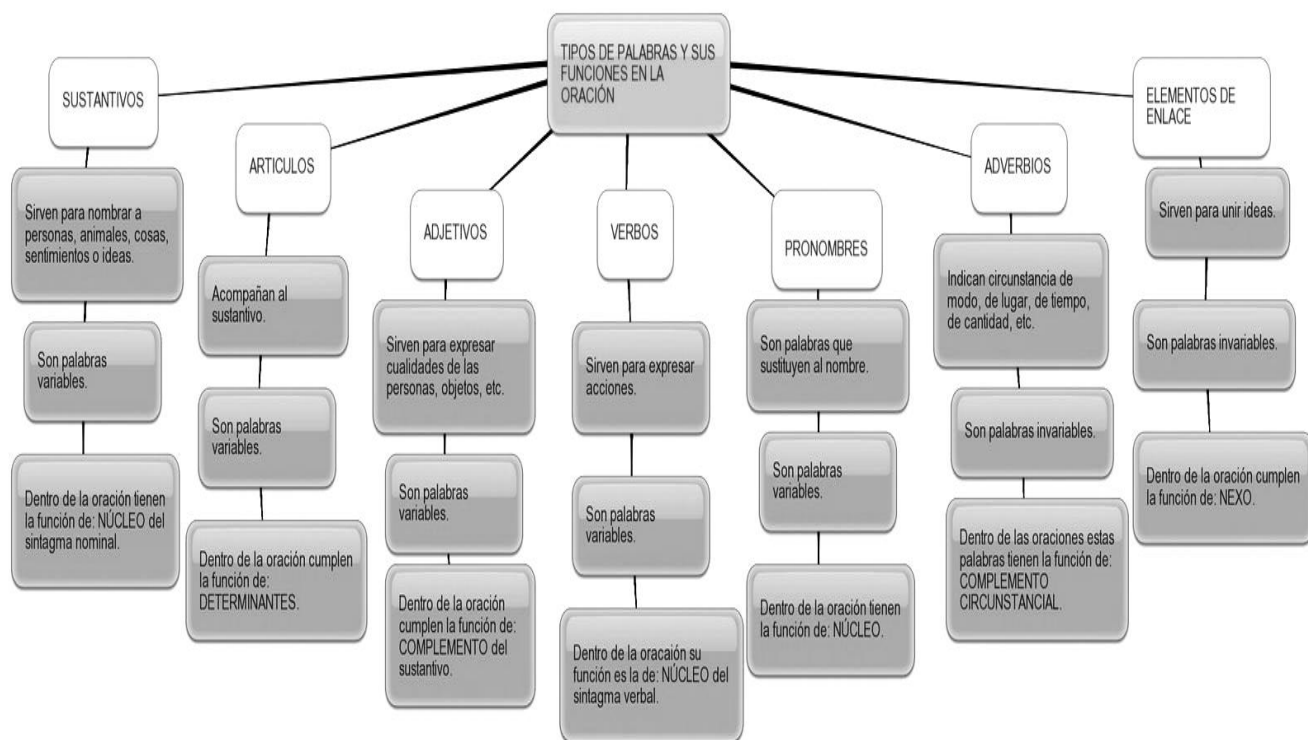
La lengua o idioma es un sistema de comunicación. Como sistema es un conjunto de elementos (signos, sintagmas, oraciones) que dependen unos de otros. Como instrumento de comunicación sirve para el intercambio de información entre dos o más individuos.

En la organización sistemática de la lengua, las palabras pueden clasificarse de diferentes maneras. Una de estas clasificaciones las ordena en categorías gramaticales, también llamadas clases de palabras.

Las categorías gramaticales o clases de palabras son nueve: sustantivos, adjetivos, verbos, adverbios, determinantes, pronombres, conjugaciones, preposiciones o interjecciones.

De la comunicación de las palabras surge la sintaxis.

El	+	perro	+	corre	+	delante	+	de	+	su	+	amo
det		sustantivo		verbo		adv		prep		det		sust



Sujeto y Predicado

La oración es un conjunto de palabras ordenadas con sentido completo. Las oraciones tienen por lo menos un verbo, empiezan siempre con letra mayúscula y al final se escribe punto, signo de interrogación (?) o de exclamación (!).

Todas las oraciones tienen dos partes: el sujeto y el predicado.

EL SUJETO

Indica quién realiza la acción o de quién se dice algo.

EL PREDICADO

Es lo que se dice del sujeto

Ejemplo: María caminó de regreso a su casa.

María caminó de regreso a su casa.

SUJETO

PREDICADO

Tanto el sujeto como el predicado cuentan con un núcleo:

NÚCLEO DEL SUJETO

O su palabra más importante, puede ser un **sustantivo** o un **pronombre**.

NÚCLEO DEL PREDICADO

Es un verbo

Ejemplo: La **pelota es** color morada.

NÚCLEO DEL SUJETO

NÚCLEO DEL PREDICADO

Además el sujeto y el predicado deben concordar en número.

La niña duerme
Los niños duermen

SINGULAR
PLURAL



En las siguientes oraciones señala el sujeto de azul y el predicado de rojo.

La mariposa vuela por el bosque.

Los niños van a la escuela.

Mi tía fue a la ciudad.

La camioneta está estacionada afuera.

Rubí estudió para el examen.

Las niñas juegan con las muñecas.

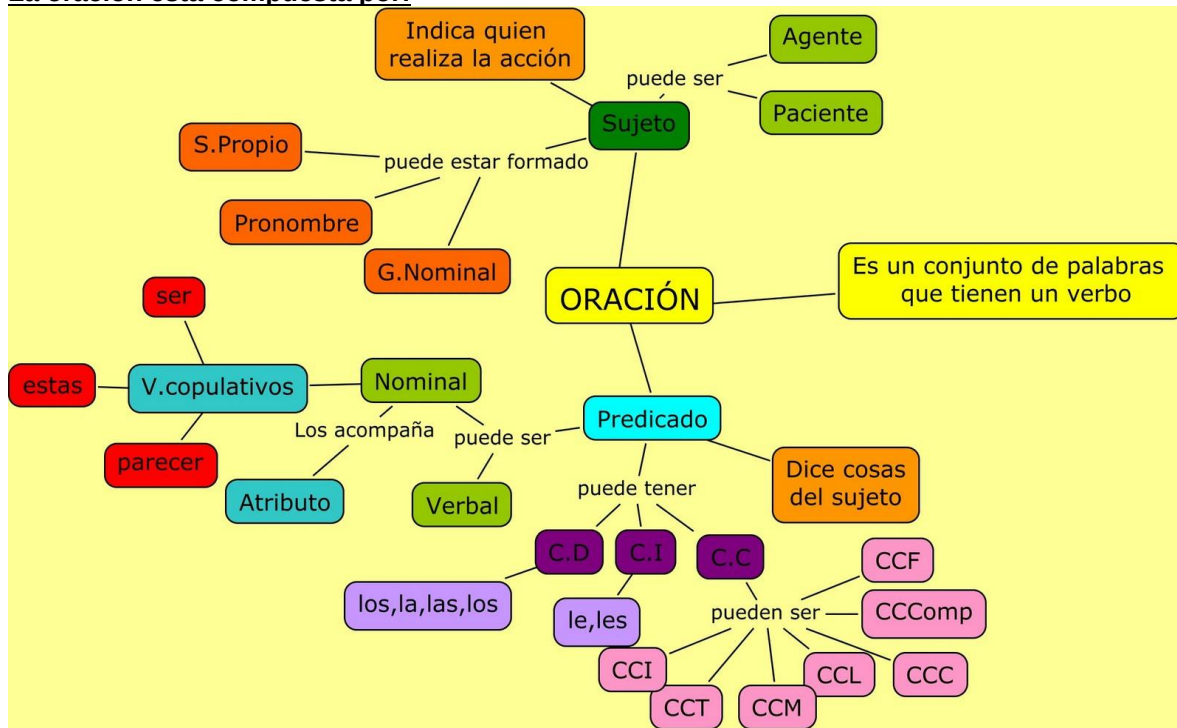
La maestra escribe en el pizarrón.

Ustedes fueron a ver a su abuelita.

Los perros juegan en el patio.

La luna brilla en el mar.

La oración está compuesta por:



Claridad ortográfica, y coherencia: Conectores

Locuciones adverbiales adversativas

LOCUCIONES ADVERBIALES

Son las circunstancias que se indican no una sola palabra sino con varias, que juntas las expresan mejor. Estos conjuntos de palabras se llaman locuciones adverbiales y su función es exactamente la misma del adverbio.

La locución adverbial es, según el **Diccionario de la Real Academia Española**, la “combinación estable de dos o más palabras que funciona como elemento oracional... como [adverbio] y cuyo sentido unitario no se justifica siempre como suma del significado normal de los componentes.”

La locución adverbial consiste en dos o más palabras, que normalmente incluyen una preposición y un sustantivo, un adjetivo o un adverbio.

Estudiosos de la gramática indican que “las locuciones adverbiales pueden clasificarse en los mismos grupos que los adverbios: de tiempo, de lugar, de modo, de cantidad, de afirmación, de negación y de duda.”

La locución o frase adverbial tiene una función modificadora dentro la oración, y se trata como entidad singular. Aunque consiste en múltiples palabras, la locución tiene un sentido y significado estable.

Ejemplos:

Repitió la lección al pie de la letra. (Al pie de la letra es una frase adverbial que significa: igual, exactamente).

Todo terminó en un abrir y cerrar de ojos. (En un abrir y cerrar de ojos: frase adverbial que tiene el mismo significado que el adverbio rápidamente).

El adverbio y la subordinación adverbial

Veamos los siguientes ejemplos:

Nuestro asesor la visitará próximamente.
Adv. CCT

Nuestro asesor la visitará cuando usted quiera.
P. Sub. Adv. CCT

Adv. CCT = adverbio complemento circunstancial de tiempo

P. Sub. Adv. CCT = proposición subordinada adverbial complemento circunstancial de tiempo

Proposiciones subordinadas adverbiales

Son las que funcionan como adverbios y complementan a los verbos de la misma forma que ellos.

Clases de subordinadas adverbiales

- **Circunstanciales** Expresan las circunstancias del verbo que ya conocemos y equivalen a los CC de lugar, tiempo y modo.
- **Otras** Expresan otras circunstancias que no pueden expresarse con adverbios: comparativas, causales, finales, concesivas y condicionales.

Subordinadas adverbiales de tiempo

Saldremos de casa antes de que salga el sol.
PP P.Sub. Adv. CCT

- **Indican tiempo.** Llevan enlaces como antes, cuando, mientras, después.
- **Para localizarlas.** se pregunta al verbo como para el CCT: ¿Cuándo?

Subordinadas adverbiales de lugar

Mis amigos me esperan donde quedamos siempre.
PP P.S. Adv. CCL

- **Indican lugar.** Van introducidas por enlaces como donde, por donde, en donde, adonde.
- **Para localizarlas.** Se pregunta al verbo como para los CCL: ¿Dónde?

Subordinadas adverbiales de modo

El anciano subía la escalera

PP

Como si no pudiera más.

P.S.Adv. CCM

- **Indican modo, manera o forma.** Van con enlaces como según, como, conforme a...
- **Para localizarlos.** Se pregunta al verlo lo mismo que para los CCM: ¿Cómo?

Cuadro 1. Algunas locuciones adverbiales de tiempo

Locución adverbial	Su significado total	Significado de las partes
a primera luz, entre dos luces	tiempo durante el cual empieza a aparecer la luz del día	luz: (fig.) día, tiempo que dura la claridad del Sol
al amanecer	tiempo durante el cual empieza a aparecer la luz del día	amanecer: cuando empieza a aparecer la luz del día
al anochecer	tiempo durante el cual empieza la falta de la luz del día	anochecer: cuando empieza la falta de la luz del día
al instante	luego, al punto, sin dilación	instante: porción brevísima de tiempo
al mediodía	tiempo durante el cual está el Sol en el más alto punto de su elevación sobre el horizonte	mediodía: hora en que está el Sol en el más alto punto de su elevación sobre el horizonte
de cabo a rabo	del principio al fin	cabo: el extremo de una cosa rabo: extremidad de la columna vertebral de algunos animales
de cuando en cuando	algunas veces	cuando: en el tiempo
de noche	después del crepúsculo vespertino	noche: tiempo en que falta sobre el horizonte la claridad del Sol
en cuanto	mientras, al punto que	cuanto: todos los que

Cuadro 2: Algunas locuciones adverbiales de lugar

Locución adverbial	Su significado total	Significado de las partes
a medias, de por medio	por mitad	media: igual a la mitad de una cosa
a lo lejos, de lejos, desde lejos	a larga distancia	lejos: en lugar o tiempo distante o remoto
acerca de, de cerca	a corta distancia	cerca: próxima o inmediatamente
en alto	a distancia del suelo	alto: levantado
por detrás	detrás, en ausencia	detrás: en la parte posterior

Cuadro 3: Algunas locuciones adverbiales de negación

Locución adverbial	Su significado total	Significado de las partes
en mi vida	nunca	vida : estado de actividad de los seres humanos
no ya	no solamente	ya : con que se denota el tiempo pasado
nunca jamás	nunca, con sentido enfático	nunca : en ningún tiempo jamás : nunca

Cuadro 4: Algunas locuciones adverbiales de duda

Locución adverbial	Su significado total	Significado de las partes
sin duda	acaso, tal vez	Duda : suspensión o indeterminación del ánimo entre dos juicios o dos decisiones.
tal vez	quizá	Tal : aplicase a las cosas indefinidamente, para determinar en ellas lo que por su correlativo se denota vez : tiempo determinado en que se ejecuta una acción.

Cuadro 5: Algunas locuciones adverbiales de cantidad

Locución adverbial	Su significado total	Significado de las partes
de menos	que denota falta de número, peso, o medida	menos : que se denota la idea de falta, disminución, restricción, o inferioridad.
en nada	en muy poco	nada : el no ser; cosa mínima o de muy escasa entidad.
ni más ni menos	en el mismo grado	más : que se denota la idea de exceso, aumento, ampliación, o superioridad. menos : que se denota la idea de falta, disminución, restricción, o inferioridad.
por poco, a pocas	apenas faltó nada para que sucediese una cosa	poco : escaso, limitado y corto en cantidad o calidad.

Cuadro 6: Algunas locuciones adverbiales de afirmación

Locución adverbial	Su significado total	Significado de las partes
desde luego	inmediatamente, sin duda	luego : prontamente, después de este momento.
en efecto	efectivamente, en realidad de verdad	efecto : lo que sigue por virtud de una causa.
en verdad	verdaderamente	verdad : conformidad de las cosas con el

		concepto que de ellas forma la mente.
mucho que sí	mucho, ciertamente	<u>mucho</u> : con abundancia.
por supuesto	ciertamente	<u>supuesto</u> : objeto y materia que no se expresa en la proposición, pero es aquello de que depende, o en que consiste o se funda la verdad de ella.
sin duda	ciertamente	<u>duda</u> : suspensión o indeterminación del ánimo entre dos juicios o dos decisiones

Cuadro 7: Algunas locuciones adverbiales de modo

Locución adverbial	Su significado total	Significado de las partes
a bulto	por mayor, sin examinar bien las cosas	<u>bulto</u> : cuerpo que por la distancia, por falta de luz, o por estar cubierto no se distingue lo que es.
a caballo	montado uno en una caballería	<u>caballo</u> : mamífero que es útil al hombre por su aplicación a servir de cabalgadura.
a chorros	copiosamente, con abundancia	<u>chorro</u> : líquido que sale con violencia por una parte estrecha.
a ciegas	ciegamente; sin reflexión	ciega: privado de la vista.
a diestro y siniestro	sin orden, sin discreción ni miramiento	<u>diestro</u> : lo que cae a mano derecha. siniestro: aplicase a la parte que está a la mano izquierda; propensión a lo malo.
a fuerza de	por la intensidad o la abundancia de	<u>fuerza</u> : vigor o capacidad de mover contra resistencia.



INSTRUCCIÓN: Elabora 5 enunciados, elije locuciones adverbiales que gustes. Cuando elabores el enunciado subraya la locución.

- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____
- 4.- _____
- 5.- _____



INSTRUCCIÓN: Te presentamos a continuación una lista de locuciones adverbiales con sus definiciones, pero están desordenadas. Relaciona ambas columnas, deberás unir cada una con su significado adecuado.

- | | |
|----------------------|--|
| 1.- En absoluto | () En un instante, en brevísimo tiempo. |
| 2.- Al amanecer | () Con antelación, anticipadamente. |
| 3.- En un decir amen | () Después de examinar el asunto de que se trata. |
| 4.- De mil amores | () En emisión. |
| 5.- En antena | () Al tiempo de estar amaneciendo. |
| 6.- Por anticipado | () De una manera general, resuelta y terminante. |
| 7.- Por añadidura | () Además. |
| 8.- En apariencia | () Con mucho gusto, de muy buena voluntad. |
| 9.- A posteriori | () Aparentemente, al parecer. |
| 10.- Ni por asomo | () De ningún modo. |
| 11.- En calma | () Dicho del mar, sin olas. |

3.3.2 Nexos y otras locuciones

Mecanismos de cohesión

La cohesión usa diversos mecanismos para lograr la cohesión o coherencia en algunos casos del texto. Estos son:

Conectores: Los conectores son nexos que indican las relaciones entre las oraciones.

Marcadores discursivos: Son herramientas que se utilizan para organizar el texto en forma global y así poder identificar qué nos dice cada una de las partes de un texto.

Correferencia: Repetición de los personajes, ideas, fenómenos, lugares, a lo largo de un texto.

Pronominalización: Corresponde al uso de los pronombres. Los pronombres son palabras que sustituyen a otras unidades lingüísticas (palabras o frases) y asumen su significado.

La cohesión es importante en el área lingüística y para hacer textos.

Tipos de conectores

Los conectores son expresiones o palabras que indican las relaciones semánticas entre las distintas partes de un discurso.

Algunos de los conectores que existen son los siguientes:

De contraste: *sin embargo, aunque, en cambio, a pesar de y tampoco* son algunos de los conectores de este tipo. Estos cumplen la función de mostrar, como su nombre indica, un contraste entre dos o más ideas.

De adición: conectores como *además, y, incluso, encima, también, más aún* son algunos de los conectores que se utilizan para agregar nueva información, ya sea de mayor importancia o no, a un enunciado.

De tiempo: *a continuación, más tarde, antes, ahora, entonces, mientras*, son conectores que se usan para mostrar, entre los enunciados, simultaneidad o sucesión en el tiempo.

De causa-efecto: con estos conectores se expresan las relaciones de causa o consecuencia que existe entre los enunciados. Algunos de ellos son: *de modo que, a causa de, así que, así pues*.

De ejemplificación y de explicación: estos conectores permiten la aclaración de algún término expresado en el enunciado. Entre ellos se encuentran: *por ejemplo, es decir, mejor dicho, pongo por caso*.

Oracionales: *pero, o, tan pronto como, y, a menos que, por mucho que*, son algunos de los conectores que se utilizan para conformar las oraciones compuestas ya que pueden relacionar enunciados independientes entre sí.

Oracionales coordinantes: estos conectores establecen relaciones entre enunciados de la misma categoría. *Sino, aunque, y, o y pero*, son algunos ejemplos.

Copulativos: por medio de estos conectores se unifican elementos diferentes pero que están a un mismo nivel. Estos se utilizan cuando distintos elementos tienen que figurar juntos y al mismo tiempo para que la oración pueda ser llevada a cabo. En otros casos, se utilizan para establecer una simple sucesión entre elementos independientes entre sí. Algunos conectores de este tipo son: *junto con, ni más, y, además de*.

Distributivos: estos conectores unen con varias palabras que establecen relaciones entre diversas frases debido a su presencia en cada una de ellas. Por medio de estas se logra atraer la atención en cada elemento coordinado. Algunos conectores distributivos son: *estos, aquellos, tan pronto, como, ya...ya, o bien...o bien*.

Adversativos: por medio de los conectores adversativos se pueden unir distintos elementos que componen una oración y que se oponen entre sí. Algunos ejemplos son: *no obstante, pero, sin embargo, más que, pero si*.

Marcadores Discursivos

Son conectores que estructuran el texto, sirven para argumentar la cohesión lógica. Si entendemos el texto metafóricamente como un “camino”, tendrá un inicio, un desarrollo y una conclusión situados en un tiempo y en un espacio. Este tipo de conectores irá marcando las sucesivas etapas de ese “camino”, mostrando así la organización del discurso.

- **iniciadores** (para empezar). Su función es indicar el comienzo del discurso o de alguna de sus partes: *Para empezar, antes que nada, primero de todo, en primer lugar...*
- **ordenadores** (para marcar orden). Su función es marcar el orden de las diferentes partes del discurso: *Primero, en primer lugar, en segundo lugar, por último...*
- **de transición** (para introducir un tema nuevo). Su función consiste en introducir un nuevo tema u otro aspecto del discurso: *Por otro lado, en otro orden de cosas, otro aspecto es...*
- **continuativos**: Su función es continuar con el mismo tema: *En este sentido, entonces, además, asimismo, así pues, igualmente...*

- **distributivos** (para distinguir). Su función es la de establecer una distinción entre dos apartados del discurso, dos miembros de una oración, dos aspectos de la misma cuestión: *Por un lado, por otro, por una parte, por otra, éstos, aquellos...*

- **recapitulativos o de resumen**. Su función es la de resumir lo dicho (pueden aparecer al final del texto y coincidirán con los conclusivos): *En resumen, brevemente, recapitulando, en conjunto...*

- **espacio-temporales**: Sirven para indicar espacio o tiempo, propios de las secuencias narrativas: *Antes, hasta el momento, más arriba, hasta aquí, en este momento, aquí, ahora, al mismo tiempo, mientras, a la vez, después, luego, más abajo, seguidamente, más adelante...*

- **conclusivos** (para acabar). Su función es la de cerrar el texto o un apartado del mismo: *En conclusión, en resumen, en suma, en fin, por último, para terminar, en definitiva...*

APA

El estilo APA (Asociación Estadounidense de Psicología) establece los estándares en cuanto a la comunicación escrita para:

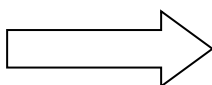
1. La organización del contenido.
2. El estilo de escritura.
3. Citas de referencias.
4. Cómo preparar un documento para ser publicado en ciertas disciplinas.

¿Por qué utilizar el estilo APA?

Simplifica el trabajo de los editores ya que todos usan el mismo formato para una publicación en particular. Además, los lectores comprenden mejor el texto con el uso del estilo APA porque brinda una estructura conocida que pueden seguir. El hecho de cumplir como escritor con el estilo APA, le permite:

- Brindar a los lectores algunas pistas que utilizan para seguir sus ideas de manera más eficiente y localizar la información que les interesa.
- Permitir a los lectores enfocarse mejor en las ideas que usted plantea, sin distracciones que provengan de un formato que no conocen.
- Establecer su credibilidad o valores en el campo a través del conocimiento y las necesidades de su audiencia como colegas investigadores.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
DE UN LIBRO



Libro

Apellido, A. A. (Año de publicación).
***Título de libro.* País: Editorial.**

Apellido, A. A. (s.f.). *Título de libro.*
País: Editorial.

Ejemplo:

Audesirk, T., Audesirk, G. y Byers, B. E. (2008). *Biología: Ciencia y naturaleza*. México: Pearson.

p. 175, 202 203



¿Qué es una cita bibliográfica?

Una cita es la idea que se extrae de un documento de manera textual o parafraseada que sirve de fundamento al trabajo de investigación. La cita se coloca en el texto y es complementada con los elementos que identifican al documento de la cual se extrajo.

La American Psychological Association (APA) señala que una cita debe incluir autor (o autores), año de publicación y la página de la cual se extrajo la idea. La APA (2006) utiliza las referencias en el texto con un sistema de citación de autor y fecha; todas las citas que aparecen en el texto deberán ordenarse alfabéticamente en una lista de referencias bibliográficas al final del trabajo.

¿Para qué debemos citar?

Para:

- Ampliar un texto.
- Reforzar o aclarar una idea.
- Argumentar o referir a las fuentes en las que está fundamentado el trabajo.
- Remitir a otras secciones del texto.
- Iniciar una discusión.
- Dar una definición.

¿Qué se cita?

- Las ideas, opiniones o teorías de otra persona.
- Cualquier dato, estadística, gráfica, imagen –cualquier información- que no sea de conocimiento público (hechos para los que no es necesario citar la fuente).
- Cualquier referencia a las palabras de otra persona.
- El parafraseo de las palabras de otra persona.



ELABORA LO QUE SE TE SOLICITA:

1.- Visita una biblioteca y elabora 5 fichas bibliográficas de cada uno de diferentes tipos de texto.

1.-

2.-

3.-

4.-

5.-

2.- Investiga la estructura de una cita textual.





3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

- Solicitar a los alumnos diccionario.
- Activar el conocimiento previo de cada tema.
- Al final del bloque se encuentra un espacio para que el alumno realice un glosario.



4. SECUENCIA LÓGICA DE IDEAS EN UN PÁRRAFO

Párrafo

- Que investiguen en diferentes textos tipos de párrafos.
- Seleccionar en la biblioteca tipos de textos.

ANALOGÍAS, COMPLETAR ORACIONES Y PREMISAS.

Analogías

- Cuando estén realizando el ejercicio que justifiquen su respuesta.
- Explicar otros tipos de analogías con un vocabulario más elevado.
- Solicitar a los alumnos que elaboren sus propias analogías.
- Se sugieren videos para información adicional.
- Se sugiere página web para ejercicios adicionales.

Completar oraciones

- Que los alumnos busquen más ejemplos en las páginas web.
- Que los alumnos elaboren ejemplos.

Premisas

- Que los alumnos resuelvan conciencia los ejercicios utilizando la lógica.
- Que los alumnos elaboren premisas.
- Que los alumnos consulten páginas web.

LITERATURA

GÉNERO EPICO, 5.2 GÉNERO LÍRICO, 5.3 GÉNERO DRAMÁTICO Y 5.4 GÉNERO NARRATIVO

- Se sugiere una página web para ejercicios adicionales en línea.
- Que los alumnos lean literatura como: el diario de Ana Frank, el Alquimista, etc.



PÁGINAS WEB / VIDEOS DE APOYO

Claridad ortográfica, cohesión y coherencia: conectores

<http://es.slideshare.net/Thays28/ejercicios-coherencia-y-cohesin> EJERCICIO

<https://www.youtube.com/watch?v=hmLP1MjOodM>

<https://www.youtube.com/watch?v=t5FTeN3p6u4>

Claridad ortográfica, cohesión y coherencia: lógica estructural del enunciado y párrafo.

http://web.educastur.princast.es/proyectos/formadultos/unidades/lengua_1/ud1/3_2.html

TEORÍA Y EJERCICIO

<https://www.youtube.com/watch?v=AOqVzDaxfO4>

<https://www.youtube.com/watch?v=R5iUW0Ca6mI>

<https://www.youtube.com/watch?v=IVkrCp0SwTo>

Conjunciones y pronombres

<https://luisamariaarias.wordpress.com/lengua-espanola/tema-9/gramaticas-preposiciones-y-las-conjunciones/> EJERCICIO

<https://www.youtube.com/watch?v=Lr0eV-Zc6iU>

Sinónimos y antónimos

EJERCICIO

<http://www.aprenderespanol.org/gramatica/sinonimos-antonimos-paronimos.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=RZ4rd7DOvss>

Homónimas y parónimas

<http://lengualiteraturav.galeon.com/rvparo.htm>

EJERCICIO

<https://www.youtube.com/watch?v=QKk7VQ2mij0>

<https://www.youtube.com/watch?v=WYoHQuXX40>

Analogías, completar oraciones y premisas.

Analogías

http://www.tests-gratis.com/tests_on_line/test-de-analogias-verbales-1.htm

EJERCICIO

<https://www.youtube.com/watch?v=ngdWX23IFIk>

<https://www.youtube.com/watch?v=nauCY2k8WEs>

Completar enunciados

<http://lengualiteraturav.galeon.com/rvoraci.htm>

EJERCICIO

<https://www.youtube.com/watch?v=MS-iJtnZvJw>

<https://www.youtube.com/watch?v=qJfHXtMEM7c>

Premisas

http://www.ejemplode.com/29-logica/146-ejemplo_de_silogismo.html

APOYO

<https://www.youtube.com/watch?v=QEUPU8tbWvI>

https://www.youtube.com/watch?v=PsQ_pcjtzWA

Literatura: género épico, género lírico, género dramático y género narrativo.

Épico

<https://www.youtube.com/watch?v=BxMrTDA5MCQ>

lírico

<https://www.youtube.com/watch?v=BxMrTDA5MCQ>

Dramático

<https://www.youtube.com/watch?v=YA5JoS3S6j8>

Narrativo

https://www.youtube.com/watch?v=7c_ps7lsMz4

Secuencia lógica de ideas en un párrafo

Lee el siguiente texto y realiza las siguientes actividades.



TEXTO 1

Instrucciones para cantar

Empiece por romper los espejos de su casa, deje caer los brazos, mire vagamente la pared, olvídense. Cante una sola nota, escuche por dentro. Si oye (pero esto ocurrirá mucho después) algo como un paisaje sumido en el miedo, con hogueras entre las piedras, con siluetas semi-desnudas en cucullas, creo que estará bien encaminado, y lo mismo si oye un río por donde bajan barcas pintadas de amarillo y negro, si oye un sabor de pan, un tacto de dedos, una sombra de caballo.

Después compre solfeos y un frac, y por favor no cante por la nariz y deje en paz a Schumann. (Cortázar, Julio, 2001, "Ocupaciones raras", *Historias de cronopios y de famas*, [1962], México, Alfaguara, p. 56.)
Julio Cortázar (1914-1984; Bruselas-París.)

1. Escribe la idea central:

2. Busca en tu diccionario los antónimos o los sentidos opuestos de las palabras subrayadas en el texto "Instrucciones para cantar", escríbelas a continuación.

3. Escribe aquí tu nuevo texto. Sustituye cada palabra subrayada por el antónimo correspondiente. Cuida que tenga claridad en su sentido "raro", fuera de lo común, ya que se trata de un texto del realismo mágico, sin lógica aparente.

Denotación y connotación

Las palabras del lenguaje humano poseen dos tipos de significado, el denotativo o denotación y el connotativo o connotación.

SIGNIFICACIONES DENOTATIVAS Y CONNOTATIVAS

A) SIGNIFICACIÓN DENOTATIVA:

Es la que expresa **directamente aquello de lo que se está** hablando; en el sentido recto de las palabras, tiene una sola interpretación.

Ejemplo:

Te compraré un par de zapatos.

Tienes los zapatos sucios.

Los delincuentes entraron por la ventana.

La ventana está limpia.

B) SIGNIFICACIÓN CONNOTATIVA:

Es la que expresa más de un significado. Es el sentido figurado de las palabras. Se utiliza en la literatura, en el cine, en algunos campos de periodismo, el humor, en la publicidad, etc.

Ejemplo:

¿Dónde estás corazoncito?

Vuelve palomita a tu dulce nido.

Madonna sigue siendo una estrella.

EJEMPLOS DE DENOTACIÓN Y CONNOTACIÓN

DENOTACIÓN	CONNOTACIÓN
AUTOMÓVIL: es un vehículo indispensable que nos sirve para trasladarnos de un lugar a otro.	AUTOMOVIL: Es para ir a dar la vuelta.
CELULAR: es un aparato muy importante para comunicarnos con nuestros familiares.	CELULAR: Sirve para mandar mensajes, llamar, fotos, música, videos, juegos.
LA TELEVISIÓN: es un medio de comunicación muy importante porque si no estaríamos comunicados de todo lo que pasaría.	TELEVISIÓN: Sirve para ver programas o novelas.
MENTIRA: es una declaración realizada por alguien que cree o sospecha que es falsa o parcial esperando que los otros lo crean ocultando siempre la realidad.	MENTIRA: Es la falta de honestidad a alguien que dice cosas por decir sin saber la verdad.
LAVADORA: es un aparato fabricado con partes.	LAVADORA: Sirve para lavar la ropa.



Elabora la siguiente tabla con el significado denotativo y connotativo de las palabras, observa el ejemplo.

Palabra	Significado denotativo	Significado connotativo
estrella	Cuerpo celeste brillante	Artista de cine famoso
oro		
lluvia		
zorro		
tortuga		
luz		

Paráfrasis

Lo que busca la paráfrasis es **aclarar** las distintas dimensiones de un **mensaje**. Para esto desarrolla una especie de imitación del discurso original, aunque apelando a un lenguaje diferente.

En concreto, podemos establecer que existen **dos tipos** fundamentales de paráfrasis:

- 1.- **Mecánica.** Consiste en llevar a cabo la sustitución de expresiones por otras frases o sinónimos, que supongan, un mínimo cambio sintáctico.
- 2.- **Constructiva.** Consiste en elaborar un texto diferente que mantenga completamente el significado del mensaje original.

Ejemplos:

1.- *“La irrupción del febo alumbró nuestra morada”*

Paráfrasis **Mecánica**: *“La salida del sol iluminó nuestra casa”*

2.- *“Elige un trabajo que te guste y no tendrás que trabajar ni un día de tu vida”*. (**Confucio**)

Paráfrasis **Constructiva**: *si te gusta tu trabajo lo verás como un placer y no como una obligación.*



Lee el siguiente texto y elabora lo que se te pide.

Del habla de los individuos

1. Yo mismo puedo conversar unas cuantas horas con un niño de seis años, con un industrial de cuarenta, con un peón de veinticinco y con un anciano profesor de historia con ochenta años de edad. Puedo hacerlo a pesar de que cada uno de ellos se expresa muy diferente de los otros.
2. Somos en esto como aparatos de radio que automáticamente cambiamos de estación según lo piden las circunstancias. Aunque se supone que en una comunidad humana “todos hablan la misma lengua”, lo cierto es que en una misma ciudad, en un mismo día, el alumno de primaria, el peón de albañil, el profesor de literatura, el contador y el profesor de física utilizan, cada quien, un lenguaje propio y particular. Cada persona habla su lenguaje: “existen tantos dialectos como individuos”-observa juiciosamente H. Paul.
3. Cada quien expresa su individualidad precisa en el “aquí y ahora”. Pero todos podemos entendernos mutuamente, y ya ni nos admira que un niño de tres años de edad se haga entender con facilidad por su abuela de setenta.
4. Y conste que hemos estado simplificando. Nos hemos referido sólo al aspecto cognoscitivo del lenguaje: a lo que las palabras denotan. Pero existen muchos aspectos afectivos, que amplían hasta lo infinito la plasticidad del habla. Algunos no pueden captarse más que en el ánimo del hablante. Otros se dejan ver en el uso de diminutivos, de hipérboles, de metonimias y de mil matices semánticos personales. Recuérdese la doble definición, ya consagrada, de los comunicólogos:

1.- Redacta la paráfrasis mecánica del primer párrafo del siguiente texto, incorporando sinónimos de las palabras subrayadas.

2.- Escribe en dos párrafos una paráfrasis libre, creativa o personal de todo el texto.

Solecismos

El solecismo es un vicio de dicción que consiste en emplear incorrectamente una expresión o en construir una frase con sintaxis incorrecta; en general, se llama solecismo a toda violación de las normas sintácticas y, según la *Real Academia Española*, significa falta de sintaxis o error cometido contra las normas de algún idioma.

Hay tres clases de solecismos o errores de sintaxis:

- A. Concordancia,
- B. Régimen y
- C. Construcción.

A) SOLECISMO DE CONCORDANCIA

Los **solecismos de concordancia** afectan al número o al género; casi siempre ocurren cuando los vocablos que han de concordar no son adyacentes, como en “el uso de la historia clínica está dirigida...”, donde el género femenino de historia clínica contamina por proximidad al verbo “dirigir”, que habría de concordar en género con el sujeto masculino “uso”. En las construcciones de tipo impersonal con el verbo “haber” se cometen con frecuencia faltas de concordancia en el número: “ha habido (y no “han habido”) complicaciones”. Al respecto, se pueden observar los siguientes ejemplos.

INCORRECTO	CORRECTO
Hacen muchos meses	Hace muchos meses
Habrán días en que no te veré	Habrá días en que no te veré
Carta conteniendo información	Carta que contiene información
Hubieron muchos problemas	Hay muchos problemas o Hubo muchos problemas.
Habemos muchos escritores.	Somos muchos escritores.

Los solecismos de concordancia también se conocen con el nombre de **discordancia o falta de concordancia**; en este sentido, se consideran tales los que violan la conformidad que debe existir entre los accidentes gramaticales: género, número y persona. Los siguientes errores de concordancia se deben a que se aplican innecesariamente las reglas relativas a la conformidad de los accidentes gramaticales:

INCORRECTO	CORRECTO
Una poca de agua	Un poco de agua
Están medios dormidos	Están medio dormidos
Noches demasiadas frías	Noches demasiado frías
Animales bastantes grandes	Animales bastante grandes

También se debe tomar en cuenta la concordancia gramatical en las oraciones.

INCORRECTO	CORRECTO
El grupo llegaron	El grupo llegó
Mesas y escritorios viejas	Mesas y escritorios viejos
Tu alegría y felicidad siempre estará con nosotros	Tu alegría y felicidad siempre estarán con nosotros
Es buena la acción y la aventura.	Son buenas la acción y la aventura.
Susana, Mónica, Jaime, Esther y Karla están enojadas.	Susana, Mónica, Jaime, Esther y Karla están enojados.

B) SOLECISMO DE RÉGIMEN O PREPOSICIONALES.

Los **solecismos de régimen o preposicionales** se producen al servirse de una preposición distinta de la que exige el complemento, por ejemplo: “paciente ingresado de problemas digestivos...”. Se puede observar la forma como la preposición “a” es usada erróneamente con sentido causal en lugar de “por”, como en “sepsis a estafilococos” y “enfermedades a virus”; en estos casos de solecismo, se han utilizado las preposiciones en forma incorrecta. A continuación, se pueden observar ejemplos:

INCORRECTO	CORRECTO
De acuerdo a	De acuerdo con
De gratis	Gratis
En base a	Sobre la base de
A cuenta de	Por cuenta de
A objeto de	Con el objeto de
Bajo el pretexto	Con el pretexto
Bajo el punto de vista	Desde el punto de vista
Con motivo a	Con motivo de
De conformidad a	De conformidad con
Por siempre	Para siempre
Mayor a	Mayor que

C) SOLECISMOS DE CONSTRUCCIÓN

Los **solecismos de construcción** adoptan formas muy diversas; entre ellas, un vicio muy repetido consiste en comenzar una oración con un infinitivo cuya función es subordinante: “Señalar que...”, “Finalmente, comentar que...”; se puede observar la necesidad de un sujeto o, al menos, presentar otro tipo de construcción. Este tipo de solecismo ofrece alteraciones a las normas, usos y funciones de las partes de la oración; por eso, se cometen al redactar o escribir oraciones ya que se alteran las normas, los usos y las funciones de las partes de la oración.

A continuación, algunos ejemplos significativos desorden en el acomodo de los elementos de un enunciado:

INCORRECTO	CORRECTO
Me se cayó el libro.	Se me cayó el libro.
Unos pañuelos para los viejitos que estaban amarillitos.	Unos pañuelos que estaban amarillitos para los viejitos.
El carro del doctor que estaba todo chocado	El doctor tenía un carro que estaba todo chocado
Medias nuevas para señoritas de seda fina	Medias nuevas de seda fina para señoritas
Vestidos para damas estampados en finos colores	Vestidos estampados en finos colores para damas.

del



Lee detenidamente los siguientes enunciados y en su lado derecho corrígelos.

Mientras Jane prepara la cena John se ocupa en algo más difícil: preparar los tragos.	
Luego del experimento en base a nuestras observaciones concluimos que...	
Aunque no le guste, John tuvo que visitar a el hospital cuando nació su hijo.	
Aunque trataron de esconderse yo les reconocí inmediatamente, su actitud es inconfundible.	
Voy a por mi laptop para hacer mi tarea.	

Analogías

Analogía significa comparación o relación entre varias razones o conceptos; comparar o relacionar dos o más objetos o experiencias, apreciando y señalando características generales y particulares, generando razonamientos y conductas basándose en la existencia de las semejanzas entre unos y otros.

Entonces, la analogía es la semejanza o afinidad de relaciones existentes entre dos pares de palabras. Esta semejanza emerge a raíz del proceso de comparación y se consolida considerando los rasgos más importantes y notorios de dichas relaciones.

Su significado etimológico es "conformidad **de razones**", lo cual se interpreta como la correspondencia o similitud existente entre seres, objetos, fenómenos conceptos distintos, debido a que poseen algunas cualidades comunes.

PAUTAS PARA RESOLVER PROBLEMAS DE ANALOGÍAS:

- Identificar la relación principal del par base.
- Determinar el orden de los términos.
- Identificar la relación secundaria.
- Formular una oración con las palabras de la base en forma coherente y aplicar la misma oración a las demás alternativas.
- Identificar la alternativa correcta y marcar.

CLASES DE ANALOGÍAS

- 1) SIMÉTRICAS
- 2) ASIMÉTRICAS

1) ANALOGIAS SIMÉTRICAS

El orden de los componentes de la base puede ser libremente intercambiable; puesto que ambos miembros de la relación son equivalentes entre sí.

A) ANALOGÍAS DE SINONIMIA

Se asume que ambos conceptos contienen o comparten el mismo atributo.

Ej.: sereno: ecuánime aval: garantía veraz: sincero adorno: atavío

B) ANALOGÍAS POR COMPLEMENTARIEDAD

Se caracterizan en que vinculan objetos que requieren el uno del otro para poder cumplir con su rol.

Ej.: violín: arco martillo: cincel sueño: dormir hambre: comer escoba: recogedor apón: sello

C) ANALOGÍAS COGENÉRICAS

El atributo esencial es la pertenencia al mismo concepto, clase o categoría.

Ej.: lagarto: iguana ensayo: cuento oro: plata caoba: cedro Mercurio: Venus radio: fémur

2) ANALOGÍAS ASIMÉTRICAS

El orden que impone la relación a los términos componentes de la base debe respetarse en la respuesta correcta.

A) ANALOGÍAS DE OPOSICIÓN O ANTONÍMICAS

Presentan en la base términos opuestos.

Ej.: bueno: malo apto: incapaz sincero: mendaz atardecer: amanecer

B) ANALOGÍAS DE INTENSIDAD

Cuando una de las palabras de la base tiene más intensidad que la otra.

Ej.: aprecio: adoración rojo: rosado llama: incendio terror: miedo malo: pésimo

C) ANALOGÍA INCLUSIVA:

Se caracterizan porque parten de la noción de totalidad - componente, la cual es aplicable a conjuntos y a individuos. A partir de esta distinción se dividen en:

género – especie todo – parte conjunto – elemento continente – contenido

C.1) ANALOGÍA DE GÉNERO - ESPECIE: / ESPECIE - GÉNERO

Se tiene dos clases o categorías, una de las cuales es la incluyente y la otra es la incluida.

Ej.:

Género: Especie primate: mandril felino: león ave: paloma

Especie: Género ballena: cetáceo carbón: combustible yen: moneda

C.2) ANALOGÍA DE TODO- PARTE / PARTE TODO

Uno de los términos respecto al otro representa el todo constituido (todo - parte) o bien una parte constitutiva (parte - todo).

Ej.: TODO: PARTE silla: respaldar casa: dormitorio

PARTE: TODO Tímpano: oído Cuzco – Perú

C.3) ANALOGÍA DE CONJUNTO - ELEMENTO (o viceversa)

Uno de los términos es sustantivo colectivo y el otro es sustantivo individual. La suma de individualidades forma el colectivo.

Ej.: recua: mula perro: muta bandada: ave sacerdote: clero piara: cerdo

C.4) ANALOGÍA DE CONTINENTE - CONTENIDO

Implica que uno de los elementos es contenido por el otro total o parcialmente.

Ej. vino: odre gas: balón

D) ANALOGÍA POR UBICACIÓN

Se hace referencia a la zona de tránsito, almacenamiento procesamiento o colocación de un agente o un objeto.

Ej.: auto: garaje avión: hangar

E) ANALOGÍA DE CAUSA - EFECTO

Uno de los términos permite que se desencadene el otro.

Ej.: terremoto: destrucción calor: dilatación chispa: incendio virus: enfermedad

F) ANALOGÍA DE SECUENCIALIDAD

Se refiere al orden de aparición o de colocación de los elementos respecto al tiempo o al espacio.

Ej.: noviazgo: matrimonio miércoles: jueves trabajo: descanso
neoclasicismo: romanticismo bachiller: licenciado adultez: senectud

G) ANALOGÍA POR FUNCIÓN

Como función, se considera tanto la acción propia que efectúa un agente tanto como la finalidad a que está destinado un objeto.

Ej.: Chofer: Conducir Cuchillo: Cortar Abogado: Defensa Linterna: Iluminar

H) ANALOGÍA POR RECÍPROCIDAD

Se caracteriza porque uno de los términos supone necesariamente al otro; es decir, uno es condición de existencia de otro.

Ej.: Trampero: Trampa Predador: Presa

I) ANALOGÍA POR EL PRODUCTO

Pone énfasis en el agente que produce y el producto final. También puede referirse al objeto que sirve para elaborar el producto con la materia prima o con la materia transformada.

Ej.: Sastre: Terno Torno: engranaje Zapatero: Zapato Algodón: Tejido Legislador: Ley
Petróleo: Gasolina

J) ANALOGÍA POR MEDIO Y/O INSTRUMENTO

Se resalta la herramienta o instrumento ya sea material o conceptual que utiliza un agente al que se le atribuye la capacidad de producir un cambio en su entorno.

Ej.: Profesor: Tiza Químico: Probeta Cirujano: Bisturí

K) ANALOGÍA DE CARACTERÍSTICA

Uno de los términos señala algún rasgo distintivo del otro.

Ej.: Sol: brillo hipérbole: exageración azúcar: dulce diseñador: creatividad

1. UNITARIA:

Es la más elemental de las analogías donde la premisa como las alternativas sólo tiene una palabra

Ej:

CAMOTE

a) fritura b) raíz c) papa d) puré e) pera

2. DE DOS TÉRMINOS:

Presenta dos palabras en la base y dos en las alternativas es de tipo tradicional.

Ej:

DORMITORIO: CASA

a) maleta: automóvil b) bombero: uniforme c) pantalón: correa d) botella: pico e) pared: ladrillo

3) DOBLES:

Formada por cuatro términos.

Ej.:

ÁRBOL:.....:: MOSCA

a) hojas: araña b) hortaliza: patas c) roble: gusano d) raíz: polen e) eucalipto: insecto

MÁS EJEMPLOS:

- ✓ **aleta es a pez como brazo es a humano.**
- ✓ **manzana es a árbol como hijo es a padre.**
- ✓ **león es a selva como tiburón es a mar.**
- ✓ **zapatos es a pie como guante es a mano.**
- ✓ **luna esa noche como Sol es a día.**
- ✓ **Norteamérica es a capitalismo como China es a comunismo.**

SE PUEDEN DIFERENCIAR VARIAS CLASES DE ANALOGÍAS:

- **Analogías con opuestos.** Ej. “cerca es a lejos como rápido es a despacio”
- **Analogías funcionales.** Ej. “los botones son al abrigo como los cordones son a los zapatos.”
- **Analogías de género y especie.** Ej. “cucaracha es a insecto como rosa es a flor”.
- **Analogías que involucran cosas y sus propiedades.** Ej. “el azúcar es a dulce como la sal es a salado.”
- **Analogías causa-efecto.** Ej. “perseguir es a capturar como buscar es a encontrar.”
- **Analogías que involucran acciones correctivas.** Ej. “comer es al hambre como beber es a la sed.”
- **Analogías en gramática.** Ej. “yo escribo es a yo no escribo como tú escribes es a tú no escribes.”

Los ejercicios de analogías prueban la habilidad para identificar y entender una relación entre dos palabras, así como para reconocer una relación similar o paralela en otro par de palabras. Este tipo de ejercicio mide tanto las habilidades de razonamiento como el dominio del vocabulario.

Ejemplo: BOSTEZO: ABURRIMIENTO:

- (A) soñar: dormir
- (B) ira: locura
- (C) **sonrisa: diversión**
- (D) rostro: expresión
- (E) impaciencia: rebelión

En este ejemplo, la relación analógica es de causa y efecto, la primera palabra, **bostezo**, puede ser un efecto de la segunda palabra, **aburrimiento**. Al leer las opciones, tanto la (A), la (B), la (C) establecen el mismo patrón analógico: soñar puede ser un efecto de dormir; ira puede ser un efecto de la locura, la sonrisa puede ser un efecto de la diversión. En el caso de las opciones (D) y (E), al aplicar la relación analógica, se descartan con facilidad: el rostro no es un efecto de la expresión, y la impaciencia no es un efecto de la rebelión.

Para hallar la opción que contenga la relación similar a la del par en mayúsculas, se debe precisar aún más la relación analógica. ¿Qué distingue la relación de causa y efecto del par en mayúscula que sea similar a una de las opciones? Se llega entonces a entender que **bostezo** es una señal física que ocurre como efecto del **aburrimiento**, lo que permite descartar la (A) y la (B) e identificar la (C) como la respuesta correcta: LA SONRISA ES UNA SEÑAL FÍSICA QUE SURGE COMO EFECTO DE LA DIVERSIÓN.



Lee detenidamente las siguientes analogías y resuelve correctamente.

1. **INEPTITUD es a TORPEZA como IGUALDAD es a :**

- a) paridad
- b) desequilibrio
- c) desnivel
- d) coherencia

2. **LAVAR es a ENSUCIAR como PARTICIPACIÓN es a:**

- a) implicación
- b) asociación
- c) intervención
- d) inhibición

3. **VERDE es a HIERBA como AMARILLO es a:**

- a) papel
- b) plátano
- c) árbol
- d) libro

4. **ALABANZA es a TEMOR como LOA es a :**

- a) alabanza
- b) aprobación
- c) respeto
- d) educación

5. **ALTO es a DEPORTE como BAJO es a :**

- a) natación
- b) inactividad
- c) actividad
- d) tranquilidad

6. **VASO es a COPA como AGUA es a :**

- a) vino
- b) líquido
- c) vaso
- d) jarabe

7. **es a IMAGEN como RADIO es a:**

- a) televisión – sonido
- b) fotografía – palabras
- c) fotografía – sonido
- d) televisión – locutor

8. **es a POESÍA como NOVELISTA es a :**

- a) verso – ensayo
- b) poeta – novela
- c) poeta – aventuras
- d) verso – novela

9.... **es a PALABRAS como PARTITURA es a:**

- a) letras – notas
- b) pauta – pentagrama
- c) libro – notas
- d) ritmo – música

10.-**PATENTE : LATENTE :**

- A) grandioso : oculto
- B) locuaz : lacónico
- C) extrovertido : introvertido
- D) descubierto : copado
- E) ideal : real

11.-**TIERRA : LODO :**

- A) aire : lluvia
- B) larva : ninfa
- C) tempera : acuarela
- D) detergente : espuma
- E) leche : queso

12.-**EMPRESA : GERENTE :**

- A) justicia : juez
- B) congreso : congresista
- C) ministerio : funcionario
- D) barco : capitán
- E) seguidor : líder

13.-**FALANGE : DEDO :**

- A) ladrillo : pared
- B) hueso : costilla
- C) vértebra : columna
- D) tallo : planta
- E) uña : pie

14.- **FRIO : GÉLIDO**

- a) malo : inferior
- b) bueno : superior
- c) caliente : ardiente
- d) gris : negro
- e) blanco : níveo

15.-**SIDA : SANGRE**

- a) resfrío : virus
- b) cólera : cebiche
- c) cáncer : cigarrillo
- d) rabia : saliva
- e) sordera : ruido

16.- **ABEJA : MIEL**

- a) oveja : carne
- b) vaca : leche
- c) árbol : madera
- d) río : agua
- e) nutria : piel

Complementación de oraciones

Esta parte mide la habilidad para reconocer las relaciones entre las distintas partes de una oración. Requiere que conozcas el significado de las palabras y su uso adecuado en el contexto de la oración.

En estos ejercicios, se presenta un enunciado con una o dos palabras omitidas, y se pide que complete el enunciado, escogiendo la opción que armonice con el sentido del enunciado.

Aspectos que se deben considerar:

1. Lee la oración cuidadosamente e identifica qué parte le hace falta.
2. Elige la opción que complete de forma lógica.
3. Si la oración tiene dos espacios, asegúrate que ambas palabras tengan sentido.



Lee con atención las siguientes oraciones y completa correctamente.

1.- Hablar bien no significa emplear palabras _____ sino simplemente _____ nuestro pensamiento con la mayor sencillez posible.

- a) extrañas – armonizar
- b) emotivas – organizar
- c) difíciles – sistematizar
- d) complicadas – expresar
- e) ambiguas – transmitir

2.- Bajo una atmósfera de solemnidad y _____ el acusado ingresó; su presencia desató _____ entre la multitud.

- a) pesar – sofocamiento
- b) recogimiento – diálogos
- c) devoción – murmullos
- d) sorpresa – silbidos
- e) expectativa - comentarios

3.- La literatura se convierte en un instrumento de educación moral, _____ a los hombres a _____ los males sociales.

- a) enseñando – superar
- b) estimulando – enfrentar
- c) comprometiendo – supeditar
- d) invitando – afrontar
- e) llevando - destruir

4.- El flujo de la saliva es _____ producida por la presencia del alimento en la boca; más tarde se produce por la imagen o el _____ del alimento.

- a) inicialmente – olor
- b) originalmente – gusto
- c) principalmente – contacto
- d) casualmente – deseo
- e) primeramente – sabor

5.- Si los hombres de genio son cordilleras nevadas, los _____ no pasan de ser riachuelos alimentados con el deshielo de la _____.

- a) mediocres – nieves
- b) necios – cima
- c) discípulo – cúspide
- d) talentosos – vulgaridad
- e) imitadores - cumbre

PREMISAS

Premisa es un término con origen en el latín *praemissus*. El concepto se utiliza para nombrar al **indicio**, **síntoma** o **conjetura** que permite inferir algo y sacar una conclusión.

Para la **lógica** y la **filosofía**, por lo tanto, las premisas son **aquellas proposiciones que anteceden a la conclusión**. Esto quiere decir que dicha conclusión deriva de las premisas, aunque éstas pueden ser falsas o verdaderas.

Por ejemplo:

– Premisa No. 1: *A los seres humanos les gusta el mar.*

– Premisa No. 2: *Facundo es un ser humano.*

– Conclusión: *A Facundo le gusta el mar.*

Como puede apreciarse en el ejemplo, si los seres humanos disfrutaban del mar y **Facundo** es un ser humano, es posible concluir que a **Facundo** le tiene que gustar. Por supuesto que la conclusión puede ser errónea ya que la primera premisa no es exacta: hay personas a las que no les gusta el **mar**.

En otros casos, las premisas pueden ser verdaderas y, sin embargo, la conclusión ser falsa:

– Premisa No. 1: *Todos los lunes, Fernanda se despierta a las 8 de la mañana.*

– Premisa No. 2: *Hoy, Fernanda se despertó a las 8 de la mañana.*

– Conclusión: *Hoy es lunes.*

En este ejemplo, la conclusión puede ser falsa aun cuando las premisas sean verdaderas ya que la primera premisa no es excluyente. Puede ser cierto, por lo tanto, que **Fernanda** se despierte todos los lunes a las 8 de la mañana, pero también puede despertarse a esa hora cualquier otro día de la semana.

MÁS EJEMPLOS:

Todos los mamíferos son animales.

Todos los hombres son mamíferos.

Conclusión: Todos los hombres son animales.

Todos los vehículos cómodos son populares.

Todas las carretillas son vehículos cómodos.

Conclusión: Todas las carretillas son populares.

Platón era un gran filósofo.

Todos los griegos eran grandes filósofos.

Conclusión: Platón era griego.

La lectura de un buen libro me divierte.

Me agrada mucho leer.

Conclusión: Leer me divierte.

Todos los planetas del universo son redondos.

La Tierra es un planeta.

Conclusión: La Tierra es redonda.



Lee con atención las siguientes premisas y elije la conclusión correcta.

**1.- Todos los pájaros son aves.
Todas las aves son vertebrados.**

Por lo tanto

- a) Algunos pájaros no son vertebrados.
- b) Algunos vertebrados no son aves.
- c) Ningún vertebrado es ave.
- d) Todos los vertebrados son pájaros.

**2.- Todos los nuevoleonenses son mexicanos.
Algunos maestros son nuevoleonenses.**

Por lo tanto

- a) Todos los mexicanos son maestros.
- b) Algunos maestros no son nuevoleonenses.
- c) Ningún maestro es nuevoleonés.
- d) Todos los maestros son mexicanos.

**3.- Todas las ballenas son mamíferas.
Algunos mamíferos son carnívoros.**

Por lo tanto

- a) Todas las ballenas son carnívoras.
- b) Todos los carnívoros son ballenas.
- c) Algunos mamíferos no son carnívoros.
- d) Algunos carnívoros son ballenas.

**4.- Todos los niños inventan juegos.
Todos los que inventan juegos son creativos.**

Por lo tanto,

- a) Todos los niños son jugadores
- b) Algunos niños son creativos
- c) Ningún niño es creativo
- d) Todos los niños son creativos



Elabora la conclusión de las siguientes premisas.

1.-Premisa 1: Los franceses hablan francés.

Premisa 2: Humberto es de origen francés.

Conclusión: _____

2.- Premisa 1: Jesús ve la televisión los domingos a las 8:00 en la noche.

Premisa 2: Jesús vio la televisión hoy.

Conclusión: _____

3.- Premisa mayor: Los seres humanos tienen dos manos y dos pies

Premisa menor: John es ser humano

Conclusión: _____

4.- Premisa mayor: Las galletas tardan 45 minutos en hornearse

Premisa menor: Son las 3:00 pm y Jane mete las galletas al horno

Conclusión: _____

5.- Premisa 1: Veo un cuervo de color negro

Premisa 2: Veo un segundo cuervo de color negro

Premisa 3: Veo un tercer cuervo de color negro

Conclusión: _____



LECTURAS



LEE DETENIDAMENTE LOS SIGUIENTES TEXTOS, COMÉNTALAS EN CLASE Y CONTESTA LAS PREGUNTAS.

La maestra de Español propuso a sus alumnos desarrollar una investigación acerca de la Conquista de México con el propósito de conocer las principales causas que dieron origen a dicho acontecimiento.

- ➔ Con base en los siguientes párrafos de textos, ¿cuál de las opciones carece de información para ser una fuente de consulta considerando el propósito de la investigación?

A) Historia de la Conquista

El gobernador Velázquez decidió enviar una flota bien armada y grande. Al desembarcar en tierras de Veracruz y entrar en contacto con los habitantes de esas tierras, Cortés y sus hombres se dieron cuenta de que efectivamente la riqueza del imperio era grande y que los pueblos sometidos resentían la dominación azteca.

En su marcha hacia Tenochtitlan, Cortés siguió una táctica astuta: atemorizaba a los indígenas con su fuerza militar y su crueldad y, al mismo tiempo, los invitaba a que fueran sus aliados. Así fue como los tlaxcaltecas, enemigos de los aztecas, decidieron apoyar a Cortés. En su marcha hacia Tenochtitlan, los españoles fueron bien recibidos por el tlatoani Moctezuma, quien los alojó en su recinto sagrado, la presencia de los españoles ofendía al pueblo pero era tanto el respeto hacia el tlatoani que nadie se atrevía a contradecirlo, esa calma terminó en violencia.

B) Brevísimas relaciones de la destrucción de las Indias

Todas estas universas e infinitas gentes a todo género crio Dios los demás simples, sin maldades ni dobleces, obedientísimas, fidelísimas a sus señores naturales y a los cristianos a quienes sirven: más humildes, más pacientes, más pacíficas y quietas, sin rencillas ni bullicios, no rijosos, no querulosos, sin rencores, sin odios, sin desear venganzas que hay en el mundo.

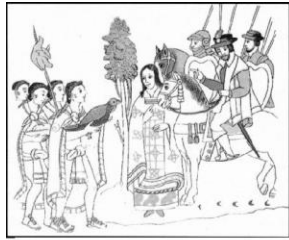
Son así mismo las gentes más delicadas, flacas y tiernas en complexión y que menos pueden sufrir trabajos y que más fácilmente mueren de cualquiera enfermedad, que ni hijos de príncipes y señores entre nosotros, **criados** en regalos y delicada vida, no son más delicados que ellos, aunque sean de los que entre ellos son de linaje de labradores. Son también gentes paupérrimas y que menos poseen ni quieren poseer bienes temporales y por esto no son soberbias, no ambiciosas, no codiciosas.



DE LAS CASAS, Bartolomé, "Brevísima relación de la destrucción de las Indias", Ed. Consuelo Varela, ed. Castalia, 1999, España.

SEP, "Historia quinto grado", México, 1999, pág.148

C) La Conquista de México – Tenochtitlan



VILLEGAS, Cosío Daniel, “Historia general de México”, Vol. 1, Ed. Colegio de México, 1997, México, p. 291-293.

En un punto de la costa Hernán Cortés decide establecer una base: funda la Villa Rica de la Veracruz, recibe obsequios que se acompañan de una petición reiterada: que se vaya Cortés, que no siga el camino. Cortés responde a esas embajadas con despliegues de fuerza, inicia su marcha hacia el interior, llega al territorio de Tlaxcala, establece una alianza con el pueblo, sigue el curso hacia Tenochtitlan, Moctezuma lo recibe, le entrega simbólicamente la ciudad, lo colma de regalos. Hace que le muestren los libros de tributos y los mapas de la tierra.

Mientras eso sucede el resguardo que Cortés había dejado en Veracruz envía un mensajero a avisarle de la llegada de una expedición capitaneada por Pánfilo de Narváez con órdenes de aprehenderlo y llevarlo a Cuba. Cortés decide salir a combatirlo, antes sale de México después de dar órdenes a Pedro de Alvarado para que mantenga la ciudad segura haciendo prisionero a Moctezuma, sorprende a Narváez y lo derrota.

Alvarado quien había permitido la (...) finaliza con su asesinato.

Después de varios intentos infructuosos por romper el cerco, Cortés construye unos puentes portátiles que le permiten cruzar las acequias. Sale de noche y es descubierto, apenas logra salir de la ciudad, pierde gente y su gente pierde casi todo lo que había acumulado como botín, los mexicanos lo persiguen, es la derrota: la noche triste.

D) Historia de México

En febrero de 1519, luego de algunos desacuerdos entre el gobernador y el marino, parten once naves, 400 soldados españoles y 200 indios¹, rumbo a México. Cortés pasó por la isla de Cozumel donde rescató a otro marino español que le serviría de intérprete. En Yucatán tuvo un enfrentamiento con varios indios y tomó 20 indias entre las que se encontraba La Malinche, joven azteca hija de un cacique, que la hizo su amante y la utilizó como traductora de la lengua náhuatl, de los mayas y aztecas.

Las armas de fuego y caballos que usaba Cortés aterrizaban a las primeras tribus con que tenía contacto. Una de ellas era la de los tlaxcaltecas, pueblo sometido de los aztecas y que debían pagar fuertes tributos, que se alió con las tropas españolas. El avance de Cortés se vio favorecido por el descontento de los pueblos sometidos. El emperador Moctezuma envió embajadores con obsequios para tratar de que Cortés desistiera de su conquista, pero no hizo más que aumentar la codicia de estos españoles.

La llegada de Cortés a la capital azteca, Tenochtitlan, fue pacífica. Los aborígenes los recibieron pensando que podían ser enviados de los dioses, pero luego Cortés tomó preso a Moctezuma, y pidió que gobernara según sus directivas. Después de algunos meses la matanza que hicieron algunos españoles de numerosos nobles aztecas, provocó la ira y el levantamiento del pueblo, liderado por Cuauhtémoc.

Luego las tropas españolas se organizaron con el apoyo de la tribu Tlaxcaltecas, y aplastaron sangrientamente a los aztecas en Tenochtitlan. Cortés ordenó enterrar los cadáveres y remover los escombros de lo que había quedado Tenochtitlan. Sobre el mismo solar trazó después los planos de la nueva ciudad que llamó México y distribuyó las tierras para comenzar a edificarla.

El rey Carlos V recompensó al conquistador con tierras y riquezas y nombró a Cortés, Gobernador y Capitán de la Nueva España, como se denominó el imperio azteca.

➔ De acuerdo con el propósito planteado anteriormente, ¿cuál de las siguientes opciones contiene las preguntas que permiten conocer las principales causas que suscitaron la Conquista de México?

- A) ¿Qué hecho marcó a nuestra sociedad en la época de la Colonia?, ¿qué trajo como resultado la Conquista?
- B) ¿Qué sucesos le abrieron la puerta a Cortés para la Conquista?, ¿en qué consistió la Conquista de México?
- C) ¿Qué personajes intervinieron en la Conquista?, ¿qué caracterizó a Hernán Cortés?
- D) ¿Qué nos dejó la Conquista en la actualidad?, ¿por qué se le llama Conquista

La maestra de Formación Cívica y Ética formó equipos de trabajo para retomar fragmentos de La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y analizarlos con la finalidad de elaborar un tríptico, folleto o cartel, donde se dé a conocer la utilidad del documento. A uno de los equipos le tocó el Artículo 123.

Artículo 123. Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social de trabajo, conforme a la ley.

El Congreso de la Unión, sin contravenir a las bases siguientes deberá expedir leyes sobre el trabajo, las cuales regirán:

A. Entre los obreros, jornaleros, empleados domésticos, artesanos y de una manera general, todo contrato de trabajo:

I. La duración de la jornada máxima será de ocho horas.

II. La jornada máxima de trabajo nocturno será de 7 horas. Quedan prohibidas: las labores insalubres o peligrosas, el trabajo nocturno industrial y todo otro trabajo después de las diez de la noche, de los menores de dieciséis años;

III. Queda prohibida la utilización del trabajo de los menores de catorce años. Los mayores de esta edad y menores de dieciséis tendrán como jornada máxima la de seis horas.

IV. Por cada seis días de trabajo deberá disfrutar el operario de un día de descanso, cuando menos.

V. Las mujeres durante el embarazo no realizarán trabajos que exijan un esfuerzo considerable y signifiquen un peligro para su salud en relación con la gestación; gozarán forzosamente de un descanso de seis semanas anteriores a la fecha fijada aproximadamente para el parto y seis semanas posteriores al mismo, debiendo percibir su salario íntegro y conservar su empleo y los derechos que hubieren adquirido por la relación de trabajo. En el período de lactancia tendrán dos descansos extraordinarios por día, de media hora cada uno para alimentar a sus hijos;

VI. Los salarios mínimos que deberán disfrutar los trabajadores serán generales o profesionales. Los primeros regirán en las áreas geográficas que se determinen; los segundos se aplicarán en ramas determinadas de la actividad económica o en profesiones, oficios o trabajos especiales.

Los salarios mínimos generales deberán ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia, en el orden material, social y cultural, y para proveer a la educación obligatoria de los hijos. Los salarios mínimos profesionales se fijarán considerando, además, las condiciones de las distintas actividades económicas.

Los salarios mínimos se fijarán por una comisión nacional integrada por representantes de los trabajadores, de los patrones y del gobierno, la que podrá auxiliarse de las comisiones especiales de carácter consultivo que considere indispensables para el mejor desempeño de sus funciones.

VII. Para trabajo igual debe corresponder salario igual, sin tener en cuenta sexo ni nacionalidad.

➔ ¿Cuál de las siguientes opciones se apega a los derechos establecidos en el Artículo 123?

- a. Mario, un joven de doce años, intentó trabajar en una constructora y no lo contrataron.
- b. Silvia que es mayor de edad, trabaja diez horas diarias y recibe sólo el salario mínimo.
- c. Jimena, una joven de dieciocho años trabaja todos los días y no tiene descanso.
- d. Horacio, quien es velador, trabaja más de siete horas al día.

➔ ¿Cuál de las siguientes opciones hace referencia al incumplimiento del artículo 123 inciso A fracción V?

- a. Marisela trabaja en una tienda departamental de lunes a viernes de las 10 a las 15 horas y percibe salario mínimo.
- b. Casandra, que es contadora, trabaja en un despacho jurídico de lunes a sábado y descansa el domingo.
- c. Juanita, que se encuentra en su octavo mes de embarazo, está realizando actividades fuertes cargando material en una ferretería.
- d. María consiguió un trabajo como guardia de seguridad en un horario de 5:00 p.m. a 10:00 p.m. en un centro comercial y gana el salario mínimo.

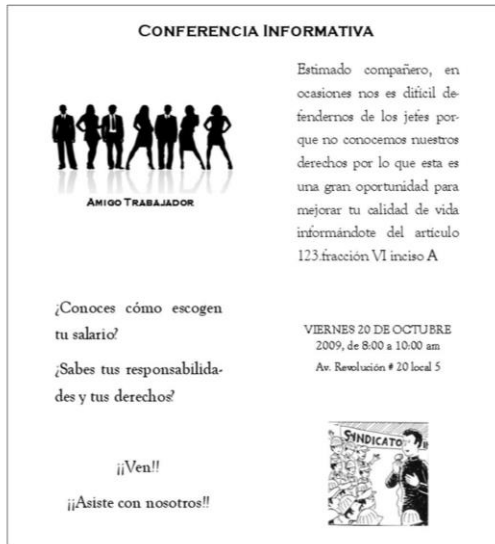
➔ En el Artículo 123 inciso A fracción VI presentado anteriormente, ¿cuál es el modo de los verbos del Artículo?

- a. Infinitivo
- b. Indicativo
- c. Subjuntivo
- d. Imperativo

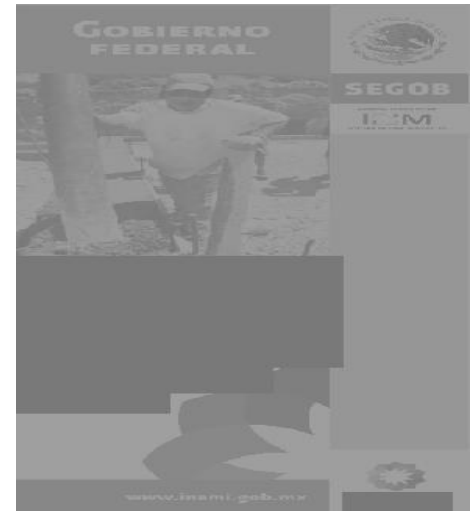
➔ De acuerdo con la finalidad del proyecto, ¿cuál de los siguientes recursos informativos elaborados por los alumnos invita al trabajador a conocer la utilidad del Artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos?



C)



D)



FORMATO MIGRATORIO DEL TRABAJADOR FRONTERIZO

La maestra de Historia pidió a sus alumnos que realizaran su biografía, por lo que fue necesario utilizar el ejemplo de algún personaje que fuera de su interés y que haya trascendido social y culturalmente. Una de las alumnas eligió a William Shakespeare.

WILLIAM SHAKESPEARE

En el sexto año del reinado de Isabel I de Inglaterra, el 26 de abril de 1564, fue bautizado William Shakespeare en Stratford-upon-Avon, un pueblecito del condado de Warwick que no sobrepasaba los dos mil habitantes.

A los dieciocho años hubo de casarse con Anne Hathaway, una aldeana nueve años mayor que él, cuyo embarazo estaba muy adelantado. Cinco meses después de la boda tuvo de ella una hija, Susan, y luego los gemelos Judith y Hamnet. Los intereses del poeta lo conducían por otros **derroteros** antes que el camino del hogar. Seguía escribiendo versos, asistía hipnotizado a las representaciones que las compañías de cómicos de la lengua ofrecían en la Sala de Gremios de Stratford.

Shakespeare empezó a producir dos obras por año. En su primera etapa, Shakespeare siguió la línea de estos dramas isabelinos de capa y espada. De estos años (entre 1589 y 1592) son las obras con las que inaugura su crónica nacional, sus dramas históricos: las tres primeras partes de *Enrique VI* y la historia de quien lo asesinó, *Ricardo III*. La comedia de los errores, basada en un tema de Plauto, marca su faceta burlesca, y *Tito Andrónico*, tragedia bárbara inspirada en Séneca, su primera obra de tema romano. En 1598 la compañía de Chamberlain se instaló en el nuevo teatro The Globe (El Globo), cuyo nombre se uniría al de Shakespeare para siempre. Ésta parece que fue la etapa más feliz del escritor, la época de las comedias.

Mucho ruido y pocas nueces, *Como gustéis*, *Las alegres comadres de Windsor* (que según la leyenda fue escrita en quince días por encargo urgente de la reina), *Noche de reyes* y *Bien está lo que bien acaba*, escritas todas entre 1598 y 1603. De estos años son también (como anticipando su próxima etapa) *Julio César*, *Troilo y Crésida*, su obra más famosa y perdurable, *Hamlet* y *Otelo* que concluyó en 1604.

A la muerte de Isabel I en 1603, Jacobo I, hijo de María Estuardo y rey de Escocia desde 1567, se convirtió también en rey de Inglaterra y la compañía de Chamberlain pasó bajo su protección con el nombre de King's Men (Hombres del Rey). A pesar del cambio de nombre y de protector, el teatro mantuvo su carácter público: hicieron representaciones para todo el mundo, incluso para la corte.

Sea como fuere, lo cierto es que alrededor de 1613, es decir a los cuarenta y ocho años de edad, en pleno poder de sus facultades mentales y en el cenit de su carrera, Shakespeare rompió abruptamente con el teatro.

<http://www.biografiasyvidas.com/monografia/shakespeare/> martes 22 de septiembre 2009.5:43 p.m.

1.- A partir de lo escrito en la biografía, podemos decir que William Shakespeare era

- a) tímido.
- b) creativo.
- c) engreído.
- d) ignorante.

2.- En 1603 Shakespeare escribía una de sus obras llamada *Otelo* que posteriormente concluyó en 1604 dentro de la compañía Chamberlain. ¿Qué suceso ocurrió paralelamente a esta fecha?

- a) La compañía Chamberlain cambia su nombre a The King's Men.
- b) Shakespeare cambia su estilo trágico a cómico.
- c) La compañía se instala en el teatro Globe.
- d) Shakespeare rompió abruptamente con el teatro.

3.- A la muerte de Isabel I, ¿qué sucedió con el dramaturgo?

- a) Continuó escribiendo obras.
- b) Trabajó como director de las obras.
- c) Años después se retira del teatro.
- d) Provoca que la compañía Chamberlaine se desintegre.

4.- ¿Cuál de las siguientes situaciones inspiró a William Shakespeare para escribir sus obras?

- a) La llegada de compañías de cómicos a gremios de Stratford.
- b) El nacimiento de Judith y Hamnet.
- c) La muerte de Isabel I en 1603.
- d) La protección de reyes.

5.- De acuerdo con la biografía, ¿qué significa la palabra **derroteros** marcada en el texto?

- a) Varias guerras vencidas.
- b) Direcciones o caminos señalados.
- c) Personas que tienen ideas pesimistas.
- d) Instrumentos de trabajo de un garrotero.

6.- ¿Cuál de las siguientes situaciones en la vida de Shakespeare le permitieron presentar sus obras ante la Reina Isabel I?

- a) La creación de *Hamlet* y *Otelo*.
- b) La producción de sus comedias.
- c) La representación de sus dramas Isabelinos.
- d) La incorporación a la compañía King's Men.

Literatura

Para el diccionario de la **Real Academia Española (RAE)**, la literatura es una actividad de raíz artística que aprovecha como vía de expresión al lenguaje. También se utiliza el término para definir a un grupo de producciones literarias surgidas en el seno de un mismo país, **periodo de tiempo** o de un mismo **género**.

La palabra **literatura** proviene del término latino *litterae*, que significa letra y que por lo tanto hace referencia a la **acumulación de saberes para escribir y leer de modo correcto**.

En este sentido la **literatura** son textos de una sociedad, de una comunidad cultural que considera dignos de ser atesorados, conservados, transmitidos y de ser estudiados. Es válido indicar que dentro de la literatura existe un concepto fundamental que sirve para poder llevar a cabo una clasificación de las distintas obras. Esto se refiere al término de género literario que se utiliza para describir los diversos tipos de trabajos de este tipo que existen y que se caracterizan por aspectos semánticos, formales o fonológicos. La clasificación de los géneros literarios varía dependiendo de los autores, por ejemplo la **Secretaría** de Educación Básica lo divide en dos informativos y literarios. Nosotros trabajaremos con cuatro géneros: género épico, género lírico, género dramático y género narrativo.



Género épico

Definición y contexto histórico

El término **épico**, del latín *epīcus*, se refiere a **aquello perteneciente o relativo a la epopeya o a la poesía heroica**. Este género poético presenta hechos legendarios o ficticios que se desarrollan en un **tiempo** y **espacio** determinados.

La épica puede basarse en hechos verídicos o inventados. Los **poetas épicos** alternan la narración (en tiempo pasado) y la descripción. Los textos pueden desarrollarse en prosa o verso largo, con el narrador presente o ausente.

Una de ellas es “Ilíada”, que se sustenta en la famosa Guerra de Troya. Es el poema más antiguo de la literatura occidental está compuesto por más de 15.000 versos, data del siglo VIII a.C y que nos cuenta, como hemos mencionado anteriormente, el transcurso del citado conflicto bélico que tuvo como punto de partida la fuga o secuestro de Helena de Esparta en el que jugó un papel fundamental el príncipe Paris de Troya.

La segunda obra importante de Homero dentro del género épico es “La Odisea”, creada entre los siglos VIII y VII a.C. En ella se nos cuenta el regreso del héroe Odiseo a su tierra, a Ítaca.

El **héroe épico** suele ser un personaje guerrero que logra superar todo tipo de obstáculos para alcanzar sus objetivos. Su caracterización lo convierte en un ser de gran fuerza física, inteligente y noble.

Las principales características de la poesía épica han trascendido el ámbito literario. En el lenguaje cotidiano, se conoce como épico a aquello que resulta de complicada resolución. Por ejemplo: *“En un encuentro épico, el equipo Xoloitzcuintles logró remontar tres goles de desventaja y terminó ganando el*

partido sobre la hora”.

Características del género épico.

- Pueden basarse en hechos verdaderos
- La narración se realiza en pasado
- El **narrador** puede aparecer en la obra o no. No está siempre presente, como en el género lírico, pero tampoco desaparece por completo, como ocurre en el género dramático
- La forma que se utiliza preferentemente en la obra literaria épica o narrativa, es la prosa o el verso largo.
- Tiende a incluir los demás géneros (lírico, dramático, didáctico), razón por la cual suele ser de **mayor extensión**.
- Puede presentar divisiones en su estructura externa tales como capítulos, epígrafes...
- Posee las siguientes variantes o **subgéneros**: epopeya, cantar de gesta, romance, cuento tradicional, mito, leyenda, relato, novela. Cada uno, a su vez, cuenta con diferentes tipologías o clases de textos, especialmente el mito, el cuento tradicional, y la novela.
- Puede ser de dos formas: directa e indirecta.
- También puede ser de carácter Ideológico.
- Mezcla lo real con lo fantástico.
- Magnificación de la figura del héroe, a través de las hazañas que realiza.
- La mayor parte de estos contienen como personaje principal a un héroe.



Epopéya griega



Una epopeya es un poema narrativo de gran extensión que presenta una acción grande y pública, que está protagonizada por personajes heroicos y donde interviene lo sobrenatural. También se utiliza para nombrar los poemas que componen la tradición épica de un pueblo.

El término *epopeya* deriva del griego *Epos* que significa discurso. Hay dos tipos de epopeya la épica y la oda. Las **guerras** y los **viajes** son los acontecimientos frecuentes de las epopeyas.

En su origen la epopeya se transmitía de manera oral. En la epopeya épica casi siempre son guerra o viajes y suelen ser muy extensas. En ellas intervienen muchas veces los dioses y existen elementos fantásticos, los cuales son cada vez más escasos en los cantares de gestas o epopeyas medievales y, en el siglo XIX quedan eliminados en la novela realista o epopeya del héroe vulgar o de clase media que logra conquistar el poder político y el prestigio social y muestra el individualismo y el materialismo.

Por otra parte, tenemos la oda, una composición poética de tono elevado, trata asuntos diversos y muestra una reflexión del poeta. Según el tema que se cante, puede ser sagrada, heroica filosófica.

Las epopeyas griegas más conocidas (La *Ilíada* y La *Odisea*) son obras de Homero, mientras que, entre los romanos, la epopeya más popular es la *Eneida*, creada por Virgilio.

Características de la epopeya griega

Las epopeyas deben poseer al menos diez características:

- | | |
|---|--|
| 1) Invocación o súplica preliminar a la musa | 1) Inclusión de extensas enumeraciones. |
| 2) Formulación inicial del asunto o tema de la obra. | 2) Presencia destacada de largos y cuidados discursos. |
| 3) Comienzo <i>In medias res</i> (latín: 'hacia la mitad de las cosas'). | 3) Intervención e implicación de los dioses en los asuntos humanos. |
| 4) El espacio de acción es vasto, cubre muchas naciones o el universo. | 4) Presencia de héroes que encarnan valores de una nación, civilización o cultura. |
| 5) Uso de epítetos y fórmulas repetidas. | 5) A menudo cuenta con un descenso trágico del héroe al inframundo pagano o infierno o una visión profética. |

La *Ilíada*

La *Ilíada* narra los últimos 51 días del asedio por los griegos de la ciudad de Troya, ciudad en la costa Este del Egeo, al norte de Asia Menor. La causa del asedio fue que el príncipe Paris, hijo del rey de Troya Príamo, se fugó con la esposa de Menelao, la bella Helena. El héroe principal es Aquiles, "el de los pies ligeros", el mejor guerrero de los griegos, prácticamente invulnerable por haber sido sumergido por su madre, la diosa marina Tetis, en las aguas mágicas de un río, que le han convertido en invulnerable salvo por donde su madre le sostenía, el talón. Al comenzar la obra hay una gran peste en el campamento griego y Aquiles se ha retirado del combate enfadado porque Agamenón, jefe de la coalición griega, le haya quitado a su concubina Briseida, raptada de la ciudad troyana. En consecuencia, los combates corren desfavorablemente para los griegos, aunque en ellos se lucen Diomedes ("domador de caballos"), Áyax el Grande, Menelao y su hermano Agamenón ("rey de hombres"), bien aconsejado por el sabio y viejo Néstor, y algunos dioses que asisten a los combates e incluso participan alguna vez en ellos, estimulados por la belleza de la lucha. Apoyan a los griegos Hera, Atenea ("de ojos de mochuelo") y Poseidón; apoyan a los troyanos Afrodita, Ares y Apolo ("el

que hiere de lejos"); Zeus ("que amontona las nubes") se declara neutral; aunque en cierto momento apoya a los troyanos por petición de Tetis.

El motivo de la guerra venía en realidad de lejos, cuando en las bodas de Tetis y Peleo la diosa Eris o Discordia, no invitada, arroja en venganza al convite una manzana de oro (la "manzana de la discordia") con la inscripción "para la más bella".

Afrodita, Atenea y Hera se disputaron el premio y Zeus nombró como árbitro al troyano Paris, que escogió a Afrodita; desde entonces el rencor de Hera y Atenea se centra en Troya, patria de Paris. Afrodita, a cambio de ser elegida, le había ofrecido a Paris la opción de elegir para sí a la mujer más bella de la tierra. París escogió a Helena, reina de Esparta, y aunque se encontraba casada, Afrodita le ayudó en su propósito. El rapto de Helena por Paris ofrece el pretexto adecuado y los distintos pueblos griegos se unen en una expedición común para recuperar a la esposa de Menelao ("bueno en los caballos"). Tras vestir la armadura de Aquiles su amante masculino Patroclo con el propósito de animar a los griegos en el combate, el príncipe troyano Héctor, el mejor de los guerreros troyanos y hermano de Paris, lo mata; Aquiles, desolado, decide abandonar su enfurruñada inactividad para vengarse personalmente de los troyanos y de Héctor, lo derrota ante las murallas de Troya y arrastra su cuerpo delante de todos los troyanos y, por descontado, de su padre, el rey Príamo, sin acceder a sus súplicas de que le dé sepultura. Príamo abandona en secreto Troya y llega a la tienda de Aquiles, logrando conmover el duro corazón del héroe, de forma que éste accede a que pueda llevarse el cuerpo y darle unos dignos funerales.

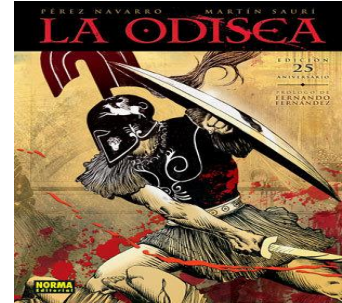
Posthoméricas

La guerra continúa, pero los griegos no logran ningún éxito definitivo. Al fin, Odiseo o Ulises, tan listo que no quería ir a la guerra y fingió estar loco para que no le llevaran, da con una estratagema, ardid o artimaña que logrará engañar a los troyanos; los griegos fingien retirarse y dejan un caballo de madera

como ofrecimiento a sus dioses; los troyanos, contentos al creer haberse librado de tan duros enemigos, lo hacen rodar a Troya, a pesar de las advertencias de la adivina Casandra, condenada por Apolo a decir la verdad de lo que va a ocurrir sin que la crean nunca, y del sacerdote Laoconte, que perece con sus hijos devorados todos por una serpiente que Poseidón hace salir del mar. En efecto, el caballo está hueco y dentro hay algunos soldados griegos que, de noche, bajan y abren las puertas de la ciudad al ejército griego, que entra en la plaza y la incendia y saquea; sólo se salva el príncipe Eneas, que lleva a su padre Anquises a hombros, junto con su familia y amigos. El poeta latino Virgilio cantará después una epopeya en latín protagonizada por él, la *Eneida*. Aquiles, sin embargo, muere al recibir un flechazo envenenado de París en el talón, pero él ya había dicho que prefería una vida corta, intensa y gloriosa a una vida larga y sin alicientes. Algo más tarde, Áyax y Odiseo (Ulises) pelean por recuperar el cuerpo del héroe griego y enterrarlo junto al de su amigo Patroclo. Tras el funeral ambos héroes griegos reclaman la armadura de Aquiles como recompensa por sus esfuerzos. Tras una disputa de ingenio, Odiseo recibe la armadura y Áyax furioso cae al suelo exhausto y al levantarse está enloquecido por el furor; en su delirio confunde un rebaño de ovejas con los líderes aqueos, Odiseo y Agamenón, matando a todos los animales. Cuando Áyax despierta de su locura se ve rodeado de sangre y decide quitarse la vida antes que vivir en la vergüenza y el deshonor. Para ello utiliza la espada de Héctor, que éste le había concedido como un regalo de honor tras su primer duelo.

La Odisea

La segunda epopeya de Homero, llamada *La Odisea*, tiene como protagonista principal a Ulises u Odiseo y narra el accidentado viaje de retorno desde Troya del héroe Odiseo, a su patria en la isla de Ítaca.



La hostilidad del dios del mar Poseidón lo hace atravesar por todo tipo de peligros y aventuras, y la de Venus por varias peligrosas aventuras amorosas que le retienen mucho tiempo, mientras su hijo Telémaco lo busca por los mares preguntando a los demás héroes de la guerra de Troya dónde está, e incluso a algún dios marino que pesca accidentalmente en el océano, como Proteo, y mientras la esposa de Ulises, Penélope, aguanta en la isla a los pretendientes al trono, pues estos creen que Odiseo ha muerto y debe casarse con uno de ellos.

Penélope los desalienta y engaña prometiéndoles que decidirá cuando termine una tela que está tejiendo, pero sin que lo sepan desteje de noche lo que hila de día. Odiseo atraviesa por diversas aventuras: consigue huir de los gigantes antropófagos llamados Lestrigones y del país de los lotófagos, unos hombres que se alimentan de una flor que provoca el olvido; la del gigantesco cíclope Polifemo, pastor hijo de Poseidón, que devora a algunos de los compañeros de Odiseo y que este ciega con un palo caliente dentro de la cueva donde le tiene preso; la de las sirenas, cuyo maravilloso canto hace enloquecer a los marineros y rompe sus barcos entre los escollos, pero que Odiseo evita haciéndose atar y cerrando los oídos de sus marineros con cera; la de la hechicera Circe, enamorada de Odiseo y que transforma a sus compañeros en cerdos y prolonga mágicamente la duración del tiempo a su antojo; la de la diosa Calipso, que se enamora también de él y le promete la vida y la juventud eternas, pero a la que Zeus obliga a dejarlo marchar; la del naufragio y la llegada desnudo a la playa ante los ojos de Nausícaa; cuenta sus aventuras en la corte de Alcínoo; atraviesa los terribles pasos de Escila y Caribdis, a cual más peligroso; la de la cueva donde Odiseo ofrece un sacrificio a los muertos y experimenta la visión del mundo inferior y, por último, el retorno a Ítaca, en que, ayudado por Atenea, cambia de apariencia a la de un viejo mendigo para no ser reconocido, si bien su moribundo perro Argos no se deja engañar por ello.

Con su hijo y su mujer planea la venganza de los holgazanes que pretenden casarse con su mujer; hace que el novio se decida entre los que logren tensar su arco, algo que sólo podía hacer Odiseo; nadie lo hace, pero el viejo se atreve a intentarlo y cuando lo tensa, dispara a los pretendientes y con ayuda de Telémaco los mata.

Cantares de gestas

En la Edad Media la epopeya se denominó **cantar de gesta**, y en ella empezaron a escasear los elementos divinos y fantásticos. En Francia se compusieron la mayoría de ellas, y la más influyente fue la *Chanson de Roland* o *Cantar de Roldán*. En España se compuso el *Cantar de Mío Cid*, entre otros. Los alemanes compusieron el *Cantar de los Nibelungos*, y los sajones el *Beowulf*. En Inglaterra, no llegaron a reunirse leyendas dispersas en torno a Robin Hood, pero se escribieron en prosa historias sobre un hipotético rey llamado Artus o Arturo. En Islandia, las **sagas**, aunque tienen un marcado carácter histórico, se emparentan con esta tradición narrativa.

El **canto** y el **relato oral** son los modos normales de producirse y de transmitirse la literatura en buena parte de la Edad Media. Esta literatura oral la llamamos **literatura tradicional**.

Los responsables de transmitir esta literatura fueron los **juglares** (en aldeas, cortes de nobles y reyes, ciudades, siempre ante un público). Ejercían lo que llamamos **Mester de juglaría**. Su oficio consistía en cantar **relatos épicos anónimos**, como los **cantares de gesta**

En la Castilla medieval, los juglares cantan cantares de gesta (poemas épicos) **en verso: Son poemas épicos largos que narran los hechos de un héroe, exaltándolo.**

Cronología de esta escuela: Siglos XII-XIV.

Textos: Sólo se conserva un cantar casi entero: el *Poema del Mio Cid*. De modo fragmentario (o a través de noticias que muestran su existencia) tenemos los siguientes: Los *Infantes de Lara*, *Sancho II*, el *Bernardo del Carpio*, el *Conde Fernán González* y el cantar de las *Mocedades de Rodrigo*.

El poema del Mio Cid

El Cid sale de Vivar

*Mío Cid Salió de Vivar a Burgos se ha encaminado,
allí deja sus palacios yermos y desheredados.
Con lágrimas en los ojos muy fuertemente llorando,
la cabeza atrás volvía y quedábase mirándolos.
Y vio las puertas abiertas los cerrojos quebrantados,
y vacías las alcándaras sin las pieles, sin los mantos,
sin sus pájaros halcones sin los azores mudados.
Suspiró entonces el Cid que eran grandes sus cuidados.
Habló allí como solía tan bien y tan mesurado:
"Gracias a ti, señor Padre Tú que estás en lo más alto.
Todo esto me han urdido esos enemigos malos".*

Cantar del Destierro (Fragmento)

Fecha del poema: Los investigadores proponen soluciones diferentes. Los estudios más recientes la sitúan hacia finales del siglo XII o comienzos del XIII, entre 1201 y 1207.

Autoría: Se desconoce el autor o autores. Hay que recordar que se conserva este poema épico en un manuscrito guardado en la Biblioteca Nacional de Madrid.

En este manuscrito se dice al final del poema que fue copiado por un tal Per (Pedro) Abad en 1207. Para Collin Smith este Per Abad es realmente el autor.

Argumento: Se divide el poema en tres partes:

- Cantar del **destierro**.
- Cantar de las **bodas de las hijas del Cid**.
- Cantar de la **afrenta de Corpes**.

Personajes: En cuanto al personaje principal, hay que distinguir entre el Rodrigo Díaz de Vivar real (el Cid personaje importante de la Reconquista) y el Rodrigo ficticio (el Cid personaje de ficción del *Poema*, generado gracias a la existencia del personaje real y cuya historia, el poema, fue difundida por los juglares con gran dosis de exaltación heroica y mezclando lo real y lo novelesco).

- Desde el punto de vista social, el Cid pertenece a la baja nobleza. Sin embargo, en el poema actúa como un hombre de gran personalidad y superior a los nobles de mayor alcurnia.

- Es un hombre movido por la mesura, la fidelidad a su rey, la religiosidad, la inteligencia estratégica, la valentía, la sabiduría, la fuerza física, la solidaridad con los suyos e, incluso, el humor.
- El Cid es un personaje que evoluciona a lo largo del poema. Al principio lo encontramos en el más absoluto deshonor, acusado de traidor al rey por haber robado los tributos impuestos a los árabes. Es desterrado y tiene que dirigirse a la frontera, a territorio árabe. Se ve, pues, obligado a luchar contra los árabes con pocos hombres. Consigue vencer en sucesivas batallas, conquistar Valencia y cederla a su rey, a pesar de ser un hombre acusado de traición. Con ello va recuperando territorios y, gracias a su valor, sabiduría y fuerza, el honor perdido. Al final del poema, el personaje alcanza la cima en cuanto a posición social.



Comprueba tus conocimientos. Con base en el texto anterior subraya la respuesta correcta.

1.- La literatura es:

- a) La acumulación de saberes para escribir y leer de modo correcto
- b) Para no usar un nexo
- c) Para cerrar ideas
- d) Todas las anteriores

2.- Son textos de una sociedad, comunidad cultural que considera dignos de ser atesorados, conservados, transmitidos y de ser estudiados.

- a) Los comics
- b) Los periódicos
- c) Los guiones de TV
- d) La literatura

3.- Caracterizan el tipo de trabajo del género literario:

- a) Los aspectos formales
- b) Los aspectos fonológicos
- c) Los aspectos semánticos
- d) Todas las anteriores

4.- El género épico se refiere a:

- a) Hechos legendarios
- b) Hechos ficticios
- c) Situaciones que se pudieron desarrollar en algún lugar determinado
- d) Todas las anteriores

5.- Entre los autores que han trabajado este género épico encontramos al griego:

- a) Platón
- b) Aristóteles
- c) Homero
- d) Dante Alighieri

6.- Las obras épicas que han pasado a ser referentes dentro de la Literatura universal, es la *Ilíada* y la *Odisea*, y se atribuyera:

- a) Platón
- b) Aristóteles
- c) Homero
- d) Dante Alighieri

7.- Una característica del género épico:

- a) La narración se realiza en el pasado
- b) Te mantiene en suspenso
- c) Te lleva de la sonrisa a la risa
- d) Te deja una sensación de terror

8.- Se dice que el género épico suele ser de "mayor extensión", porque tiende a incluir:

- a) Los demás géneros (lírico, dramático, didáctico).
- b) Muchos versos
- c) Porque su narrativa es la prosa
- d) Porque usa la prosa y versos largos

9.- Son los acontecimientos frecuentes de las epopeyas.

- a) Los héroes y los mártires
- b) Los duelos
- c) Las guerras y los viajes
- d) Los sacrificios humanos

10.- En su origen la epopeya se transmitía de manera:

- a) Escrita en ruinas
- b) De manera oral
- c) Con pinturas rupestres
- d) Ninguna de las anteriores

11.- En la epopeya épica casi siempre son:

- a) Guerra o viajes y suelen ser muy extensas
- b) En ellas intervienen muchas veces los dioses
- c) En ellas existen elementos fantásticos
- d) Todas de las anteriores

12.- Es una característica de la epopeya griega:

- a) Comienzo *In media res*
- b) No tiene principio ni fin
- c) No hay héroes
- d) Todas de las anteriores

13.-En la obra la *Iliada*, quién es el héroe principal:

- a) Héctor
- b) Paris
- c) Menelao
- d) Aquiles

14.- En la obra la *Iliada*, quien es el mejor guerrero de Troya:

- a) Héctor
- b) Paris
- c) Menelao
- d) Aquiles

15.- En la obra la *Iliada*, se narran los:

- a) últimos 5 días del asedio por los griegos de la ciudad de Troya, ciudad en la costa Este del Egeo, al norte de Asia Menor.
- b) últimos 15 días del asedio por los griegos de la ciudad de Troya, ciudad en la costa Este del Egeo, al norte de Asia Menor.
- c) últimos 351 días del asedio por los griegos de la ciudad de Troya, ciudad en la costa Este del Egeo, al norte de Asia Menor.
- d) últimos 51 días del asedio por los griegos de la ciudad de Troya, ciudad en la costa Este del Egeo, al norte de Asia Menor.

16.- ¿Cuál fue la causa de la guerra de Troya?

- a) Tras vestir la armadura de Aquiles Patroclo con el propósito de animar a los griegos en el combate, el
- b) príncipe troyano Héctor, el mejor de los guerreros troyanos
- c) Porque Agamenón, jefe de la coalición griega, le haya quitado a Aquiles su concubina Briseida, raptada de
- d) de la ciudad troyana.
- e) El príncipe Paris, hijo del rey de Troya Príamo, se fugó con la esposa de Menelao, la bella Helena.
- f) Para que Zeus ("que amontona las nubes") apoyara a los troyanos por petición de Tetis.

Género lírico

Forma poética que expresa los sentimientos, imaginaciones y pensamientos del autor; es la manifestación de su mundo interno y, por tanto, el género poético más subjetivo y personal. El poeta se inspira frecuentemente en la emoción que han provocado en su alma objetos y hechos externos, y también puede interpretar sentimientos colectivos.

Verso, estrofa, poema, rima y métrica (definición y características)

Los poemas siguen un ritmo en que las palabras se relacionan tanto por su sonido como por su significado. Por eso, se dice que ellos poseen una estructura compuesta por versos, estrofas y rimas. Además, tienen diversas formas métricas, es decir, distintas medidas de los versos.

Los **versos** son palabras o conjuntos de palabras sujetas a una medida, cadencia o ritmo, que es una distribución de sonidos y acentos agradable o grata al oído. Según el número de sílabas métricas (diferentes de las sílabas gramaticales) los versos se llaman: tetrasílabos (cuatro sílabas); pentasílabos (cinco sílabas); hexasílabos (seis sílabas); heptasílabos (siete sílabas); octosílabos (ocho sílabas); eneasílabos (nueve sílabas); decasílabos (diez sílabas); endecasílabos (once sílabas) y dodecasílabos (doce sílabas).

La **estrofa** es un conjunto de varios versos, los cuales comparten alguna característica de ritmo, medida o rima. Puede ser un número fijo o variable de versos. Las estrofas se clasifican en: pareado (dos versos); terceto (tres versos); cuarteto (cuatro versos); quinteto (cinco versos); sextina (seis versos); séptima (siete versos); octava (ocho versos), décima (diez versos) y soneto (catorce versos), entre otras formas de combinación.

La **métrica**, es el número de sílabas que hay en cada verso, el verso con medida es eso que llamamos poema.

La **rima** es la igualdad o repetición de sonidos a partir de la última vocal acentuada en dos o más versos. Se divide en consonante o perfecta y en asonante. En la primera, todos los sonidos, vocales y consonantes, riman, porque son iguales, como en el siguiente ejemplo:

*La más bella niña
de nuestro lugar
hoy viuda y sola
ayer por casar*

(La más bella niña, de fray Luis de Góngora y Argote, español.)

Los **poemas** son obras escritas en verso, que buscan expresar las emociones o impresiones del mundo para el autor, en donde es común el uso de la rima y otras herramientas del lenguaje.

Dentro de los poemas, podemos encontrar aquellos que son épicos, líricos; los hay en forma de odas, dramáticos, de amor, de amistad, etc. Son expresiones líricas, las cuales sujetan una narrativa muy bien estilizada, ya que eso mismo es parte de lo que se busca con la poesía, la belleza y su manifestación a través de la escritura. Es de esa manera, por la cual, los poemas son la fascinación de tantas personas en el mundo y, asimismo, los poetas, los escritores de los mismos, son tan adorados por todas partes.

Ejemplo:

Los sueños

El hada más hermosa ha sonreído
al ver la lumbre de una estrella pálida,
que en hilo suave, blanco y silencioso
se enrosca al huso de su rubia hermana.
Y vuelve a sonreír porque en su rueca
el hilo de los campos se enmaraña.
Tras la tenue cortina de la alcoba
está el jardín envuelto en luz dorada.
La cuna, casi en sombra. El niño duerme.
Dos hadas laboriosas lo acompañan,
hilando de los sueños los sutiles
copos en ruelas de marfil y plata.
Autor: Antonio Machado

Figuras retóricas (comparación, metáfora, prosopopeya, hipérbaton, aliteración, anáfora)

Las **figuras retóricas** (o Literarias) son **mecanismos que alteran el uso normal del lenguaje** con el fin de obtener un efecto estilístico.

1.- Definición de símil o comparación:

El **símil** (o **comparación**) es una figura retórica que consiste en **comparar un término real** con otro **imaginario** que se le asemeje en alguna cualidad. Su estructura contiene los **adverbios "como", "tal como", "cual"** o similares.

Un **símil** se diferencia de una **metáfora** en que **tiene estructura de comparación**:

- Sus manos son suaves **como** el terciopelo → es un **símil**
- Sus manos de terciopelo → es una **metáfora**

El **Símil** pertenece al grupo de las **figuras semánticas (o tropos)**.

Ejemplos de símil o comparación:

- Eres duro como el acero
- La calle estaba oscura como la boca del lobo
- Tus ojos son como dos esmeraldas
- Hoy he dormido como un bebé
- Sus mejillas, rugosas como la corteza de una vieja encina (Pío Baroja)
- El árbol es como una casa para los pájaros



Encontrar las dos figuras de Símil o Comparación escondidas:

- Hay algunos que son como los olivos, que sólo a palos dan fruto
- Eres más lento que una tortuga
- Tenía un olor ácido
- Somos muertos en vida
- En abril aguas mil
- Aquel país fue su cuna y su sepulcro
- Cual gusano que va de sí tejiendo su cárcel y su eterna sepultura
- Dientes de marfil

La **metáfora** es una figura retórica que consiste en identificar algo **real (R)** con algo **imaginario o evocado (I)** existiendo entre los dos una relación de semejanza:

- Tus hermosos **cabellos** de **oro** → el término real "cabellos" (rubios) se asemeja al imaginar "oro" por su color dorado y su apreciado valor.

La **metáfora** pertenece a las **figuras semánticas (o tropos)**. Etimológicamente procede del griego **meta** (fuera o más allá) y **pherein** (trasladar).

Tipos y ejemplos de metáforas:

- **Metáfora Simple** → **R es I**. También llamada metáf. Impura, atributiva o imagen.

El **tiempo (R)** es **oro (I)**

Tus **dientes (R)** son **perlas (I)**

- **Metáfora Pura** → **I (R)**. El término real se omite.

Las **perlas (I)** de tu boca (el término real que se omite es "dientes")

El **blanco algodón (I)** que surca el cielo (el término real es "nubes")

- **Metáfora Aposicional** → **R, I**

Tus **dientes (R)**, **perlas (I)** de tu boca

Tus **labios (R)**, **pétalos perfumados (I)**

- **Metáfora de complemento preposicional del nombre** → **R de I, I de R**

Brazos (R) de **acero (I)**

Dientes (R) de **perlas (I)**

- **Metáfora negativa**

No **I, R** → No es el **infierno (I)**, es la **calle (R)**

No **R, I** → No es la **calle (R)**, es el **infierno (I)**

- **Metáfora impresionista o descriptiva** → **R, I, I, I, I...**

Tus **dientes (R)**, **marfil (I)**, **blancura (I)**, **destellos de sol (I)**...

Tus **ojos (R)**, **luceros (I)**, **gotas de mar (I)**, **ventana del alma (I)**...

- **Metáfora continuada o superpuesta** → R es I1; I1 es I2; I2 es I3...

Los **dientes (R)** son **perlas (I1)**; las **perlas (I1)** son **pétalos de margarita (I2)**; los **pétalos de margarita (I2)** son **alas de mariposa (I3)**



Lee detenidamente: En el siguiente listado se esconden tres metáforas, subráyalas.

- Un silencio ensordecedor
- El amor, herida mortal
- Vierte la fuente un agua confiada
- Tus labios, pétalos perfumados

La **Prosopopeya** (o **personificación**) es una figura retórica que consiste en **atribuir cualidades o acciones propias de seres humanos a animales, objetos o ideas abstractas**.

La **prosopopeya** pertenece a las **figuras semánticas (o tropos)**. Es un recurso literario característico de las **fábulas**.

Ejemplos de prosopopeya:

- **La naturaleza es sabia** → la sabiduría es una cualidad humana
- En la lona **gime el viento** → al viento se le atribuye una acción humana
- Las **estrellas nos miraban** mientras **la ciudad sonreía** *P. del Castillo*



Lee detenidamente: En el siguiente listado se esconden dos Prosopopeyas, subráyalas.

- Vierte la fuente un agua confiada
- Cuando tenía hambre no tenía comida y ahora que tengo comida no tengo hambre
- Empieza el llanto de la guitarra
- Un silencio ensordecedor
- Cual gusano que va de sí tejiendo su cárcel y su sepultura

El **hipérbaton** (o **transposición**) es una figura retórica que consiste en **alterar el orden lógico de las palabras en una frase**:

- Volverán las golondrinas en tu balcón sus nidos a colgar → Lo lógico sería: "Las golondrinas volverán a colgar sus nidos en tu balcón".

El **hipérbaton** se utiliza para destacar una palabra que se quiere enfatizar o para adaptar el verso a una determinada métrica. También se utilizaba antiguamente para imitar la estructura sintáctica del latín.

El **hipérbaton** pertenece al grupo de las **figuras sintácticas**. Etimológicamente procede del griego "hyperbainein" (ir por encima del orden).

Ejemplos de hipérbaton en Literatura:

- De verdes sauces hay una espesura → Lo lógico sería: "Hay una espesura de verdes sauces"



Lee detenidamente: Encontrar las tres figuras de hipérbaton escondidas, subráyalas.

- esta mañana, los niños del barrio alegremente en la plaza juegan
- dientes de marfil
- llegué, vi, vencí
- escucho con los ojos
- ¿te parece poco?

La **aliteración** es una figura retórica que consiste en **repetir o combinar varios sonidos en un mismo verso o frase** para conseguir un efecto sonoro.

La **aliteración** forma parte del grupo de **figuras fónicas**.

Ejemplos de aliteración:

- En el silencio **sólo se** escuchaba
un **susurro** de abejas que **sonaba**
(se repite el sonido /s/ creando un efecto sonoro que imita el zumbido de abejas)
- **Mi mamá me mima.**
(Se repite el sonido /m/)
- **Los claros clarines** de pronto **levantan sus sones.**

Rubén Darío



Lee detenidamente: Encontrar las aliteraciones escondidas, subráyalas.

- El breve vuelo de un velo verde
- Por una mirada un mundo, por una sonrisa un cielo, por un beso... ¡qué daría!
- Es tan corto el tiempo y larga la espera que mientras en ti pienso tú desesperas
- La libélula vaga de la vaga ilusión

La **anáfora** es una figura retórica que consiste en la **repetición de palabras al comienzo de una frase o verso**.

La **anáfora** pertenece a las **figuras sintácticas**. Etimológicamente procede del latín "*anaphora*" y ésta del griego "*ἀναφορά*" que significa referencia a lo anterior.

Ejemplos de anáfora:

- ¡Oh noche que guiaste!
¡oh noche amable más que el alborada!
¡oh noche que juntaste!

San Juan de la Cruz

- **Salid** fuera sin duelo
salid sin duelo, lágrimas corriendo



Lee detenidamente: Encontrar las dos anáforas escondidas, subráyalas.

- El mar es azul, el mar es inmenso, el mar es azul
- Del salón en el ángulo oscuro, de su dueña tal vez olvidada...
- Aquí fue Troya, aquí mi desdicha
- No fue poco lo que hablaron

Soneto, madrigal y silva

SONETO: Es una composición poética de origen italiano que consta de 14 versos endecasílabos consonantes. Se divide en cuatro estrofas: los primeros ocho versos en dos cuartetos y los últimos seis en dos tercetos. La rima de los cuartetos puede ser ABBA-ABBA. La rima de los tercetos puede variar aún más, pero las combinaciones más comunes son CDE-CDE. En el soneto clásico generalmente el tema se enuncia en los cuartetos y la solución aparece en los tercetos.

De origen italiano y consolidado por Dante y Petrarca, el soneto llegó a España en el siglo XV cuando el Marqués de Santillana comenzó a experimentar con este género lírico, pero Juan Boscán y Garcilaso de la Vega son considerados los verdaderos introductores del soneto. Fue cultivado por muchos escritores del Siglo de Oro-hasta fue incorporado a obras de teatro-así como por poetas de varias generaciones posteriores. Es uno de los géneros líricos de mayor vigencia en la historia de la literatura española. Si bien su uso no ha decaído, varios poetas, particularmente los modernistas, han experimentado con sus ritmos y rimas.

Instrucción: Aplica la rima de los cuartetos ABBA y CDE en el siguiente soneto

EJEMPLO

DÁMASO ALONSO: “CIENCIA DE AMOR”

No sé. Sólo me llega, en el venero A
de tus ojos, la lóbrega noticia B
de dios; sólo en tus labios, la caricia B
de un mundo en mies, **de** un celestial granero. A

¿Eres limpio cristal, o ventisquero A
destructor? No, no sé... **De** esta delicia, B
yo sólo sé su cósmica avaricia, B
el sideral latir con que te quiero. A

yo no sé si eres muerte o eres vida, C
si toco rosa en ti, si toco estrella, D
si llamo a Dios o a ti cuando te llamo. E

Junco en el agua o sorda piedra herida, C
sólo sé que la tarde es ancha y bella, D
sólo sé que soy hombre y que te amo.

LUIS GARCÍA MONTERO: “SONETO HERIDO”

La lluvia en el cristal de la ventana,
el aire de una plaza compartida,
el pañuelo de sombras de la vida,
la noche de Madrid y su mañana,

el amor, la ilusión del porvenir,
el dolor, la verdad de lo perdido,
la constancia de un sueño decidido,
la humana libertad de decidir,

la prisa, la política, el mercado,
las noticias, la voz, el indiscreto
deseo de saber lo silenciado,

el rumor, las mentiras y el secreto,
todo lo que la muerte os ha quitado
quisiera devolverlo en un soneto.

Madrigal: Composición lírica muy breve en que se expresa con ligereza y galanura un afecto o pensamiento delicado. Se escribe en la combinación métrica llamada *silva*.

La **silva** es una estrofa compuesta por versos endecasílabos (11 sílabas) y heptasílabos (7 sílabas), de rima irregular. La amplia libertad poética que esto supone convierte a esta composición en la más moderna de

la métrica clásica española, por su implícita tendencia antiestrófica, y como tal constituye una forma de transición hacia el verso libre moderno. Empezó a cultivarse en el siglo XVI por influencia italiana. Garcilaso de la Vega publica sus famosas églogas en silvas. A partir de entonces, será muy empleada por otros autores, como los barrocos Francisco de Rioja y Luis de Góngora en las Soledades, y desde entonces se estableció firmemente en la métrica española.

A continuación, un ejemplo de madrigal:

AUTOR: GUTIERRE DE CETINA
Ojos claros, serenos,
 si de un dulce mirar sois alabados,
 ¿por qué, si me miráis, miráis airados?
 Si cuanto más piadosos
 más bellos parecéis a aquel que os mira,
 no me miréis con ira,
 porque no parezcáis menos hermosos.
 ¡Ay tormentos rabiosos!,
 Ojos claros, serenos,
 ya que así me miráis, miradme al menos...



EJERCICIO: INVESTIGA DOS MADRIGALES Y ANÓTALOS EN LOS SIGUIENTES CUADROS.

--	--

GÉNERO DRÁMATICO

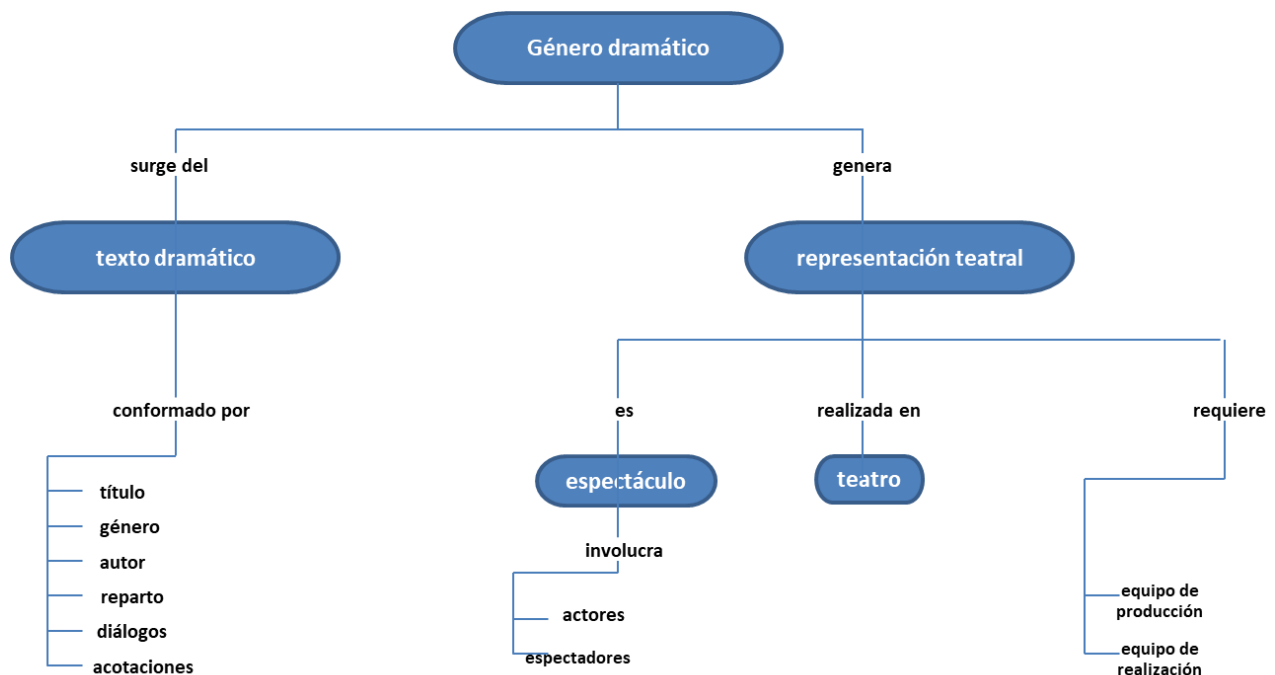
Definición y características: estructura y recursos teatrales: diálogo, acto, escena, acotación y lista de personajes

La palabra **drama** tiene dos acepciones, una entendida como género, que se refiere a las acciones infaustas o dolorosas que se mezclan con situaciones agradables, lo que es el reflejo de la realidad de la vida, y otra como acción, que se refiere a la representación teatral. De ahí se deriva el término dramático. El drama como

acción implica al conjunto de elementos dispuestos para la representación teatral; éstos son: actores, espacio, público y tiempo, todos ellos interrelacionados por la acción.

El género dramático se fundamenta en la vivencia de las acciones, es decir, en la representación de la historia encarnada por los personajes. Al género dramático le pertenecen las obras dramáticas. No se trata de simples escenificaciones, sino de argumentos con una estructura artística que le dan calidad literaria y que permiten al lector interpretarlas como si estuviera ante la obra teatral. Dicho de otro modo, la **obra dramática** es el producto escrito mediante el cual un lector puede imaginar la representación teatral.

La obra dramática es aquella destinada a ser representada ante espectadores, y que consiste en una acción dialogada representada por personajes (actores) en un espacio (escenografía).



Los diálogos

Los diálogos son la comunicación entre los personajes, se pueden considerar como la parte fundamental de una obra teatral, además nos dan una idea del carácter del personaje y la acción que desarrolla cada uno individualmente en una secuencia de hechos. La manera de comunicarse entre personajes adopta diferentes modalidades:

El diálogo: es el más utilizado y se utiliza para varios personajes en escena, con él se pretende una conversación alternada entre los mismos para desarrollar la acción.

Monólogo narrativo: con esta modalidad se pretende informar a los personajes en escena o al lector/espectador, normalmente se utiliza para introducir la obra o en el comienzo de los actos.

Aparte: el personaje expresa un monólogo en voz baja para percatar su fingir y discreción hacia una situación.

Monólogo o soliloquio: consiste en la representación de un personaje único en escena que reflexiona en voz alta hacia los espectadores.

Monólogo aparente: con esta modalidad, el personaje dialoga a distancia (mediante teléfono, radio...etc) y los espectadores sólo se percatan de la información que le transmite el personaje en escena.

Las acotaciones

En un texto dramático, los diálogos no son lo único que se presenta en él, sino también las acotaciones, las acotaciones son meras notas informativas que presenta el autor en el texto para aclarar o señalar múltiples parámetros en los hechos, generalmente tienen los siguientes usos:

Informar de la ubicación de los hechos, aclarar el lugar donde se encuentran los personajes, ya sea una habitación, un avión, un submarino u otro planeta.

Hablar de la disposición de los objetos o las características del lugar: posición de una mesa, la iluminación, entre otros.

Exponer el aspecto físico y psicológico de los personajes y sus respectivas acciones al entrar en escena o al moverse por la sala.

La estructura dramática

En un texto dramático la estructura se suele disponer en actos y escenas, un acto es la representación que suele abarcar las acciones en un determinado lugar con ciertos personajes (división en cuadros), mientras que una escena es la entrada y salida de los personajes. Su estructura interna se plantea generalmente en planteamiento, nudo y desenlace.

Los personajes

Tanto los diálogos, como las acotaciones e incluso el escenario giran en torno a los personajes, los personajes se presentan a sí mismos con una personalidad propia. Los personajes se plantean las siguientes características:

Nombre: se coloca antes de la acción o el diálogo que realiza en el escenario, normalmente hace alusión a su carácter (nombre *parlante*).

Aspecto físico: en este parámetro encontramos el vestuario, los gestos, los movimientos...

Aspectos psicológicos: el comportamiento en relación con los demás personajes.

Modo de hablar: la entonación, el volumen de voz y sus características (lenguaje culto, vulgar...).

Subgéneros: tragedia y comedia

Tragedia

La tragedia es la representación de una acción extraordinaria en que, a través de la lucha heroica con el destino o el choque violento de la voluntad contra las propias pasiones o el conflicto del deber frente a la ley, produce en el público una expresión de asombro, terror y compasión. El final es siempre trágico.

Como veíamos, este subgénero se originó en Grecia, en las fiestas dedicadas a Dionisios, al terminar la vendimia o cosecha de la uva. Y sus principales exponentes fueron: **Tespis, Esquilo, Sófocles y Eurípides**. Siglos más tarde, las naciones modernas que más se destacaron en la tragedia, fueron Inglaterra, con el autor William Shakespeare y su clásico Hamlet, príncipe de Dinamarca, y Francia, con Pierre Corneille y Jean Racine.

Comedia

La comedia muestra, desde el punto de vista humorístico, distintos aspectos de la vida cotidiana del ser humano, provocando en los espectadores gracia y risa, siendo el desenlace siempre alegre y feliz.

Se cree que el origen de la comedia también viene de las fiestas en honor a Dionisios, donde se interpretaban canciones burlescas. Al canto se le agregó un bufón (algo así como un payaso) y los autores ridiculizaban con sátiras las costumbres y actos de los gobernantes, causando una buena acogida en los espectadores. En Grecia sus más relevantes autores fueron **Aristófanes y Menandro**. En Roma cultivaron la comedia Plauto y Terencio.



TAREA: Investigar autores, y épocas de los subgéneros: tragedia y comedia (Clásica, renacentista y neoclásica) vaciar la información en una tabla.

TRAGEDIA	COMEDIA

Género narrativo

Definición y características: tipos de narrador: autodiegético, intradiegético, extradiegético o metadiegético; tipo de personaje: principal, secundario o incidental.

El género narrativo es una expresión literaria que se caracteriza porque se relatan historias imaginarias o ficticias (**sucesos o acontecimientos**) que constituyen una historia ajena a los sentimientos del autor. Aunque sea imaginaria, la historia literaria toma sus modelos del mundo real. Esta relación entre imaginación y experiencia, entre fantasía y vida es lo que le da un valor especial a la lectura en la formación espiritual de la persona.

El género narrativo presenta las siguientes características:

- La obra narrativa está integrada básicamente por tres factores: *alguien relata*: Un narrador, *algo que se relata*: lo que les sucede a los personajes en un cierto espacio y tiempo. Es el mundo narrado, la realidad representada o el mundo representado, *alguien para quien se relata*: Un lector o destinatario.
- Los acontecimientos están relacionados entre sí y ubicados en un espacio y un tiempo determinados.
- Los relatos deben presentar personajes, caracterizados con rasgos físicos y psicológicos.
- La narración debe presentar la evolución de los hechos y los personajes.
- La acción es el conjunto de hechos, a través de los cuales se desarrolla el argumento. Éste se presenta en tres instancias: presentación (situación inicial), nudo y desarrollo, desenlace (situación final).

El tipo de narrador. Genette clasifica, en este aspecto varios tipos de narrador: según su ubicación (su distancia) respecto de la historia narrada:

1) Es narrador extradiegético o heterodiegético si no participa en los hechos relatados.

2) Es narrador intradiegético u homodiegético si, a la vez que narra, participa en los hechos como personaje o como testigo y observador.

3) Es narrador autodiegético si es héroe y narra su propia historia.

4) Es narrador mediegético Si narra, en su calidad de personaje de la diégesis o narración en primer grado, una metadiégesis o narración en segundo grado.

ACCIÓN:

Los hechos que ocurren a los personajes en un cierto tiempo y espacio se denominan acontecimientos. Ellos son los que imprimen dinamismo al mundo narrado y configuran una secuencia narrativa de acciones. Podemos definir la acción como el tránsito de una situación a otra, lo que nos da una clara idea del dinamismo que posee.

PERSONAJES:

Son los entes ficticios o seres imaginarios que habitan el mundo narrado, participando de la acción. Piensan y actúan del mismo modo que los seres reales, pero han sido creados por el escritor, quien los convierte en seres únicos e irrepetibles.

ESPACIO O AMBIENTE:

Comprende el lugar o los lugares donde transcurren los acontecimientos en un tiempo determinado. El espacio narrativo comprende el espacio físico o escenario, el espacio psicológico y el espacio social:

Espacio físico o escenario: Es el lugar o los lugares determinados donde ocurren los hechos. Puede tratarse de un espacio abierto o un espacio cerrado

Espacio psicológico: Es la atmósfera espiritual que envuelve a los personajes y a toda la acción.

Espacio social: Es el entorno cultural, religioso, económico, moral o social, en el que se desarrolla la acción narrada.

La estructura del texto narrativo está compuesta de estas tres partes:

1. **Introducción o planteamiento.** Sirve para introducir los personajes. Nos presenta una situación inicial, un conflicto que les sucede a unos personajes en un tiempo y en un lugar determinado.

2. **Nudo o conflicto.** Se desarrollan los acontecimientos planteados en la introducción. Los personajes se ven envueltos en el conflicto y actúan en función del objetivo que persiguen.

3. **Desenlace o solución de la situación planteada.** En esta parte del relato se resuelve el conflicto de la fase inicial. Puede tener un final feliz o trágico; positivo o negativo.



Lee el siguiente relato y posteriormente contesta lo que se te indica subrayando la respuesta correcta.

El niño al que se le murió el amigo

Ana María Matute

Una mañana se levantó y fue a buscar al amigo, al otro lado de la valla. Pero el amigo no estaba, y, cuando volvió, le dijo la madre:

- El amigo se murió.

- Niño, no pienses más en él y busca otros para jugar

El niño se sentó en el quicio de la puerta, con la cara entre las manos y los codos en las rodillas. «Él volverá», pensó. Porque no podía ser que allí estuviesen las canicas, el camión y la pistola de hojalata, y el reloj aquel que ya no andaba, y el amigo no viniese a buscarlos. Vino la noche, con una estrella muy grande, y el niño no quería entrar a cenar.

- Entra, niño, que llega el frío -dijo la madre.

Pero, en lugar de entrar, el niño se levantó del quicio y se fue en busca del amigo, con las canicas, el camión, la pistola de hojalata y el reloj que no andaba. Al llegar a la cerca, la voz del amigo no le llamó, ni le oyó en el árbol, ni en el pozo. Pasó buscándole toda la noche. Y fue una larga noche casi blanca, que le llenó de polvo el traje y los zapatos. Cuando llegó el sol, el niño, que tenía sueño y sed, estiró los brazos y pensó: «Qué tontos y pequeños son esos juguetes. Y ese reloj que no anda, no sirve para nada». Lo tiró todo al pozo, y volvió a la casa, con mucha hambre. La madre le abrió la puerta, y dijo: «Cuánto ha crecido este niño, Dios mío, cuánto ha crecido». Y le compró un traje de hombre, porque el que llevaba le venía muy corto.

1.- El tema del relato es:

- | | | | |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|
| a) La muerte de un amigo | b) El niño y su madre | c) El amigo imaginario de un niño | d) El crecimiento de un niño (de niño a hombre) |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|

2.- El personaje principal es:

- | | | | |
|------------|-------------|-------------|----------------|
| a) El niño | b) La madre | c) El amigo | d) El narrador |
|------------|-------------|-------------|----------------|

3.- El personaje secundario es:

- | | | | |
|------------|-------------|-------------|----------------|
| a) El niño | b) La madre | c) El amigo | d) El narrador |
|------------|-------------|-------------|----------------|

4.- El narrador es extradiegético o implícito porque:

- | | | | |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| a) Cuenta en primera persona | b) No aparece en el relato | c) Narra en tercera persona | d) Es un personaje |
|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------|

5.- Son ejemplos de frases que señalan el tiempo en que esta la narración:

- | | | | |
|------------------------|--------------------------------------|---|---|
| a) "Que llega el frío" | b) "Él volverá", "El amigo se murió" | c) "Vino la noche, con una estrella muy grande, "Cuando llegó el sol" | d) "Y el reloj que no anda, no sirve para nada" |
|------------------------|--------------------------------------|---|---|

6.- Las acciones se desarrollan en:

- | | | | |
|------------------------|------------------------|------------|-----------------------------|
| a) La escuela del niño | b) El cuarto del amigo | c) La casa | d) Al otro lado de la valla |
|------------------------|------------------------|------------|-----------------------------|

7.- El tiempo verbal predominante es el:

a) Pretérito
imperfecto

b) Antepresente
subjuntivo

c) Copreterito
indicativo

d) Presente indicativo

8.- Es una narración breve, con pocos personajes y un solo problema, por lo que se trata de:

a) Un texto
argumentativo

b) Un cuento

c) Una fábula

d) Una leyenda



Lee el siguiente texto y contesta lo que se te pide.

Los tres dones

Cierta vez, en la ciudad de Bichár vivió un bondadoso príncipe a quien todos sus súbditos amaban y honraban. Pero había un hombre excesivamente pobre, que estaba amargado contra el príncipe y no paraba de utilizar una lengua pestilente para denigrarlo. El príncipe lo sabía, pero era paciente. Finalmente, empero, lo reconsideró, y una noche de invierno llegó a la puerta del hombre un servidor del príncipe, llevando un saco de harina de trigo, un paquete de jabón y un poco de azúcar.

- El príncipe te envía estos presentes como recuerdo – explicó el sirviente.

El hombre se regocijó, pues pensó que los regalos eran un homenaje del príncipe. Y en su orgullo fue en busca del obispo y le contó lo que había hecho el príncipe, diciendo:

- ¿No veis como el príncipe desea mi amistad?

Pero el obispo respondió:

- ¡Oh, que sabio es el príncipe, y qué poco lo que tú comprendes! El habla con símbolos. La harina es para tu estómago vacío; el jabón para tu sucio pellejo, y el azúcar para endulzar tu lengua amarga.

A partir de ese día, el hombre se avergonzó incluso de sí mismo. Su odio hacia el príncipe se hizo mayor que nunca, y odió más aún al obispo que le había revelado al príncipe.

Pero, de ahí en adelante, permaneció en silencio.

(Khalil Gibrán. El Vagabundo)

1. Realiza un recuento de todas las acciones que presenta la narración, destacando la acción principal.
2. Segmenta el relato, indicando los párrafos que cumplen las siguientes funciones: planteamiento, desarrollo y desenlace.
3. ¿Cuál es el tema que plantea el cuento?
4. Escribe una carta a un amigo en cuyo contenido cuentes el argumento del relato.
5. ¿Qué tipo de narrador se observa en el cuento? Caracterízalo.
6. ¿Qué tipo de estilo narrativo predomina en el relato? Explica.



Lee el siguiente texto y contesta lo que se te pide.

El tigre enfermo

Un tigre que cuando cachorro había sido capturado por humanos fue liberado luego de varios años de vida doméstica. La vida entre los hombres no había menguado sus fuerzas ni sus instintos; en cuanto lo liberaron, corrió a la selva. Ya en la espesura, sus hermanos teniéndolo otra vez entre ellos, le preguntaron:

-¿Qué has aprendido?

El tigre meditó sin prisa. Quería transmitirles algún concepto sabio, trascendente. Recordó un comentario humano: "Los tigres no son inmortales. Creen que son inmortales porque ignoran la muerte, ignoran que morirán."

Ah, pensó el tigre para sus adentros, ese es un pensamiento que los sorprenderá: no somos inmortales, la vida no es eterna. -Aprendí esto- dijo por fin-. No somos inmortales solo ignoramos que alguna vez vamos a....

Los otros tigres no lo dejaron terminar de hablar, se abalanzaron sobre él, le mordieron el cuello y lo vieron desangrarse hasta morir. Es el problema de los enfermos de muerte -dijo uno de los felinos-. Se tornan resentidos y quieren contagiar a todos. "

Marcelo Birmajer

Tipo de narrador:

Tiempo:

Espacio:

Personajes:

Planteamiento:

Nudo:

Desenlace:

Subgéneros: fábula, mito, leyenda, cuento o novela

La **fábula**, una de sus variedades, se caracteriza por la presencia de animales, a los que se dota de comportamientos humanos, y una moraleja o enseñanza moral.

La **leyenda**, en prosa o en verso, se basa en acontecimientos históricos o en tradiciones populares. En ella se incluyen elementos fantásticos y misteriosos.

La **novela** es un relato complejo, normalmente extenso, donde se exponen todo tipo de problemas y conductas humanas vividas por unos personajes que aparecen perfectamente perfilados en todos sus aspectos.

El **cuento** es un relato breve, oral o escrito, en el que se narra una historia de ficción (fantástica o verosímil), con un reducido número de personajes y una intriga poco desarrollada, que se encamina rápidamente hacia su desenlace.

El mito. Es una narración de hechos imaginarios protagonizada generalmente por dioses o héroes y que ha sido originariamente divulgada de forma oral. El conjunto de mitos característicos de una determinada cultura recibe el nombre de mitología y, de entre todos los mitos existentes, podríamos destacar los que se desarrollaron en las antiguas civilizaciones griega y romana debido a la fuerte influencia que han ejercido en nuestra cultura occidental.

EJEMPLO DE FÁBULA

El perro en el pajar

Un perro metido en un pajar gruñía y ladraba impidiendo a los bueyes comerse la paja que había sido colocada para ellos.

– ¡Que egoísta perro!- Dijo un buey a sus compañeros –

- Él no come de esa paja, y todavía pretende que los que sí comemos, no lo hagamos.

Moraleja: Respeta siempre los derechos ajenos, para que así puedas exigir el respeto a los tuyos.

EJEMPLOS DE LEYENDAS

- La llorona.

- El jinete sin cabeza, etc.

EJEMPLO DE MITOS

Mito de abuelos fantasma

Una mujer iba por la carretera de La Rumorosa sin ningún cuidado con su camioneta hasta que la misma se detuvo, entonces fue que apareció una pareja de ancianos que eran muy humildes, ellos le dieron alimento y agua, la llevaron a su casa que estaba muy cerca de donde se encontraba, al ir pudo sentirse mejor y luego arreglar el problema de su vehículo, de regreso para el sitio donde vivía ella pasó para darles las gracias a estos bellos abuelos que la habían ayudado y darles en recompensa dinero, pero entonces encontró una casa abandonada, en la cabaña de al lado le preguntaron a quien buscaba y explicaron ellos que la pareja había fallecido hace muchos años.

EJEMPLO DE CUENTO (CORTO)

El lobo

Cautó, silencioso, el lobo salió una noche del bosque atraído por el olor del rebaño. Con paso lento se acercó al redil lleno de ovejas, poniendo atención en donde ponía la pata para no despertar con el más leve ruido al dormido perro.

Sin embargo, la puso sobre una tabla y la tabla se movió. Para castigarse por aquel error, el lobo levantó la pata con que habla tropezado y se la mordió hasta hacerse sangre.

EJEMPLO DE NOVELA

La metamorfosis de Franz Kafka

Fragmento

Cuando Gregorio Samsa se despertó una mañana después de un sueño intranquilo, se encontró sobre su cama convertido en un monstruoso insecto. Estaba tumbado sobre su espalda dura, y en forma de caparazón y, al levantar un poco la cabeza veía un vientre abombado, parduzco, dividido por partes duras en forma de arco, sobre cuya protuberancia apenas podía mantenerse el cobertor, a punto ya de resbalar al suelo. Sus muchas patas, ridículamente pequeñas en comparación con el resto de su tamaño, le vibraban desamparadas ante los ojos.

«¿Qué me ha ocurrido?», pensó.

No era un sueño. Su habitación, una auténtica habitación humana, si bien algo pequeña, permanecía tranquila entre las cuatro paredes hartamente conocidas



LEE CON ATENCIÓN Y RESUELVE LO QUE SE TE PIDE.

Mitología Maya

La formación del hombre

He aquí, pues, el principio de cuando se dispuso hacer al hombre, y cuando se buscó lo que debía entrar en la carne del hombre.

Y dijeron los Progenitores, los Creadores y Formadores, que se llaman Tepeu y Gucumatz: "Ha llegado el tiempo del amanecer, de que se termine la obra y que aparezcan los que nos han de sustentar y nutrir, los hijos esclarecidos, los vasallos civilizados; que aparezca el hombre, la humanidad, sobre la superficie de la tierra." Así dijeron.

Se juntaron, llegaron y celebraron consejo en la oscuridad y en la noche; luego buscaron y, discutieron, y aquí reflexionaron y pensaron. De esta manera salieron a luz claramente sus decisiones y encontraron y descubrieron lo que debía entrar la carne del hombre.

Poco faltaba para que el sol, la luna y las estrellas aparecieran sobre los Creadores y Formadores.

De Paxil, de Cayalá, así llamados, vinieron las mazorcas amarillas y las mazorcas blancas.

Estos son los nombres de los animales que trajeron la comida: Yac Yac [el gato de monte] Utiú [el coyote], Que [una cotorra vulgarmente llamada chocoyo] y Hoh [eh cuervo]. Estos cuatro animales les dieron la noticia de las mazorcas amarillas y las mazorcas blancas, les dijeron que fueran a Paxil y les enseñaron el camino de Paxil.

Y así encontraron la comida y ésta fue la que entró en la carne del hombre creado, del hombre formado; ésta fue su sangre, de ésta se hizo, la sangre del hombre. Así entró el maíz [en la formación del hombre] por obra de los Progenitores.

Y de esta manera se llenaron de alegría, porque habían descubierto una hermosa tierra, llena de deleites, abundante en mazorcas amarillas y mazorcas blancas y abundante también en pataxte y cacao, y en innumerables zapotes, anonas, jocotes, nances, matasanos y miel. Abundancia de sabrosos alimentos había en aquel pueblo llamado de Paxil y Cayalá.

Había alimentos de todas clases, alimentos pequeños y grandes, plantas pequeñas y plantas grandes. Los animales enseñaron el camino. Y moliendo entonces las mazorcas amarillas y las mazorcas blancas, hizo Ixmucané nueve bebidas, y de este alimento provinieron la fuerza y la gordura y con él crearon los músculos y el vigor del hombre. Esto hicieron los Progenitores, Tepeu y Gucumatz, así llamados.

A continuación, entraron en pláticas acerca de la creación y la formación de nuestra primera madre y padre. De maíz amarillo y de maíz blanco se hizo su carne; de masa de maíz se hicieron los brazos y las piernas del hombre. Únicamente masa de maíz entró en la carne de nuestros padres, los cuatro hombres que fueron creados.

("Popol Vuh", Tercera Parte, Capítulo I)

[Material compilado y revisado por la educadora Nidia Cobiella \(NidiaCobiella@Educar.org\)](mailto:NidiaCobiella@Educar.org)



CONTESTA LO SIGUIENTE:

1. Del texto anterior, identifica las características del texto narrativo y su estructura.
2. Investiga los siguientes tipos de novelas tipos de novela: epistolar, romántica, policiaca, fantástica, psicológica, histórica y de terror. (Características, estructura etc...)



Ejercicios de comprensión de textos

Textos expositivos

Lee el siguiente texto y contesta las preguntas que se te formulan a continuación.

LA PÍLDORA ANTICONCEPTIVA REDUCE EL RIESGO DE CÁNCER

Jeremy Laurance (The Independent)

[1]

La píldora anticonceptiva debe venderse a las mujeres sin necesidad de receta, concluyó el mayor estudio realizado a la fecha sobre el vínculo entre dicho fármaco y el cáncer de ovario.

[2]

Cincuenta años después del lanzamiento de la píldora, la revista médica The Lancet afirma que es tiempo de retirar el requisito de una receta médica y ofrecerla a las mujeres que la soliciten.

[3]

Fundamenta su llamado en los “dramáticos” hallazgos de un enorme estudio sobre el cáncer de ovario, publicado simultáneamente en el British Medical Journal, el cual combinó resultados de 45 estudios de menor monta realizados en 21 países. Los descubrimientos muestran que tomar la píldora reduce considerablemente el riesgo de desarrollar cáncer de ovario y que su efecto protector se incrementa con el uso prolongado.

[4]

Investigadores encabezados por la profesora Valerie Beral, directora de la unidad de epidemiología de la organización filantrópica Cancer Research UK, en la Universidad de Oxford, descubrieron que en países occidentales tomar la píldora durante 10 años redujo la incidencia de cáncer de ovario antes de los 75 años de edad, de 12 a ocho casos por cada mil mujeres. Las muertes disminuyeron de siete a cinco por cada mil.

[5]

El hallazgo más notable, según los investigadores, es que la protección duró más de 30 años después que se suspendió el uso del fármaco. Esto es importante porque el cáncer de ovario es más común en mujeres que han pasado la menopausia. “En todo el mundo –indica Beral–, la píldora ha evitado que 200 mil mujeres desarrollen cáncer de ovario y ha prevenido 100 mil decesos. Más de 100 millones de mujeres toman hoy la píldora, así que el número de casos de cáncer de ovario que se evitan se elevará a unos 30 mil al año en las próximas décadas”.

[6]

Durante los decenios posteriores a su lanzamiento, la píldora estuvo envuelta en una nube de sospechas. Una serie de informes sugirió que el daño causado al incrementar el riesgo de trombos sanguíneos y de ciertos tipos de cáncer podría superar sus beneficios.

[7]

Ahora la dirección del viento ha cambiado. En septiembre pasado, un estudio sobre la píldora que abarcó 36 años, realizado por el Real Colegio de Médicos Generales de Gran Bretaña, mostró que redujo hasta por ocho años el riesgo de desarrollar cáncer de ovario, de matriz y de intestino.

[8]

Ese hallazgo, publicado en el British Medical Journal, ha sido confirmado y profundizado por el estudio más reciente reportado en The Lancet. El coautor, Richard Peto, profesor de epidemiología de la Universidad de Oxford, comentó: “Las mujeres jóvenes no deben preocuparse de desarrollar cáncer por tomar la píldora, ya que la eventual reducción del cáncer de ovario es mayor que cualquier incremento de otros tipos de cáncer causados por ella”.

[9]

El editorial de The Lancet asevera que los “dramáticos” hallazgos reabren la cuestión de si debe facilitarse el acceso a los anticonceptivos orales. “Respaldamos el acceso sin receta médica a un agente preventivo del que se ha demostrado que puede salvar la vida a miles de mujeres”.

Viernes 8 de febrero 2008, La Jornada

1. ¿A qué variedad textual corresponde el texto anterior?

a) Expositivo

b) Persuasivo

c) Funcional

d) Personal

2. ¿Qué función de la lengua predomina?

a) Emotiva o expresiva

b) Referencial o informativa

c) Metalingüística

d) Apelativa o persuasiva

3. ¿Cuál es el asunto central del texto?
- | | | | |
|---|---|--|--|
| a) El uso de la píldora anticonceptiva favorece el desarrollo de cáncer | b) La píldora anticonceptiva provoca problemas en los ovarios | c) El consumo de la píldora anticonceptiva disminuye el riesgo de cáncer | d) La píldora anticonceptiva debe venderse sin receta médica |
|---|---|--|--|
4. En el párrafo 4, según el contexto de la lectura, la palabra subrayada se puede sustituir por:
- | | | | |
|-----------------|---------------|----------|------------|
| a) Reincidencia | b) Frecuencia | c) Causa | d) Presión |
|-----------------|---------------|----------|------------|
5. ¿A qué se refiere la palabra resaltada en negritas en el párrafo 4?
- | | | | |
|--------------|-----------|---------------|-------------|
| a) Económica | b) Médica | c) Ecologista | d) Benéfica |
|--------------|-----------|---------------|-------------|
6. ¿Cuál es la fuente hemerográfica del texto?
- | | | | |
|--------------------|--------------------|---------------|------------------|
| a) Jeremy Laurence | b) The Independent | c) La Jornada | d) Valerie Beral |
|--------------------|--------------------|---------------|------------------|
7. La expresión “Ahora la dirección del viento ha cambiado”, subrayada en el párrafo 7, se refiere a:
- | | | | |
|---|---|--|--|
| a) Que al paso de los años las teorías de la píldora se han modificado. | b) Que las condiciones atmosféricas han mejorado. | c) La fórmula de la píldora ha mejorado según las investigaciones recientes. | d) Que se redujo el riesgo de cáncer en las nuevas generaciones. |
|---|---|--|--|

Con base en el siguiente texto, conteste los reactivos que se presentan a continuación.

Un combustible adecuado (Adaptación)

Carmen Sánchez (2009). ¿Cómo ves? Revista de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, México, 2009.

[1]

Dondequiera que miremos, el mensaje es claro: ser delgado es ser atractivo. Si tenemos algunos kilogramos de más o incluso un peso normal para nuestra edad y estatura, pero una figura robusta, es posible que nos sintamos desvalorizados. Desde luego es normal y sano decidir hacer algo por nuestro cuerpo e imagen. Sin embargo, deja de serlo cuando implica poner en peligro nuestra salud. Actualmente es alarmante observar la incidencia tan elevada de trastornos alimenticios principalmente en la adolescencia, sobre todo porque es difícil poner una solución ya que muchas veces estos trastornos no se manifiestan públicamente.

[2]

El secreto que nadie oye

El primer paso para controlar el peso es entender el metabolismo, proceso mediante el cual el cuerpo libera energía del alimento y la usa para funcionar, construir y reponer sus tejidos.

[3]

Un factor determina nuestras necesidades de energía es el llamado metabolismo basal, que es la cantidad de energía que requiere el cuerpo en reposo para llevar a cabo funciones básicas de la vida, tales como respirar, hacer circular la sangre, mantener la temperatura corporal, etcétera. El metabolismo basal varía con la edad, talla, género, actividad física y tipo corporal.

[4]

Otro factor que determina nuestras necesidades de energía es nuestro grado de actividad física, es decir, una persona muy activa usará más energía que una sedentaria. Cuando la energía que nos proporcionan los alimentos que consumimos es mayor que la que gastamos por el metabolismo basal y por nuestras actividades físicas, la energía excedente se alimentará en el cuerpo en forma de grasa. Si esto ocurre a menudo, la persona tenderá al sobrepeso, es decir, al peso excedido a partir del 10% del peso recomendado para la edad y estatura de una persona.

[5]

Así, las personas que no tienen problemas metabólicos requieren equilibrar la cantidad de energía ingresada al cuerpo con la dieta, la gastada por el metabolismo y la actividad para mantener el peso recomendado. Por ello, el

control del sobrepeso debiera ser un asunto sencillo: comer en menor cantidad –particularmente grasas- o hacer más ejercicio, o una combinación de ambos.

[6]

El combustible

Si bien no existe un método para bajar de peso que garantice el éxito total, se ha demostrado que los mejores resultados se obtienen cuando se modifica la conducta alimentaria, se hace ejercicio y se sigue una dieta basada en el conocimiento real de los alimentos y mecanismos que regulen el peso del cuerpo.

[7]

En los alimentos se encuentran los nutrimentos que dan energía y nos proporcionan los materiales necesarios para que el cuerpo realice sus actividades. Los nutrimentos se agrupan en seis clases: carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas, minerales y agua. Todos ellos son indispensables para conservar la salud y se los encuentra en diferentes proporciones en los alimentos.

[8]

Los alimentos son el carburante del cuerpo. Para calcular las cantidades adecuadas se recurre a una unidad: la caloría, que es la cantidad de calor necesaria para elevar un grado la temperatura de un gramo de agua.

[9]

Para calcular la energía metabólicamente utilizable contenida en ciertos alimentos, se recurre a tablas nutricionales que son de gran utilidad para determinar la ingesta energética.

[10]

Ningún alimento nos puede dar por sí solo todos los nutrimentos que necesitamos en las cantidades adecuadas. Una alimentación sana e ideal se basa en el régimen de la pirámide clásica. Esta pirámide representa el concepto de una alimentación equilibrada. La base es amplia y muestra los alimentos que deben aparecer con más frecuencia en nuestra dieta: cereales, pasta y arroz; le siguen las frutas y verduras, con cinco o nueve raciones semanales en total; luego los lácteos y las carnes, con dos a tres raciones cada uno; y finalmente las grasas y los azúcares, que deben consumirse con moderación.

[11]

Hasta aquí se ha mostrado cómo un buen plan para perder peso implica “comer” menos calorías de las que usa el cuerpo, de manera que este empiece a usar la energía que ha almacenado como grasa, o bien, hacer ejercicio. Por otro lado, tampoco es saludable perder peso muy rápidamente, ya que si se ingieren muy pocas calorías se corre el peligro de no recibir todos los nutrimentos requeridos. Se sabe, además, que las dietas que provocan una disminución rápida del peso en realidad hacen perder agua y enseguida masa muscular, como la proteína de los músculos se construye muy lentamente, y solo con una dieta adecuada y ejercicio constante, cuando se abandona este tipo de dietas el peso perdido no se gana ya en forma de músculo sino como agua y grasa, lo que provoca flacidez.

[12]

Usa tu inteligencia

Las bases para la formulación de una dieta de reducción no son diferentes a las dietas normales, equilibradas y adecuadas para una cierta edad, peso y tipo de actividad física, a excepción del contenido energético (calórico) total, el cual debe reducirse solo en caso de que exista sobrepeso real. En las dietas de reducción, el 60% de la energía total debe provenir de los carbohidratos; del 15 al 20%, de las proteínas, y el 25%, de las grasas.

[13]

En cuanto a la prescripción de la dieta, esta debe hacerse de forma individual y de acuerdo con los requerimientos energéticos de cada persona. En principio se recomienda no tratar de bajar más de 1 a 1.5 kg por semana ya que se pueden provocar descompensaciones, tales como desequilibrios hidroeletrolíticos y cambios fisiológicos bruscos que pueden llegar a ser dañinos al organismo.

Actividad	Kcal/kg/minuto	Gasto calórico en 30 minutos (Sujeto con peso de 80 kg)
Dormir	0.0175	42
Ver televisión	0.0175	42
Limpiar ventanas	0.061	147
Hacer las camas	0.057	138
Mecánica de autos	0.061	147
Trabajo de excretorio	0.043	105
Caminar despacio	0.05	120
Caminar rápido	0.097	234
Trotar	0.158	381
Bicicleta (despacio)	0.072	174

Bicicleta (rápido)	0.16	384
Bailar calmado	0.061	147
Ping-pong	0.053	129
Natación (suave)	0.068	165
Tenis	0.10	240

[14]

Ten cuidado

Por otro lado, se cree que quienes siempre están a dieta mantienen a su organismo en un estado constante de emergencia que hace que el cuerpo asimile cada vez menores cantidades de alimento, es decir, con el tiempo tendrán mayor dificultad para perder peso aun disminuyendo la cantidad de alimentos ingeridos.

[15]

Por último, es importante tomar en cuenta que antes de iniciar un programa adecuado para reducir el peso, te preguntes si realmente tienes un problema de sobrepeso o simplemente cuando dices que estás “gordo” o “gorda” expresas que te sientes mal. Antes de caer en la tentación de seguir una dieta que nos hayan recomendado sería importante recordar que solo una alimentación variada acompañada de ejercicio nos ayudará. Hay que tener presente que comer bien es algo importante, porque en ello no solo está de por medio la estética, sino también la salud y en ocasiones la vida.

Glosario

Actividad: Es la energía total que se consume por el movimiento del cuerpo. Incluye actividades de la rutina diaria.

Desequilibrio hidroelectrolítico: Sucede cuando el volumen total de agua o el nivel de electrolitos del organismo han aumentado o disminuido por encima de los límites normales.

Metabolismo: Conjunto de reacciones bioquímicas que efectúan las células de los seres vivos para descomponer y asimilar los alimentos y sustancias que reciben del exterior.

36. ¿Cuáles son los dos principales factores que determinan nuestras necesidades de energía?

1. La conducta alimentaria
 2. El metabolismo basal
 3. El grado de actividad física
 4. La circulación de la sangre en el cuerpo
- a) 1 y 2 b) 1 y 4 c) 2 y 3 d) 3 y 4

37. Tres acciones que contribuyen a perder peso de forma saludable son:

1. Seguir una rutina de ejercicio, como trotar, caminar o nadar
 2. Estar constantemente a dieta
 3. Ingerir menos calorías de las que usa el cuerpo
 4. Dormir durante periodos prolongados
 5. Tomar en cuenta peso, edad y tipo de actividad física para seguir una dieta
- a) 1, 2, 3 b) 1, 3, 5 c) 2, 3, 4 d) 3, 4, 5

38. Dormir, hacer quehaceres domésticos y hacer ejercicio son _____ que generan un gasto calórico.

- a) actividades b) situaciones c) conductas d) movimientos

39. ¿Cuál es la idea central del párrafo 10?

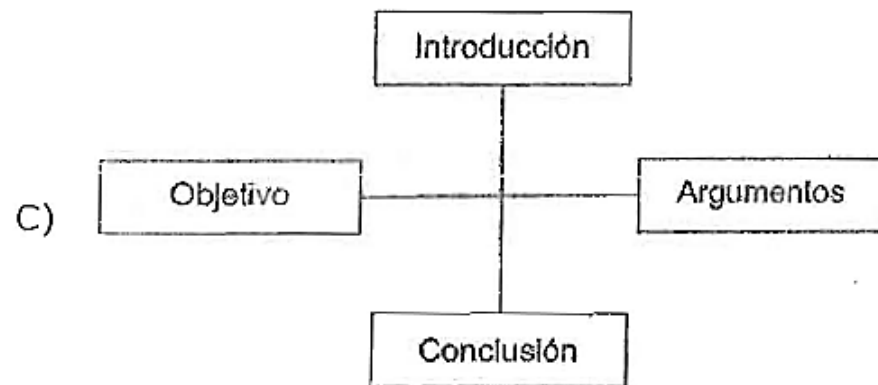
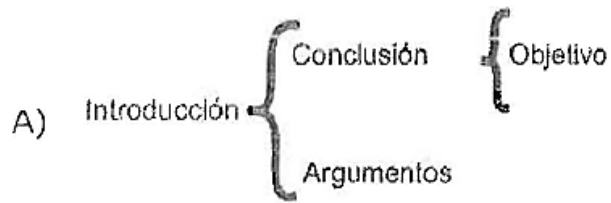
- a) La base de una dieta deben ser los cereales y las frutas
- b) La pirámide alimenticia sirve para conocer el aporte calórico de cada alimento
- c) Para llevar una dieta sana es necesario eliminar azúcares y grasas
- d) Para balancear una dieta se deben incluir alimentos con diferente aporte nutricional

40. ¿Cuál de los siguientes enunciados sintetiza el texto subtítulo *El secreto que nadie oye*?

- a) Entender nuestro metabolismo tomando en cuenta edad, talla, género, actividad física y tipo corporal permite controlar el peso
- b) Determinar nuestro grado de actividad física nos permitirá saber los alimentos que debemos ingerir cotidianamente

- c) A partir del cálculo del metabolismo basal, es posible un adecuado control del peso
- d) El problema del sobrepeso deriva de una ingestión elevada de grasas y falta de ejercicio

41. ¿Cuál de las siguientes opciones representa la estructura del texto?



42. ¿Cuál es el significado de la palabra **sedentaria** en el párrafo 4?
- a) Comunidad o grupo que vive asentado en algún lugar, a diferencia de una comunidad o grupo Nómada
 - b) Característica de un animal que en su estado pierde los órganos locomotores y se fija en un sitio determinado
 - c) Estilo o modo de vida de poca actividad o movimiento de una persona
 - d) Capacidad de ciertos organismos y animales para permanecer en un sitio
43. ¿Qué función tiene la tabla que está incluida en este texto?
- a) Presentar algunas actividades que puede realizar un individuo de 80 kg de peso que controla su alimentación
 - b) Proponer actividades físicas que cualquier persona puede realizar en 30 minutos
 - c) Motivar al lector a practicar algún deporte para obtener una buena condición física
 - d) Enlistar actividades físicas con su correspondiente consumo de energía para que la persona lo considere en su dieta
44. ¿Cuál es la relación que existe entre los párrafos 7 y 10?
- a) Concepto-ejemplo
 - b) Problema-solución
 - c) Causa-efecto
 - d) Comparación-contraste
45. A diferencia de la actividad física que implica movimiento, el metabolismo basal se lleva a cabo...
- a) cuando el cuerpo ingiere el combustible que necesita
 - b) en la liberación de energía para el funcionamiento corporal
 - c) cumpliendo las funciones vitales del cuerpo en reposo
 - d) al consumir más de las calorías necesarias por el individuo
46. Ante la incidencia elevada de trastornos alimenticios la solución que propone el texto es:
- a) incitar al lector a diseñar una rutina de ejercicio que implique un elevado gasto calórico
 - b) concientizar acerca de las formas saludables para mantener un peso adecuado: ejercicio y una dieta balanceada
 - c) convencer al lector sobre la importancia de estar delgado pues esto ayuda a tener una autoestima saludable
 - d) poner énfasis en la alimentación, sugiriendo una dieta con altos contenidos proteicos
47. ¿Cuál de los siguientes términos se refiere a la cantidad de energía que requiere el cuerpo en reposo para llevar a cabo las funciones básicas de la vida?
- a) Actividad física
 - b) Energía excelente
 - c) Metabolismo
 - d) Metabolismo basal
48. De acuerdo con la tabla del texto, ¿cuál de las siguientes opciones menciona dos actividades que consuman 49 calorías cada una, si una persona de 80 kilogramos las realiza por 10 minutos?
- a) Hacer trabajo de escritorio y caminar despacio
 - b) Limpiar las ventanas y reparar el auto
 - c) Practicar tenis y jugar ping-pong
 - d) Ver televisión y hacer las camas
49. ¿Cuál es el propósito del autor al escribir este artículo?
- a) Informar a la comunidad científica los resultados de un trabajo de investigación
 - b) Divulgar un conocimiento con bases científicas para crear conciencia al respecto de un problema social
 - c) Abstraer un conocimiento especializado y compartirlo con la comunidad científica
 - d) Explicar una terminología especializada para la comprensión de un fenómeno científico
50. Ante el bombardeo de los medios de comunicación masiva al respecto de los estereotipos de belleza, la conclusión del artículo sugiere que:
- a) la imagen es sumamente importante y, por lo tanto, hay que hacer todo lo posible por mantenerse en excelentes condiciones
 - b) es válido preocuparse por la imagen personal siempre y cuando esto no afecte nuestra salud
 - c) hay que poner mucha atención a la alimentación para poder alcanzar esos modelos de belleza
 - d) el ejercicio es sumamente importante para mantener una buena apariencia física, por lo que hay que practicarlo diariamente

Textos narrativos

Con base en el siguiente texto, conteste los reactivos que se presentan a continuación.

El jinete fantasma (Adaptación)

[1] Luciano López regresaba a su casa al oscurecer, desde la quinta en la que trabajaba. La noche se presentaba con su acostumbrada quietud. Sólo se encontraría algo inquietante en ella si uno creaba sus propios temores, y él, no se creía una persona aprensiva; de modo que mientras caminaba de regreso a casa por el sendero arbolado, sólo escuchaba de vez en cuando el cercano aleteo de un pájaro o el “canto” de los grillos.

[2] Luciano era un hombre maduro y fornido, pero su corpulencia no le impedía que el nerviosismo mantuviera alerta todos sus sentidos. Intentaba llevar sus pensamientos en dirección de la rica comida que le tendría preparada su madre, quien lo visitaba cada viernes. No entendía qué le impedía centrar sus pensamientos en temas tan agradables y normales. De pronto, se dio cuenta que por más que volteara, no veía el caballo cuyo trotar escuchaba hacia varios minutos, y parecía acompañarlo de no muy lejos.

[3] Sintió que su corazón comenzó a latir con más fuerza, y trató de mantener la calma sin negar la situación. Tomando aire se dijo: “realmente estoy escuchando el trotar de un caballo cerca, pero tengo que seguir caminando como si nada; es sólo un kilómetro lo que me resta de camino”.

[4] Ya estaba lo bastante asustado como para no darse cuenta que en realidad estaba apurando el paso, y el latir de su corazón también le impidió a su mente notar por un buen rato que el sonido del caballo ya no se escuchaba. Cuando notó que el trotar había cesado, volvió a tomar el paso normal y respiró con alivio. Luego de recuperar la compostura, trató de no pensar en lo que había pasado, ya lo analizaría tranquilamente en casa. Ahora el resto de la caminata sería normal y tranquila, pensó... Estaba equivocado.

[5] Después de varios minutos volvió a oír el sonido del fantasmal caballo. Esta vez se escuchaba el claro galope varios metros atrás, como si un jinete se acercara. “Vamos, se dijo tratando de tranquilizarse, sólo es un paisano de la zona que se acerca a caballo” y como para confirmar esto para sí mismo, giró y miró hacia atrás esperando ver al jinete... Nadie... Nada.

[6] Aunque era de noche, había luna llena y no había nubes que la cubrieran, y si alguien se acercaba debería verlo. Esto podría haber reflexionado Luciano si no hubiera estado tan ocupado en correr. Corría con todas sus fuerzas, y esta vez, con la plena seguridad de que un caballo fantasma lo estaba persiguiendo. Trataba de quitar el pensamiento que porfiadamente entraba en su cabeza: no tenía posibilidad alguna de escapar a pie de un caballo, fuera fantasma o de carne y hueso.

[7] Ahora sentía el galope a sus espaldas. Un grito, mezcla de terror y sorpresa, salió de su boca cuando escuchó claramente el leve chasquido de un rebenque sonando sobre el lomo del animal. Corría y corría, y las expresiones: “con el corazón en la boca” y “los pelos de punta” cobraban todo su sentido en su fatigado cuerpo. ¿Necesitaba un jinete fantasma azuzar a su caballo fantasma con un rebenque?, si el jinete quería alcanzarlo, quién sabe con qué infernal propósito, ¿no lo habría hecho fácilmente ya? No, ninguna de estas reflexiones podría producirse en ese momento en el cerebro de Luciano, que sólo por casualidad se hallaba corriendo en dirección a su casa.

[8] El ladrido de sus perros, “Lucero” y “Mancha”, llegaron a su mente como “un vaso de agua al sediento” y de pronto se halló entrando atropelladamente al patio de su casa; y en medio del alboroto de sus perros, cayó de rodillas jadeante frente a su madre que le preguntaba sorprendida: “¿qué pasa m' hijo?, ¿te viene persiguiendo un caballo?”.

[9] Doña Sara, su madre, explicó por qué hizo esa pregunta cuando vio llegar a su hijo corriendo y lleno de pánico, ya que también escuchó el galope de un caballo, pero no recuerda haberlo visto. Era de noche, la madre era una anciana de muy avanzada edad, y su vista ya era bastante pobre. Don López, el padre, quien también visitaba al menor de sus hijos, no había salido al patio como lo hizo su esposa al oír a los perros, pero dice haber escuchado sólo los ladridos.

[10] La experiencia de Luciano López seguramente pasará a integrar el folclor de las historias de aparecidos, almas en pena y luces malas; historias que nos sugieren la inquietante idea de que hay otro mundo además del nuestro, y que algo o alguien llega a veces hasta nosotros venido de “Dios sabe dónde”.

[11] Hay una pregunta que se suele hacer a modo de cuestión filosófica y dice así: cuando una fruta cae de un árbol en el bosque y no se halla nadie cerca para escucharla, ¿hace ruido? Del mismo modo, esa misma noche mientras el infortunado Luciano se recuperaba en su casa, en algún punto del camino, ¿se produjo el sonido?, el sonido del trotar de un caballo fantasma disminuyendo lentamente hasta desaparecer... En la quietud de la noche.

1.- En el párrafo 4 cuando se dice que Luciano “estaba equivocado”, esto hace pensar que:

- a) lo van a seguir persiguiendo
- b) no nota que empieza a correr
- c) el jinete juega con Luciano
- d) ya no oye el sonido del caballo

2.- El ambiente en el que se desarrolla la historia es en:

- a) el campo al anochecer
- b) la ciudad al amanecer
- c) un pueblo fantasma durante una noche lluviosa
- d) una villa solitaria durante la madrugada

3.- Identifique el motivo por el cual Luciano López se asustó y corrió desde su trabajo hasta su casa.

- a) Siempre fue un hombre escéptico
- b) Sabía que a esa hora se aparecía el jinete fantasma
- c) Era sumamente nervioso, la noche y la soledad lo atemorizaron
- d) Le aterraba escuchar el canto de los pájaros y los grillos en la noche

4.- ¿A qué personaje corresponden las características físicas de maduro y fornido?

- a) Al jinete
- b) A Don López
- c) A Luciano
- d) Al caballo

5.-Seleccione la opción que exprese el significado del siguiente fragmento.

“... cuando una fruta cae de un árbol en el bosque y no haya nadie cerca para escucharlo, ¿hace ruido? Del mismo modo, esa misma noche mientras el infortunado Luciano se recuperaba en su casa, en algún punto del camino, ¿se produjo el sonido?, el sonido del trotar de un caballo fantasma disminuyendo lentamente hasta desaparecer... En la quietud de la noche”.

- a) La naturaleza selecciona a sus víctimas y las tortura hasta matarlas
- b) Los fantasmas buscan seres humanos que quieran ser sus amigos
- c) El destino sabe de las debilidades de los seres humanos y los castiga constantemente
- d) Los seres sobrenaturales se manifiestan, aunque no esté alguien para percibirlos

6.- ¿Cuál es la acción principal de Luciano en el párrafo 1?

- a) Reflexionar que no es una persona temerosa
- b) Retornar a su domicilio al anochecer
- c) Percibir el ruido que hizo un pájaro con sus alas
- d) Engendrar de la nada sus propios miedos

7.-Doña Sara, la madre de Luciano, sale al patio de la casa porque:

- a) lo visita los viernes y le prepara una deliciosa cena
- b) los perros ladran y escucha el galope de un caballo
- c) él entra atropelladamente y lo viene persiguiendo un jinete
- d) Mancha y Lucero se alborotan y Don López no sale

8.- ¿Qué acciones ejecuta Luciano?

- 1. Gritó con terror y sorpresa
- 2. Cayó de rodillas jadeante
- 3. Trató de mantener la calma

- 4. Explicó por qué hizo esa pregunta
- 5. Dijo haber escuchado sólo los ladridos

a) 1, 2, 3 b) 1, 4, 5 c) 2, 3, 4 d) 2, 4, 5

9.- ¿Qué relación existe entre la intención del autor y la forma en la que estructura el relato?

- a) Intenta crear un ambiente de suspenso
- b) Trata de justificar las costumbres del campo
- c) Intenta decir que es natural sentir miedo
- d) Trata de mostrar un entorno de desdicha

10.- ¿Cuál es el significado de la frase: “El ladrido de sus perros, ‘Lucero’ y ‘Mancha’, llegaron a su mente como ‘un vaso de agua al sediento’”?

- a) Luciano tenía sed y no había agua
- b) Los perros podrían tomar agua después de haberlo defendido
- c) Se tranquilizó al escuchar a sus perros y los rezos de su mamá
- d) El ladrido de los perros indicaba que su casa estaba cerca y que estaría más seguro

11.- Identifique el orden de las acciones que permitieron al autor mantener la atención del lector.

- a) Inicia con la descripción de Luciano y del lugar. Sugiere la existencia de un caballo fantasma. Enseguida, desencadena la trama: Luciano huye del jinete fantasma
- b) Comienza con la descripción de los temores del protagonista. Narra que Luciano apura el paso para llegar a casa con Lucero y Mancha para que lo protejan
- c) Inicia contando las aventuras de Luciano. Describe sus características físicas y psicológicas. Termina con una reflexión acerca de los fantasmas
- d) Comienza contando la vida de Luciano, así como la experiencia de terror de sus familiares. Concluye con una interpretación de la historia

12.- Seleccione la opción que hace referencia al nudo de este cuento.

- a) Un grito, mezcla de terror y sorpresa, salió de su boca
- b) De pronto se halló entrando atropelladamente al patio de su casa
- c) Sintió que su corazón comenzó a latir con más fuerza y trató de mantener la calma sin negar la situación
- d) Cuando notó que el trotar había cesado, volvió a tomar el paso normal y respiró con alivio

13.- ¿Cuáles son los recursos discursivos en los que se basa la siguiente reseña?

"El jinete fantasma nos relata la aterradora experiencia de Luciano López quien, una noche, tras su jornada de trabajo, escucha el fantasmal galope de un jinete que lo sigue y que nunca llega a ver. Su desesperada carrera y su atropellada llegada a casa, lo hace dudar respecto a si era o no un jinete fantasma lo que escuchó".

- a) Narración y descripción de los hechos
- b) Metáforas y analogías del ambiente
- c) Análisis y comparación de los personajes
- d) Argumentos y manejo del lenguaje

14.- De acuerdo con el perfil psicológico de la madre de Luciano, ¿cuál de las siguientes acciones podría realizar?

- a) Salir con su hijo para investigar lo sucedido en el camino
- b) Tranquilizar a Luciano mientras le sirve la comida
- c) Descartar lo dicho por su hijo como meras invenciones
- d) Reprender a su hijo por ser tan temeroso y crédulo

15. ¿Cuál es el tema central del texto?

- a) El pánico
- b) Las alucinaciones
- c) La filosofía del sonido

d) Las creencias en lo sobrenatural

Con base en el siguiente texto, conteste los reactivos que se presentan a continuación.

**Es que somos muy pobres
(Adaptación)**

Juan Rulfo (2008). El llano en llamas, México: RM.

[1]

Aquí todo va de mal en peor desde que comenzó la Guerra Cristera. El sábado pasado comenzó a llover como nunca. A mi papá eso le dio coraje, porque toda la cosecha de cebada estaba asoleándose en el solar; el aguacero llegó de repente, en grandes olas de agua, sin darnos tiempo ni siquiera a esconder aunque fuera un manojo.

[2]

Y apenas ayer, cuando mi hermana Tacha acababa de cumplir doce años, supimos que la vaca rechoncha y pizpireta que mi papá le regaló el día de su santo se la había llevado al río.

[3]

Yo estaba muy dormido y, sin embargo, el estruendo que traía el río al arrastrarse me hizo despertar enseguida y pegar el brinco de la cama con mi cobija en la mano. Pero después me volví a dormir.

[4]

Mi hermana y yo fuimos por la tarde a mirar aquel amontonadero de agua. Nos subimos por la barranca, porque queríamos oír bien lo que decía la gente, pues abajo, junto al río hay un gran ruidazal y no se oye nada. Por eso nos subimos por la barranca, donde también hay gente mirando el río y contando los perjuicios que ha hecho.

[5]

Allí fue donde supimos que el río se había llevado a la Serpentina, la vaca coqueta de expresivos ojos y grandes manchas negras de mi hermana Tacha.

[6]

No acabo de saber por qué se le ocurriría a la Serpentina pasar el río este, cuando sabía que no era el mismo río que ella conocía de a diario. La Serpentina nunca fue tan atarantada. Lo más seguro es que ha de haber venido dormida para dejarse matar así nomás por nomás.

[7]

A mí muchas veces me tocó despertarla cuando le abría la puerta del corral porque si no, de su cuenta, allí se hubiera estado el día entero con los ojos cerrados, bien quieta y suspirando, como se oye suspirar a las vacas cuando duermen.

[8]

Y aquí ha de haber sucedido eso de que se durmió. Tal vez se le ocurrió despertar al sentir que el agua pesada le golpeaba las costillas. Tal vez entonces se asustó y trató de regresar; tal vez bramó pidiendo que le ayudaran, rompiendo con su habitual parsimonia.

[9]

Yo le pregunté a un señor que vio cuando la arrastraba el río si no había visto también al becerrito que andaba con ella. Pero el hombre dijo que no sabía si lo había visto. Solo dijo que la vaca manchada pasó patas arriba muy cerquita de donde él estaba y que allí dio una voltereta y luego no volvió a ver ni los cuernos ni las patas ni ninguna señal de la vaca.

[10]

La apuración que tienen en mi casa es lo que pueda suceder el día de mañana, ahora que mi hermana Tacha se quedó sin nada. Porque mi papá con muchos trabajos había conseguido a la Serpentina, desde que era una vaquilla, para dársela a mi hermana, con el fin de que ella tuviera un capitalito y no se fuera a echar a perder como lo hicieron a mis otras dos hermanas, las más grandes.

[11]

Según mi papá, ellas se habían echado a perder porque éramos muy pobres en mi casa y ellas eran muy retobadas. Desde chiquillas ya eran rezongonas. Y tan luego que crecieron les dio por andar con gente de lo peor, que les enseñaron cosas malas. Ellas aprendieron pronto.

[12]

Entonces mi papá las corrió a las dos. Primero les aguantó todo lo que pudo; pero más tarde ya no pudo aguantarlas más y les dio carrera para la calle.

[13]

Por eso le entra la mortificación a mi papá, ahora por la Tacha, que no quiere vaya a resultar como a sus otras dos hermanas al sentir que se quedó muy pobre viendo la falta de su vaca, viendo que ya no va a tener con qué entretenerse mientras le da por crecer y pueda casarse con un hombre bueno, que la pueda querer para siempre. Y eso ahora va estar difícil. Con la vaca era distinto, pues no hubiera faltado quien se hiciera el ánimo de casarse con ella, solo por llevarse también aquella vaca tan bonita.

[14]

La única esperanza que nos queda es que el becerro esté todavía vivo. Ojalá no se le haya ocurrido pasar el río detrás de su madre.

[15]

Mi mamá no sabe por qué Dios la ha castigado tanto al darle unas hijas de ese modo, quién sabe de dónde les vendría ese par de hijas suyas aquel mal ejemplo. Pero mi papá alega que aquello ya no tiene remedio. La peligrosa es la que queda aquí, la Tacha, que va como palo de ocote crece y crece.

[16]

Y Tacha llora al sentir que su vaca no volverá porque se la ha matado el río. Está aquí a mi lado, con su vestido color rosa, mirando el río desde la barranca y sin dejar de llorar. Yo la abrazo tratando de consolarla, pero ella no entiende.

[17]

Llora con más ganas. De su boca sale un ruido semejante al que se arrastra por las orillas del río, que la hace temblar y sacudirse todita, y, mientras, la creciente sigue subiendo. El sabor a podrido que viene de allá salpica la cara mojada de Tacha para empezar a trabajar por su perdición.

21. Con la frase del doceavo párrafo “les dio carrera para la calle”, el autor quiso decir que:

- a) las presionó a salir a la calle a correr
- b) las apoyó a que continuaran con el tipo de acciones que realizaban
- c) él las obligó a no regresar más a su casa
- d) él se rindió y abandonó la casa porque ya no podía más

22. El ambiente en el que se desarrolla la historia es en:

- a) una ciudad pequeña, en diciembre, al principio de la Guerra Cristera
- b) el campo, en época de lluvias, durante la Guerra Cristera
- c) el campo, en diciembre, antes de la Guerra Cristera
- d) una ciudad pequeña, en época de lluvias, al final de la Guerra Cristera

23. El papá de Tacha le regaló una vaca porque:

- 1. la vaca era muy bonita, rechoncha y de ojos muy expresivos
- 2. quería ofrecerle un capital para su futuro
- 3. ganaría dinero cuando la vaca pariera un becerrito
- 4. no quería que se echara a perder como sus hermanas

a) 1 y 2

b) 1 y 3

c) 2 y 4

d) 3 y 4

24. El personaje al que corresponden características físicas de bonita, rechoncha, de expresivos ojos y coqueta es a la:

a) Tacha

b) Serpentina

c) mamá

d) hermana

25. Identifique el enunciado que representa el contenido del siguiente fragmento:

[...] y, mientras, la creciente sigue subiendo. El sabor a podrido que viene de allá salpica la cara mojada de Tacha para empezar a trabajar por su perdición.

- a) Es posible que el agua podrida salpique la cara de Tacha, quien va a la perdición
- b) El río crece y crece, si Tacha no tiene cuidado puede caer en él y se perderá
- c) Los motivos van aumento, todo indica que la perdición de Tacha es inevitable
- d) Es inevitable que Tacha se caiga al río, porque la creciente sigue subiendo

26. ¿Cuál es la acción principal de Serpentina en los párrafos 6 al 8?

- a) Abrir los ojos cuando el río la sorprendió
- b) Mugir para suplicar ayuda de quien fuera
- c) Acercarse sin razón alguna a su muerte
- d) Dormir fácil y profundamente

27. ¿Cuál es la consecuencia de que Tacha haya perdido a su vaca?
- No obtener más leche de ella
 - Es más difícil conseguir un marido para Tacha
 - No tendrá qué heredar a su hermano
 - No pueden venderla para tener dinero para comer
28. Del siguiente listado, ¿qué acciones fueron realizadas por Tacha?
- Anduvo en compañía de gente mala
 - Fue a observar el agua amontonada
 - Mira el río desde una barranca
 - Pegó un brinco de la cama
 - Tiembla y se sacude
- 1, 2, 4
 - 1, 4, 5
 - 2, 3, 4
 - 2, 3, 5
29. La secuencia de las acciones del cuento se presenta de manera lineal aumentando la intensidad de la trama porque el autor quería...
- reflejar las preocupaciones de los hijos
 - describir cómo es la vida en el campo
 - hablar sobre desintegración familiar
 - mostrar los infortunios de una familia campesina pobre
30. ¿Cuál es el sentido que le da el autor al siguiente enunciado que se refiere a Tacha?
De su boca sale un ruido semejante al que se arrastra por las orillas del río.
- Grita asustada al ver el río desbordado
 - Ve como es arrancada la orilla del río por la corriente
 - Imita el sonido del río para entretenerse
 - Solloza produciendo un sonido parecido al del río
31. ¿En qué recursos se apoya el autor para plantear cómo es la vida de los personajes?
- Describe una serie de situaciones inverosímiles que terminan abruptamente
 - Narra diversos acontecimientos entre los personajes solidarios en un pueblo
 - Relata distintas situaciones cotidianas sobre la difícil vida de una familia
 - Cuenta los sucesos increíbles vividos por una vaca y su becerro
32. Identifique el nudo del relato.
- [...] le entra la mortificación a mi papá, ahora por la Tacha, que no quiere vaya a resultar como sus otras dos hermanas al sentir que se quedó muy pobre viendo la falta de su vaca [...]
 - Y apenas ayer, cuando mi hermana Tacha acababa de cumplir doce años, supimos que la vaca rechoncha y pizpireta que mi papá le regaló el día de su santo se la había llevado el río
 - El estruendo que traía el río al arrastrarse me hizo despertar enseguida y pegar el brinco de la cama con mi cobija en la mano.
 - La única esperanza que nos queda es que el becerro esté todavía vivo. Ojalá no se le haya ocurrido pasar el río detrás de su madre
33. ¿Cuáles son los elementos del relato que se retoman en la siguiente reseña?

La historia se desarrolla durante la Guerra Cristera, en un pueblo que se ve afectado por el desbordamiento del río el cual arrastra lo que encuentra a su paso y con ello la esperanza de un futuro diferente para una familia. El ambiente familiar se percibe de pobreza extrema, situación que conduce a las hermanas mayores al mal camino y se vislumbra el mismo destino como inevitable para la hija menor. El hermano es quien narra los acontecimientos utilizando analogías y suavizando el tema.

- La descripción de los acontecimientos y personajes
- Las metáforas para comparar a los personajes con elementos de la naturaleza

- c) La narración de los hechos y los argumentos del joven
- d) Las comparaciones de la forma de vida de la familia antes del desastre natural

34. ¿Qué opción congruente con la personalidad de las hermanas de Tacha?

- a) Se casaron con hombres decentes, trabajadores y honrados
- b) Cuando se encontraron lejos de su familia, se refugiaron en vicios y gente mala
- c) Después de que las corrieron, se refugiaron en la religión
- d) Cada vez que alguien intentaba aconsejarlas, ellas escuchaban con atención

35. El tema central del relato es la:

- a) guerra
- b) solidaridad
- c) injusticia
- d) miseria

Textos Argumentativos

Con base en el siguiente texto, conteste los reactivos que se presentan a continuación.

Escuchar, hablar, leer y escribir

Óscar Benítez Hernández (2007). México. Texto inédito.

[1]

Aprendemos a hablar y a escribir en un nivel básico, porque hablar no es únicamente ocupar un limitado número de palabras; el resto de nuestra comunicación se logra por medio de gestos y señas para que nos entiendan; valerse de la escritura tampoco es sólo redactar mensajes breves, copiar fragmentos de un libro para hacer un resumen o transcribir frases que siempre escuchamos en la televisión. Hablar y escribir es demostrar que comprendemos nuestras acciones y los acontecimientos que vivimos, es manifestarnos como individuos con características e ideas propias, que juzgan lo que escuchan y lo que leen.

[2]

Aprender a hablar y escribir, así como a escuchar y leer, sirve para que entendamos, nos entiendan y no haya confusiones; sirve para que mejoren nuestras relaciones con los vecinos, amigos, familiares o parejas; sirve para que consigamos trabajo, para ascender o para mantenernos en un puesto laboral. Mejorar estos aspectos nos da la posibilidad de participar en diversos procesos sociales y contribuir al desarrollo de nuestro país.

[3]

En estudios sobre lectura, realizados durante los últimos años en España por el Centro de Investigación y Documentación Educativa, se ha encontrado que los alumnos con mejores calificaciones son los que más leen, que la lectura estimula la imaginación y la reflexión. Sin embargo, ¿qué sucede hoy con la lectura y escritura en México?

[4]

Nuestra sociedad se caracteriza por la sobreabundancia de datos. Antes, se podía aprender de manera adecuada si se sabía leer. Ahora, debemos ser capaces de manejar una computadora, necesitamos conocer el idioma inglés, requerimos el desarrollo de otras habilidades que complementen el saber leer para interpretar información tan diversa. Además, debido a la influencia de ciertos medios de comunicación, muchas veces preferimos no leer: para qué leer el periódico o una novela si de forma más entretenida podemos ver o escuchar la misma noticia o hasta la misma historia del libro en otros medios.

[5]

En el caso de la escritura, la posibilidad de enviar y recibir información de una forma ágil y práctica, por medio de la Internet o de un teléfono celular, ha provocado que se redacte sin el menor cuidado. Nuestra escritura en estos medios ha llegado a un nivel similar al del habla coloquial, en el que no importa si no decimos todo o no pronunciamos bien lo que queremos decir, porque siempre estará la posibilidad de corregir el error en la repetición. A esto se suman los modismos con los que nos expresamos, muchos de ellos diferentes en cada región. Olvidamos que no debemos escribir de la misma manera que hablamos, porque no todos hablan de la misma forma que nosotros, porque la escritura debe ser precisa y clara para que se entienda cabalmente. Asimismo, es sabido que a pesar de los esfuerzos de los profesores, los vicios y errores de nuestra escritura actual no terminan, sino que se siguen fomentando.

[6]

Ha sido lógico que nuestra forma de hablar y de escribir cambie si nosotros también cambiamos década tras década. Lo importante no es conservar las mismas palabras, sino mantener reglas, un orden, para que nos podamos entender y nuestra comunicación no se vuelva un caos.

[7]

La literatura se integra y se produce en esta cultura consumista, práctica y de modas pasajeras, no obstante, también se distingue porque no caduca, porque mantiene valores que ha tenido el hombre desde las primeras civilizaciones; porque, en lo esencial, la literatura no se forma con palabras, sino con las experiencias de los hombres y de sus pueblos. En esto radica su valor y al mismo tiempo es lo que un lector recoge de los libros.

[8]

Saber escuchar y leer no es dar la espalda a los productos tecnológicos ni a los medios de comunicación, ni a las variedades de nuestro idioma. Consiste en saber reconocer, seleccionar y recoger lo que consideramos útil para nuestras metas y puede hacernos, a veces, hombres más justos con nuestros semejantes y con nuestra vida. Si sabemos escuchar, hablar, leer y escribir, con el objetivo de comprender y que nos comprendan, podremos seguir aprendiendo y creciendo siempre sin la necesidad de un profesor.

1.-Según el autor, ¿cuáles son los beneficios de aprender a escuchar, hablar, leer y escribir?

- a) Redactar mensajes breves y hacer resúmenes
- b) Mejorar las relaciones sociales y laborales
- c) Enviar y recibir información de una forma ágil y práctica
- d) Estimular la imaginación y la reflexión

2.- Se debe escribir diferente a la manera como se habla por las dos razones siguientes:

- a) La escritura puede incluir modismos y la pronunciación no
- b) El lenguaje es dinámico y la escritura es estática
- c) La humanidad habla de diversas maneras; la escritura debe ser precisa
- d) Los errores de la escritura se corrigen; los del habla no

3.- La idea principal del autor en el párrafo cinco es que:

- a) La escritura actual está basada en la forma en que hablamos y en nuestros modismos
- b) Con el uso de la tecnología y de los modismos se ha perdido la forma adecuada de escribir
- c) Se utiliza la Internet y los celulares para escribir sin cuidado y con errores
- d) Es de suma importancia que los profesores orienten sobre cómo escribir adecuadamente

4.- Para evitar problemas en la comunicación, cuando se habla y se escribe, es necesario mantener:

- | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| a) Las formas
coloquiales y las
convenciones | b) Las reglas y el
orden | c) Los modismos y la
terminología | d) Los tecnicismos y la
puntuación |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|

5.- Elija la síntesis del texto.

- a) La influencia de los medios de comunicación es decisiva en la forma de aprender a leer, escuchar, hablar y escribir en la actualidad
- b) Aprender a leer, hablar y escribir nos permite expresarnos y comprendernos mutuamente, así como continuar aprendiendo y desarrollándonos como individuos
- c) Aprender a leer, escribir, escuchar y hablar nos permite vivir en armonía con nuestros semejantes, tener mejores trabajos y contribuir al desarrollo de nuestro país
- d) El uso adecuado de los modismos y el habla coloquial es fundamental para leer, escuchar, hablar y escribir de forma correcta

6.- De acuerdo con el texto, la lectura desarrolla la:

- | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| a) Racionalidad | b) Experiencia | c) Imaginación | d) Sociabilidad |
|-----------------|----------------|----------------|-----------------|

7.- Según el autor, los tres conceptos que tienen relación con saber escuchar y saber leer son:

- 1. reconocer
- 2. producir
- 3. demostrar
- 4. seleccionar
- 5. recoger

- | | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| a) 1, 2, 3 | b) 1, 4, 5 | c) 2, 3, 4 | d) 3, 4, 5 |
|------------|------------|------------|------------|

- 8.- ¿Qué relación existe entre la literatura y lo que adquiere un lector mediante ella?
- a) La literatura ofrece al lector diversos ejemplos de grandeza de las civilizaciones, los hombres y los pueblos a lo largo del tiempo
 - b) A pesar del consumismo y las modas pasajeras, el lector aprende acerca de la historia de pueblos y civilizaciones de una forma artística
 - c) La literatura expresa de forma permanente los valores del hombre a lo largo del tiempo, lo que enriquece la vida de los lectores
 - d) La literatura resalta la historia de la humanidad, al ofrecer al lector información sobre los hechos relevantes del pasado
- 9.- Elija dos características de las formas actuales de escritura en México.
- a) Es distinta al habla y debe ser precisa para que se entienda
 - b) Es benéfica y práctica para que los alumnos obtengan calificaciones altas
 - c) Es parecida al habla coloquial y sus errores se ignoran
 - d) Es excesiva en datos y rigurosa en sus normas
- 10.- ¿Cuál es la opción que contiene una idea opuesta a la opinión del autor?
- a) Saber escuchar no es dar la espalda a los medios de comunicación
 - b) Aprender a escuchar, hablar, leer y escribir requiere de un esfuerzo continuo y personal
 - c) Escribir por teléfono celular no requiere de una adecuada redacción
 - d) Aprender de las experiencias de los hombres y de sus pueblos no forma la literatura

Con base en el siguiente texto, conteste los reactivos que se presentan a continuación.

Decide tu futuro

(Adaptación)

Ángel Illescas (2004). Flex, Madrid, pp. 45-46.

[1]

Como preparador físico, mi carrera profesional me lleva a interactuar con jóvenes en edad de bachillerato, gracias a lo cual constato que una de las bondades colaterales del deporte es la camaradería que se establece no solo entre compañeros, sino también entre entrenador y alumnos. La mayoría de mis alumnas y alumnos oscilan entre los catorce y dieciocho años, y no son pocas las ocasiones en que mi relación con los jóvenes se hace más cercana; me ven como un mentor y un amigo, y me hacen consultas que van desde situaciones personales, como problemas con su novia o novio, hasta situaciones más trascendentes como decidir qué carrera estudiar.

[2]

La adolescencia es una edad difícil donde el común denominador son la confusión y los grandes cambios; además, cuando los jóvenes recién concluyen su adolescencia, se enfrentan a una de las decisiones más importantes de su vida: ¿cuál será su carrera profesional?

[3]

No es un consejo fácil, pero si pudiera generalizar conminaría a los jóvenes a preguntarse a sí mismos ¿qué profesión les gusta más?, ¿cuál licenciatura llama más la atención? y ¿para qué carrera tiene una predisposición o una afinidad? Después de responderse a sí mismo con toda honestidad estas preguntas, viene la parte más difícil: cotejar sus respuestas con el mercado laboral.

[4]

Un joven no puede tomar una decisión acertada sin antes “echar un vistazo” a las aplicaciones reales de la carrera profesional de su preferencia en el mercado laboral actual. Hay quienes piensan que lo “más” importante es que la carrera profesional que elijamos “nos apasione”, y eso es una gran mentira. Cuando llegue el momento en que los jóvenes se integren al mercado laboral, su carrera les debe garantizar no solo un crecimiento profesional, sino también un crecimiento personal. Su desarrollo como persona no termina con su integración al mercado laboral, sino que es solo el principio. Su crecimiento personal traerá consigo responsabilidades que exigirán una estabilidad y un crecimiento financiero.

[5]

Donato Valderrama, psicólogo y orientador vocacional de la Universidad de Buenos Aires, comenta en su estudio “Profesión inteligente” que durante los primeros semestres de las carreras profesionales un 17% de los alumnos se cambia de licenciatura. ¿A qué se debe este fenómeno? Según Valderrama a que existe un cambio de opinión, pues los jóvenes se dan cuenta de que no eligieron la carrera más adecuada para ellos.

[6]

Desde luego es una decisión equivocada que tiene una solución clara: cambiarse de carrera. Pero sin duda, siempre es preferible tomar la mejor decisión desde el principio.

[7]

Roberto Calceti, también psicólogo y colaborador de licenciatura: algunos comentan que se equivocaron de carrera porque se inscribieron sin conocerla lo suficiente e ignoraban sus aplicaciones reales en el mercado laboral; o peor aún, ingresaron a una carrera porque era en la que se inscribieron la mayoría de sus amigos.

[8]

Todos en esta vida alguna vez nos equivocamos, lo único bueno de los errores es que nos permiten aprender y corregir el rumbo. Sin embargo, no hay mejor error que el que no se comete, por eso una vez más conmino a los jóvenes a tomar con seriedad la que sin duda será una de las decisiones más importantes de su vida. Investiguen su futura profesión y sean honestos consigo mismos, conozcan el entorno y el mercado laboral actual. Tu futuro está en tus manos.

6. De acuerdo con el texto, ¿principalmente qué deben tomar en cuenta los jóvenes para elegir una carrera?

- a) La afinidad y pasión que sientan por ella
- b) Que les llame la atención y la elección de sus amigos
- c) El conocimiento del mercado laboral y la profesión
- d) El crecimiento financiero y el nivel de demanda

7. ¿Cuáles son las principales razones por las que los estudiantes desertan de la carrera elegida?

- 1. En la adolescencia presentan confusión y grandes cambios
- 2. No eligen la más adecuada para ellos
- 3. Se inscriben sin conocerla
- 4. Es fácil cambiarse de carrera

a) 1 y 3

b) 1 y 4

c) 2 y 3

d) 2 y 4

8. Es la idea central del tercer párrafo.

- a) El conocimiento de la profesión que más se orienta al gusto personal
- b) La sensibilidad para conocer la licenciatura que llama más la atención
- c) Estar consciente de la carrera para la cual se tiene predisposición
- d) Analizar las preferencias y habilidades personales

9. Identifique, a partir del texto anterior, la relación entre los siguientes enunciados:

- Algunos comentan que se equivocaron de carrera porque se inscribieron sin conocerla lo suficiente, ni conocer sus aplicaciones reales en el mercado laboral...
- ... durante los primeros semestres de las carreras profesionales 17% de los alumnos se cambian de licenciatura

a) Causa-efecto

b) Concepto-ejemplo

c) Problema-solución

d) Concepto-ejemplo

10. Identifique la frase que sintetiza el contenido del texto.

- a) Las difíciles elecciones de la adolescencia y juventud
- b) El equilibrio entre el gusto personal y la realidad laboral
- c) La camaradería entre mentores y alumnos
- d) La deserción escolar y la frustración profesional
- e)

11. ¿Qué elemento debe considerar un joven antes de decidir qué carrera estudiar?

- a) Asegurar que optarán por la carrera adecuada para ellos
- b) Evitar elegir una carrera solo porque la eligen sus mejores amigos
- c) Verificar las aplicaciones reales de la carrera en el mercado laboral
- d) Tomar con seriedad una de las decisiones más importantes de vida

12. ¿Qué elementos propician una decisión equivocada en el momento de elegir qué profesión estudiar?

- a) Estabilidad financiera, desintegración del mercado laboral y crecimiento personal
- b) Cambio de opinión, camaradería entre compañeros y confianza en un mentor
- c) Crecimiento financiero, desconocimiento del entorno y honestidad personal
- d) Desorientación vocacional, identificación con los amigos y desconocimiento del mercado laboral

13. Señale dos explicaciones que apoyan el argumento: “su carrera les debe garantizar no solo un crecimiento profesional, sino un crecimiento personal” en el párrafo 4.

1. Un joven debe analizar el mercado laboral antes de elegir una carrera
2. Es poco confiable elegir una carrera con base en una decisión que apasione al joven
3. El joven debe investigar su futura profesión y ser honesto consigo mismo
4. El cambio de carrera resuelve una decisión equivocada

a) 1 y 3

b) 1 y 4

c) 2 y 3

d) 2 y 4

14. ¿Cuál de los siguientes argumentos se contrapone a la postura del autor?

- a) Lo principal es elegir la carrera de acuerdo con la pasión que se sienta por ella
- b) Ellos deben preguntarse con qué carreras son afines, y cotejarlas con el entorno laboral
- c) Para elegir una carrera es preferible decidir adecuadamente desde el principio
- d) Lo más importante es seleccionar la carrera por sus aplicaciones en el mercado laboral

15. En los párrafos 4, 5 y 7 aparecen, respectivamente, los siguientes recursos discursivos...

- a) argumento, dato y cita b) cita, hecho y argumento c) hecho, ejemplo y dato d) dato, cita y ejemplo

16. ¿Cuál es la postura global del autor?

- a) Los adolescentes siempre deben elegir la carrera que más les apasione
- b) En la adolescencia, los jóvenes tienen grandes inquietudes personales
- c) Los jóvenes deben tomar en cuenta diversos factores para elegir acertadamente una carrera
- d) Para elegir correctamente una carrera profesional los jóvenes deben seguir las tendencias sociales

17. ¿Qué enunciado presenta un hecho del párrafo 5?

- a) Los jóvenes cambian de opinión
- b) Los adolescentes no saben lo que quieren
- c) Al inicio de la carrera, los jóvenes se dan cuenta de que no eligieron la licenciatura adecuada
- d) En los primeros semestres de las carreras profesionales 17% de los alumnos se cambian de licenciatura

18. Relacione la parte del texto con los párrafos que correspondan.

Parte del texto

1. Presentación

2. Argumentos

3. Conclusión

e) 5, 7

Párrafo

a) 1, 2

b) 3, 6

c) 8

a) 1a, 2c, 3b

b) 1a, 2d, 3c

c) 1b, 2a, 3d

d) 1b, 2c, 3d

19. ¿Qué se concluye a partir del siguiente enunciado del texto?

Inscribirse en una carrera sin conocerla.

- a) La falta de interés por seguir estudiando
- b) Constituye una decisión tomada por el padre
- c) Se elige la profesión menos adecuada
- d) Es poco frecuente que esto suceda en los jóvenes

20. ¿Cuál de las siguientes citas apoya la idea del autor sobre cómo deben decidir los jóvenes qué carrera elegir?

- a) No es posible elegir qué carrera estudiar limitándose al interés personal
- b) Es mejor acertar desde el principio que tener que abandonar una carrera por otra
- c) Un alto porcentaje de alumnos cambia de carrera durante los primeros meses
- d) Ignorar el campo real de una carrera es uno de los errores más comunes al elegirla

REFERENCIAS

PÁGINAS WEB

- <http://maerivers.blogspot.mx/2012/05/genero-dramatico-caracteristicas.html>
<http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/segundo-ciclo-basico/lenguaje-comunicacion/lectura/2009/12/98-177-9-3-genero-dramatico.shtml>
<http://angelica-lenguaje.blogspot.mx/2011/03/ejercicios-de-paraonimas.html>
<http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/segundo-ciclo-basico/lenguaje-y-comunicacion/lectura/2009/12/98-176-9-3-genero-lirico.shtml>
<http://bloqs.xtec.cat/castellasegur/files/2008/12/categorias-gramaticales.pdf>
http://sitarocibadajoz.blogspot.mx/2010/10/mapas-conceptuales_28.html
<http://www.tareasyas.es/c/2523-las-clases-palabras>
<http://www.wikilengua.org/index.php/Participio>
<http://aprenderespanol.org/verbos/verbos-ejercicios.html>
<http://www.aplicaciones.info/lengua/morfo17.htm>
http://www.todo-claro.com/castellano/avanzados/gramatica/Las_preposiciones/Seite_1.php
<https://es.scribd.com/doc/47237536/EJERCICIOS-SOBRE-SUSTANTIVOS>
<http://reglasespanol.about.com/od/ejerciciosdegramatica/a/ejerc-adjet.htm>
http://www.elabueloeduca.com/aprender/lengua/palabras/clase_palabras.html
<https://espanol.lingolia.com/es/gramatica/estructura-de-la-oracion/conjunciones/ejercicios>
<http://www.aulafacil.com/cursos/l6855/primaria/lenguaje-primaria/lengua-sexto-primaria-11-anos/la-conjuncion>
<http://www.apuntesdelengua.com/archivos/morfologia/adverbio/ejercicios02.pdf>
<http://www.gramaticas.net/2011/10/ejemplos-de-nexo.html>
<http://es.slideshare.net/lojeda69/tipos-de-prrafos-17419804>
<http://es.slideshare.net/lojeda69/tipos-de-prrafos-17419804>
<http://www.portaleducativo.net/pais/mx/tercero-basico/572/Poema-sus-elementos-estrofa-verso-rima>
http://liduvina-carrera.blogspot.mx/2013/02/solecismos_13.html
<http://ejerciciode.com/ejemplos-de-solecismos>
http://recursos.cnice.mec.es/lengua/profesores/eso2/t2/teoria_5.htm
http://acebo.pntic.mec.es/~aromer3/Lengua/Lengua%20de%20ESO/como_esc/Compl.%20gramaticales/c_concord.html
definición. De
<https://www.youtube.com/watch?v=3AcRrwa-49M>
<http://www.vicentellop.com/ortografia/puntort.htm>
Apuntesdelengua.com. (n.d.). *Apuntesdelengua.com*. Retrieved from Ejercicios de práctica: Sintaxis los complementos del verbo: http://www.apuntesdelengua.com/archivos/sintaxis/fichas_ejercicios_complementos_del_verbo_01.pdf
Cáceres, R. O. (n.d.). *About en español*. Retrieved from Sustantivos. Conceptos y clasificación: <http://reglasespanol.about.com/od/partesgramatica/a/clasificacion-del-sustantivo.htm>
Cruz, F. Á. (n.d.). Retrieved from <http://estudiandoconangela.weebly.com/uploads/1/0/3/7/10374254/sustantivo.pdf>
Domenech, L. y. (2006). *Materiales de lengua y literatura*. Retrieved from http://www.materialesdelengua.org/LENGUA/sintaxis/complementos_verbales/complementos_verbales.htm#circunstanciales
Ejemplosde.com. (2013). Retrieved from http://www.ejemplode.com/12-clases_de_espanol/1958-ejemplo_de_oraciones_con_modificadores_indirectos.html
Gramáticas. (n.d.). Retrieved from <http://www.gramaticas.net/2013/04/solucion-ejercicio-de-aposicion.html>
Gramáticas. (n.d.). Retrieved from <http://www.gramaticas.net/2010/09/ejemplos-de-oraciones-tipos.html>
Lucía. (2013, octubre 24). *Ejemplos De*. Retrieved from Oraciones simples y compuestas: <http://ejemplosde.info/oraciones-simples-y-compuestas/>
Marín, C. J. (n.d.). *Signos de puntuación*. Retrieved from Reglas Ortográficas: <http://reglasdeortografia.com/signos.htm>
Palacios, R. (n.d.). *Blogkademmia*. Retrieved from Jimdo: <http://blogkademmia.wordpress.com/2014/01/31/mecanismos-de-coherencia-y-de-cohesion/>
Rincón del Mestro, E. (n.d.). *La oración: Sujeto y Predicado*. Retrieved from <http://www.rinconmaestro.es/lengua/gramatica/gramatica18.pdf>
Solís, P. (n.d.). *Ejercicios Conectores Textuales*. Retrieved from Scribd: <http://www.scribd.com/doc/74146710/EJERCICIOS-CONECTORES-TEXTUALES>
Urbina, F. R. (n.d.). Retrieved from <http://urbinavolant.com/archivos/lengua/cohesi.pdf>

Vanbaren, J. (n.d.). *eHow en Español*. Retrieved from Qué son las voces verbales: http://www.ehowenespanol.com/son-voces-verbales-info_522427/

Zaznoo. (2013, Abril 17). *Ejemplode.com*. Retrieved from Ejemplos de voz activa y voz pasiva: http://www.ejemplode.com/12-clases_de_espanol/1870-ejemplo_de_voz_activa_y_voz_pasiva.html
<http://www.retoricas.com/2009/05/figuras-retoricas-metafora.html>
<http://www.retoricas.com/2010/01/figuras-retoricas-en-literatura.html>

LIBROS

Diccionario de la Real Academia Española. "Literatura".

Gómez de Silva. *Diccionario internacional de literatura y gramática*. "Literatura". México: Fonda de cultura económica, 1999.

López Amaya Armandina, Linares Urenda Margarita, Taller de lectura y redacción 1. México D.F. 2005

Marín, Emilio ((1993) *Gramática española. Tercer libro*. México, Progreso, 40ª edición, 336 pp.

Mateos, Agustín (2009) *Ejercicios ortográficos*. México, Esfinge, 59ª edición, 279 pp.

Prado Gracida María de Lourdes. *Literatura 2*. México DF. 2009

Real Academia de la Lengua Española y Asociación de Academia de la Lengua Española (2010) *Nueva gramática de la lengua española*. México, Planeta, 993 pp.

Real Academia de la Lengua Española y Asociación de Academia de la Lengua Española (2010) *Ortografía de la lengua española*. México, Planeta, 993 pp.

Real Academia de la Lengua Española (2005) *Diccionario panhispánico de dudas*. Madrid, Espasa-Calpe, 2430 pp.

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS:

<http://bloqs.xtec.cat/lenguabachilleratomestres/files/2010/01/correccion-practica-de-puntuacion.pdf>

<http://blogs.smbosque.es/lenguabachiller/2015/01/09/ejercicios-de-ortografia/>

<http://razonamiento-verbal1.blogspot.mx/2014/04/conectores-logicos-textuales-ejercicios.html>

NOTAS





CIENCIAS EXPERIMENTALES

- **Química I**
 - **Química II**
 - **Ecología**
 - **Bioquímica**
 - **Biología**
 - **Física**
- 

[illegible]

QUÍMICA I

Temario

2.1 COMPOSICIÓN DE LA MATERIA

2.1.1 Clasificación de materia (Tabla periódica)

2.1.1.1 Conceptos y definiciones

División y naturaleza de la química

Método Científico

2.1.1.2 Materia y Energía

Composición de la materia

Clasificación de la materia

Propiedades de la materia

Elementos y compuestos

Mezclas y sustancias puras

2.1.1.3 Energía y cambios de energía

2.1.1.4 Átomo (Tabla periódica)

Teoría atómica de Dalton

Modelo atómico de J.J. Thompson

Modelo atómico de William Thompson

Modelo atómico de Ernest Rutherford

Modelo atómico de Bohr

2.1.1.5 Partículas subatómicas

Estructura de los átomos

Número atómico

Número masa

Isótopos

Peso fórmula

Leyes ponderales

2.1.1.6 Números Cuánticos

Mecánica ondulatoria

Niveles de energía

2.1.2 ENLACES QUÍMICOS

2.1.2.1 Enlaces interatómicos

Iónico

Covalente

Metálico

2.1.2.2 Enlaces intermoleculares

Fuerza dipolo

Puente de hidrógeno

Fuerzas de dispersión

Fuerza de Van Der Waals

2.1.3 NOMENCLATURA, OBTENCIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

2.1.3.1 Compuestos binarios

Óxidos básicos

Óxidos ácidos

Hidruros

Hidróxidos

Sales sencillas

2.1.3.2 Compuestos ternarios

Oxácidos

Hidróxidos

Oxisales

2.1.3.3 Compuestos cuaternarios

Sales ácidas

Sales básicas

2.1.4 REACCIONES QUÍMICAS

2.1.4.1 Termodinámica

Entalpía

QUÍMICA I

1) La química es la ciencia que estudia:

- a) Las relaciones entre los organismos y su medio ambiente.
- b) Estudia la estructura de la materia, la energía y sus cambios.
- c) El comportamiento de los cuerpos celestes.
- d) La clasificación de los seres vivos.



Observa con atención el video siguiente donde se explica la importancia de la química, así como algunas de sus aplicaciones en la vida cotidiana

ENLACE

<https://www.youtube.com/watch?v=jz0EIsR3f0s>

2) Los combustibles, el cemento, fertilizantes, el vidrio, alimentos, son obtenidos gracias a la disciplina:

- a) científica b) biológica c) física d) química

3) La materia no se crea ni se destruye, solo se transforma. ¿Qué científico lo anunció?

- a) Antonio Lavoisier b) Albert Einstein c) Pauling d) J.J. Thompson

4) Una mezcla, ¿cómo está formada y unida?

- a) Físicamente, no conservan sus propiedades individuales.
- b) Su composición es variable y sus componentes se pueden separar por métodos físicos.
- c) Químicamente, conservan sus propiedades individuales.
- d) Sus componentes se pueden separar por métodos químicos.

5) Es un tipo de mezcla en donde NO es posible distinguir a simple vista los componentes; estos se encuentran tan íntimamente mezclados que forman una sola fase.

- a) Heterogénea b) Química c) Compuestos d) Homogéneas

6) ¿Cuál es un ejemplo de mezcla?

- a) El fósforo b) La sal c) El agua d) El aire



Observa el video donde se explican los conceptos sobre elementos compuestos mezclas.

ENLACE

<https://www.youtube.com/watch?v=vPaPmrfgmvo>

7) Es el medio disperso por lo general agua, y se encuentra en mayor proporción.

- a) solvente b) emulsión c) soluto d) gel

8) Al mezclar agua con azúcar se forma:

- a) una reacción b) un compuesto c) una disolución d) una suspensión

9) Un ejemplo de mezcla son los coloides, ¿cuál es su presentación?

- a) heterogénea b) plasma c) homogénea d) sólida

10) Parte de la mezcla que se encuentra disuelta o dispersa y es la que está en menor proporción:

- a) solvente b) emulsión c) soluto d) gel

- 11) Indica, ¿cuál de las siguientes sustancias es un elemento?
 a) agua b) aire c) hielo seco d) oxígeno
- 12) Indica, ¿cuál de las siguientes sustancias es un ejemplo de un compuesto químico?
 a) $H_2(g)$ b) $Br_2(l)$ c) $Fe(s)$ d) $CO_2(g)$
- 13) Son sustancias que resultan de la unión química de dos o más elementos:
 a) elementos b) compuestos c) mezclas d) átomos
- 14) Un elemento químico, es aquella sustancia constituida por átomos de:
 a) diferente clase c) protones diferentes
 b) electrones diferentes d) una misma clase
- 15) Una propiedad particular de la materia es la maleabilidad, la cual se manifiesta cuando un metal:
 a) conduce la corriente eléctrica c) puede aislar materiales
 b) se lamina d) se oxida
- 16) Las propiedades extensivas o generales se encuentran presentes en todas las sustancias, estas dependen de la cantidad de masa que posee un cuerpo. ¿Qué propiedad corresponde a una extensiva?
 a) Volumen c) Punto de ebullición
 b) Densidad d) Dureza
- 17) Las propiedades específicas o intensivas de la masa son:
 a) densidad y longitud c) punto de fusión y ebullición
 b) color y peso d) punto de fusión y peso
- 18) Propiedad de la materia que considera la cantidad de la materia
 a) propiedad Extensiva c) propiedad Oxidativa
 b) propiedad Intensiva d) propiedad Reductiva
- 19) ¿Cuál es un ejemplo de propiedad química?
 a) El alcohol metílico hierve a $78^{\circ}C$ c) El azufre se funde a $113^{\circ}C$
 b) El olor de una manzana d) El oxígeno ayuda a la combustión



Video simulador de estados de la materia experimentar con diversos elementos aplicando temperatura
 INSTRUCCIONES. HAZ INTERACCIÓN CON EL SIMULADOR PARA QUE OBSERVES LOS EFECTOS DE LA TEMPERATURA SOBRE LOS ESTADOS DE LA MATERIA.

https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_en.html
 ENLACE PERTENECIENTE A LA UNIVERSIDAD DE COLORADO.

- 20) La materia se presenta, al menos, en tres estados de agregación: sólido, líquido y gas. El paso de sólido a gas sin pasar por el estado líquido recibe el nombre de:
 a) Fusión b) Vaporización c) Solidificación d) Sublimación
- 21) Es el estado de agregación de la materia, en donde las moléculas tienen una fuerza de cohesión no muy grande y sus moléculas tienen fluidez o facilidad de moverse.
 a) Sólido b) Líquido c) Gaseoso d) Plasma
- 22) Es el estado de agregación de la materia, en donde las moléculas no tienen volumen definido, pero toma la forma del recipiente que lo contiene. Las moléculas están muy cercanas.
 a) Sólido b) Líquido c) Gaseoso d) Plasma

23) **¿Cuál ejemplo corresponde a un fenómeno químico?**

- a) Ennegrecimiento de una manzana
- b) Romper un vidrio
- c) Estirar una liga
- d) Magnetizar el hierro

24) **Son fenómenos físicos que sus modificaciones o cambios no alteran la composición de la sustancia.**

- a) Fusión de la cera y refracción de la luz
- b) Digestión de alimentos y reflexión de la luz
- c) Los medicamentos y transmisión de calor
- d) Combustión de gasolina y quemar un papel

25) **Para preparar pólvora negra es necesario mezclar en proporciones determinadas: azufre, salitre y carbón vegetal, triturando todos estos componentes. Esta descripción corresponde a un fenómeno:**

- a) químico
- b) de análisis
- c) científico
- d) físico

26) **¿Qué procedimiento de separación emplearías en una mezcla que contiene un líquido y un sólido insoluble?**

- a) Destilación
- b) Evaporación
- c) Filtración
- d) Decantación

27) **Método de separación que consiste en calentar la mezcla hasta el punto de ebullición de uno de los componentes, y dejarlos hervir hasta que se evapore totalmente. Los otros componentes quedan en el envase.**

- a) Destilación
- b) Sublimación
- c) Decantación
- d) Calentamiento

28) **Para separar una mezcla de agua y arena, ¿qué método se utiliza?**

- a) Condensación
- b) Evaporación
- c) Filtración
- d) Cristalización

29) **Si encendemos una vela, en la flama se verifica un cambio _____ y al fundirse a parafina de la vela cercana a la flama se produce un cambio_____.**

- a) físico – químico
- b) físico – físico
- c) químico – físico
- d) químico – químico

30) **En una lámpara de baterías, los cambios de energía que se presentan son:**

- a) eléctrica, calorífica, cinética, lumínica
- b) potencial, calorífica, lumínica
- c) química, eléctrica, calorífica, lumínica
- d) química, cinética, lumínica, calorífica

31) **¿Cómo se llama la energía que tiene un objeto a una velocidad de 1m/s.?**

- a) Cinética
- b) Mecánica
- c) Cibernética
- d) Potencial

32) **La energía potencial y cinética se interpreta como:**

- a) la que se encuentra en movimiento y almacenada
- b) la que se encuentra almacenada y la que se encuentra en movimiento
- c) la que lleva el avión volando y la que lleva el pasajero
- d) la que lleva el tren en movimiento y la que lleva el pasajero

33) **Capacidad que tienen las sustancias para realizar un trabajo.**

- a) Fuerza
- b) Potencia
- c) Energía
- d) Poder

34) **¿Quién estableció que un cambio de masa corresponde a un desprendimiento de energía?**

- a) Albert Einstein
- b) Antonio Lavoisier
- c) Niels Bohr
- d) Linus Pauling

Nota: Recuerda que por situaciones de espacio solo mencionamos ejemplos de la teoría que tienes que recordar, aquí mencionamos un ejercicio sobre Leyes ponderales; ustedes tendrán que investigar sobre las faltantes.

35) Aplicación de la ley de Richter-Wenzel

- a) Peso equivalente b) Cálculo de moles c) Peso atómico d) Peso molecular

36) El átomo es la partícula más pequeña de la materia y está constituida por:

- a) electrón, protón y neutrón c) partículas, iones y protones
b) iones, protones y neutrones d) moléculas, protones y electrones

37) ¿Qué científico propuso la primera la teoría atómica?

- a) Bohr b) Dalton c) Thompson d) Rutherford

38) ¿Qué científico realizó la medición de la carga y masa del electrón, mediante experimentos con rayos catódicos?

- a) Bohr b) Dalton c) Rutherford d) Mendeleev

39) ¿Cuál de los siguientes enunciados corresponde al modelo atómico propuesto por Niels Bohr?

- a) El átomo es una esfera con carga positiva y electrones incrustados
b) Toda la materia está formada por partículas positivas y negativas
c) Los electrones se localizan en niveles de energía cuantizados
d) El átomo tiene un núcleo y protones que giran alrededor de él



Video modelos atómicos

Observa el video que explica a través de una línea de tiempo de la evolución de modelos atómicos

ENLACE

<https://www.youtube.com/watch?v=8IX8FjjLKhc>

40) ¿Cuál es el elemento químico que usa Bohr para explicar su modelo?

- a) Litio b) Hidrógeno c) Helio d) Nitrógeno

41) ¿Qué científico establece que los electrones pueden moverse en órbitas elípticas y dar origen a los números cuánticos “l” y “m”

- a) Dalton b) Bohr c) Rutherford d) Sommerfeld

42) ¿Qué principio establece que los electrones entran de uno en uno en los orbitales que tienen la misma energía, cuando estos orbitales se completan con un electrón cada uno de ellos se saturan con dos electrones en el mismo orden? También anuncia que “Dentro de un subnivel, los primeros electrones ocupan orbitales separados y tienen spines paralelos”.

- a) Construcción o edificación b) De Pauling
c) Máxima multiplicidad de Hund d) Exclusión de Pauli

43) De acuerdo a la configuración electrónica que se te presenta $1s^2 s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

Responde las preguntas siguientes ¿A que grupo a que periodo de la tabla periódica corresponde?

- a) Grupo II periodo 1 c) Grupo I periodo 4
b) Grupo I periodo 1 d) Grupo IV periodo 4

- 44) ¿Cuál es la configuración correcta para el elemento Bromo
- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$ c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$
 b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{11} 4p^4$ d) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$

45) ¿Cuál es el número total de orbitales asociados al número cuántico principal $n = 3$?

- a) 1 b) 3 c) 5 d) 9

46) Científico muy destacado en sus investigaciones y se le considera el descubridor del electrón.

- a) Thompson b) Pauli c) Bohr d) Rutherford



Utilizar el simulador para construir una molécula con ayuda de este paquete
https://phet.colorado.edu/sims/html/build-a-molecule/latest/build-a-molecule_en.html

47) De acuerdo a la fórmula del siguiente compuesto $4Fe_2O_3$, ¿qué representa el 4?

- a) Cuatro gramos b) Cuatro átomos c) Cuatro elementos d) Cuatro moléculas

48) En el compuesto Óxido de Aluminio de fórmula Al_2O_3 el número 3 representa:

- a) tres elementos de Oxígeno b) tres moléculas de Oxígeno
 c) tres átomos de Hierro d) tres átomos de Oxígeno

Nota: Tabla periódica como eje transversal, considerar todo aprendizaje necesario.



La tabla
Español
Referencia



periódica: Clasificación de elementos | Química | Khan Academy en

https://www.youtube.com/watch?v=YJ-XDj_KrHY

47) Así se enuncia la ley “Los elementos están ordenados en base a su número atómico y sus propiedades son semejantes y periódicas:

- a) Ley periódica b) Ley de conservación de la masa
 c) Ley Ponderal d) Ley de la materia

48) Todo elemento químico representado en la tabla periódica contiene un número que representa el número de electrones y protones que tiene un átomo a este se le conoce como:

- a) número de masa b) número de neutrones
 c) número atómico d) número del grupo



Interactúa con esta simulación para que observes la forma en que se construye un átomo
https://phet.colorado.edu/sims/html/build-an-atom/latest/build-an-atom_en.html

49) **Se determina por la carga de neutrones y protones, que hay en el núcleo del átomo.**

- a) Número atómico
- b) Número de masa (masa atómica)
- c) Número de neutrones
- d) Número de protones

50) **El número atómico es igual al número de:**

- a) protones
- b) electrones
- c) isótopos
- d) neutrones

51) **Un elemento contiene 11 electrones, 11 protones y 12 neutrones, ¿cuál es su número atómico y a que elemento corresponde?**

- a) $^{12}\text{-Cl}$
- b) $^{11}\text{-Na}$
- c) $^{23}\text{-Na}$
- d) $^{22}\text{-Al}$

52) **¿Cuál de los siguientes átomos tiene el mayor número de neutrones en el núcleo?**

- a) Fe
- b) Mn
- c) Co
- d) Cr

53) **Se le llama así a la línea vertical de los elementos de la tabla periódica:**

- a) grupo
- b) periodo
- c) orbitales
- d) niveles

54) **Los elementos Ni, Fe, Cr, Br, S, K corresponden a:**

- a) níquel, hierro, bromo, azufre, potasio, berilio
- b) neón, hierro, bromo, azufre, potasio., calcio
- c) níquel, hierro, cromo, bromo, azufre, fosforo
- d) níquel, hierro, cromo, bromo, azufre, potasio

55) **Los elementos: He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn, son considerados como:**

- a) metales
- b) radiactivos
- c) gases tóxicos
- d) gases nobles

56) **Los metales presentan propiedades generales:**

- a) tienen tendencia a perder electrones
- b) tienen tendencia a ganar electrones
- c) tienen tendencia a perder de 4 a 7 electrones
- d) tienen alto valor de electronegatividad

57) **Una característica notable de los metales es:**

- a) ser quebradizos
- b) ser dúctiles
- c) ser aislantes del calor
- d) tener bajo punto de fusión

58) **Estas propiedades, ganan electrones, no brillan, son malos conductores de calor y electricidad; en su último nivel de energía tienen de 4 a 7 electrones, son de los:**

- a) gases
- b) halógenos
- c) metales
- d) no metales

59) En que grupo se encuentran los halógenos: F, Cl, Br, I y At y forman anhídridos u óxidos no metálicos:

- a) I b) III c) V d) VII

60) Son sustancias puras (elementos) que se presentan en la naturaleza como moléculas diatómicas:

- a) H_2 , O_2 , Cl_2 , N_2 b) H_2 , Cl_2 , Fe, Al c) H_2 , N_2 , O_2 , Cr d) H_2 , Ni, N_2 , Ne_2

61) ¿Cómo permanece la valencia en los isótopos?

- a) Diferentes b) Menor c) Igual d) Mayor

62) Es la capacidad de un átomo para atraer los electrones de valencia de otro más cercano con el fin de formar un enlace covalente.

- a) Radio atómico b) Energía de Ionización
c) Electronegatividad d) Energía

63) La energía necesaria para adicionar un electrón a un átomo neutro recibe el nombre de:

- a) polarización b) afinidad electrónica
c) electronegatividad d) energía de ionización

64) ¿Cuál es el átomo que al ganar o perder electrones adquiere carga eléctrica?

- a) Neutrón b) Molécula c) Ión d) Electrón

65) Los elementos que tienen 1, 2 o 3 electrones en su último nivel, tienden a cederlos, convirtiéndose en:

- a) protones b) cationes c) aniones d) cátodos

66) Son ejemplos de aniones:

- a) Cl^{-1} , F^{-1} , N^{-3} , O^{-2} b) Cl^{+5} , Na^{+1} , H^{+1} , H^{-1}
c) Fe^{+3} , Al^{+3} , Li^{+1} d) Pb^{+4} , P^{-3} , N^{-3}

67) En el cátodo los iones positivos se reducen porque _____ electrones.

- a) Ganan b) Pierden c) Comparten d) Ceden

68) Es la manera de representar un compuesto químico empleando los símbolos y número de átomos de los elementos que lo constituyen:

- a) mol b) compuesto químico
c) fórmula química d) tabla periódica

Nota: Para comprender los siguientes ejercicios debes de conocer, conceptualmente, masa atómica (m. a.) es la masa de un átomo, y la masa de un átomo en particular es la suma de las masas de sus protones y neutrones, y varía en los distintos isótopos, así como número de valencia.

69) De los siguientes compuestos señala el de mayor masa molar:

- a) ácido sulfúrico b) amoníaco
c) carburo de silicio d) ácido fosfórico

70) Los electrones de valencia son los que participan en la formación de los enlaces químicos. De acuerdo a la representación del cloro, ¿cuántos son los electrones de valencia?

- a) 7 b) 2 c) 8 d) 17

Nota: Para continuar con tu aprendizaje es necesario tomar en cuenta para los ejercicios siguientes concepto y tipos de enlaces químicos, el concepto y reglas para no. de oxidación así como formulación y nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos.

71) Es la fuerza que existe entre dos o más átomos, y es justamente lo que mantiene unidos a ambos átomos para formar las moléculas, pero es importante saber que, para enlazarse entre sí, los átomos deben ceder, aceptar o compartir electrones de valencia.

- a) Mol
- b) Compuesto químico
- c) Fórmula química
- d) Enlace químico

72) ¿Cuál es el tipo de enlace que presenta la molécula de hidrógeno?

- a) Covalente polar
- b) Covalente puro no polar
- c) Coordinado
- d) Iónico

73) La condición para que se forme un enlace covalente entre dos átomos es que:

- a) la diferencia de electronegatividad entre ellos sea grande
- b) uno de los átomos ceda un par de electrones
- c) ambos átomos correspondan a elementos diferentes
- d) los dos átomos compartan uno o más electrones

74) Propuso el modelo del enlace iónico:

- a) August Kekulé
- b) Gilbert Lewis
- c) Walther Rutherford
- d) Niels Bohr

75) Es la propiedad que presentan los compuestos cuyos elementos se unen por medio de un enlace iónico.

- a) En la solución acuosa no son conductores de la electricidad
- b) Tiene bajo punto de fusión
- c) En la solución acuosa son conductores de la electricidad
- d) Tienen bajo punto de ebullición

76) Enlace químico que se lleva a cabo entre metales y no metales por transferencia de electrones:

- a) polar
- b) iónico
- c) no polar
- d) coordinado

77) Un número de oxidación es:

- a) el número atómico
- b) el número de protones
- c) la carga total de un átomo
- d) un número de electrones

78) Los enlaces intermoleculares llamados puentes de Hidrógeno forman:

- a) las diferencias intermoleculares de dos o más moléculas
- b) la diferencia de la electronegatividad entre el oxígeno y el hidrógeno que crean polaridades + y - en partes de moléculas.
- c) las diferencias entre las masas moleculares
- d) las valencias del H y el O



Para comprender cómo se obtienen los números de oxidación observa el video siguiente
Enlace Obtención de números de oxidación.
En elementos y compuestos binarios y terciarios
<https://www.youtube.com/watch?v=QZnQaE7qTLA>

79) ¿Cuál es el número de oxidación con el que trabaja el hierro en el óxido férrico?

- a) +2
- b) +1
- c) +3
- d) +4

80) Son los números de oxidación de los elementos que forman el siguiente compuesto:



- a) +1, +6, +2
- b) -1, +6, +4
- c) +2, +6, -2
- d) +3, +6, +8

81) La diferencia que existe entre la sal FeCl₃ y FeCl₂ es que:

- a) los átomos de hierro tienen diferente número de electrones

- b) el número de neutrones en los átomos del hierro no es igual
- c) la masa de los átomos de cloro en cada una de las sales es distinta
- d) el número de protones en los átomos de hierro es diferente

Nota: Los compuestos no son fruto de combinaciones al azar de los elementos de la Tabla Periódica, sino que son el resultado de la combinación, en unas determinadas proporciones de elementos que guardan entre sí una cierta "afinidad". Estas limitaciones vienen prefijadas por la capacidad de combinación o valencia de los elementos que, a su vez, es función de la estructura electrónica de los átomos implicados.



Video introducción a la nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos
https://www.youtube.com/watch?v=11X3EkS_Jqw

82) **Un compuesto binario tiene:**

- a) dos enlaces
- b) dos elementos oxidados
- c) dos iones
- d) dos elementos

83) **¿Cuál de los siguientes es el hidruro de antimonio?**

- a) SrH_2
- b) SbH_3
- c) SrH_2
- d) RbH

84) **¿Cuál es el nombre del compuesto H_2S , con la regla de IUPAC?**

- a) Ácido sulfúrico
- b) Sulfuro de hidrógeno
- c) Sulfuro de Mercurio
- d) Ácido Sulfhídrico

85) **¿Cuál de los siguientes ejemplos es un ion poliatómico?**

- a) CO_2
- b) Mg^{2+}
- c) MnO_4^-
- d) NaCl

86) **Los hidruros resultan de la combinación del hidrógeno con:**

- a) Un no metal
- b) Un metal
- c) Halógeno
- d) Oxígeno

87) **Un anhídrido se obtiene al combinar:**

- a) oxígeno con un metal
- b) oxígeno con un no metal
- c) un metal con hidrógeno
- d) un no metal con hidrógeno

88) **La reacción de un metal con oxígeno da como producto:**

- a) hidruro
- b) óxido básico
- c) anhídrido
- d) hidrácido

89) **Es un ejemplo de óxido metálico:**

- a) NaOH
- b) H_2SO_4
- c) Na_2O
- d) AgCl

90) **Son compuestos cuyo nombre lleva la terminación "uro" seguida del nombre del metal correspondiente:**

- a) hidrácidos
- b) oxisales
- c) oxácidos
- d) sales binarias

91) **Cuando se combina H con el Cl se forma el compuesto llamado:**

- a) hidruro de cloro
- b) hidróxido de cloro
- c) ácido clorhídricos
- d) ácido bromhídrico

92) **Identifica la sustancia cuyo nombre y fórmula están correctamente escritos.**

- a) KNO_2 (Nitrato de potasio)
- b) FeCl_3 (Cloruro de hierro III)
- c) FeS (Sulfito de hierro II)
- d) Mg_3N_2 (Nitrito de magnesio)

93) **¿Cuál es la fórmula química correcta del compuesto iónico formado por el ión calcio (Ca^{2+}) y el ion acetato ($\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^-$)?**

- a) $\text{CaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
- b) $\text{CaC}_4\text{H}_6\text{O}_8$
- c) $(\text{Ca})_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$
- d) $\text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$

94) La fórmula del sulfato de cobre (II) es:

- a) CuSO_4 b) Cu_2SO_4 c) $\text{Cu}_2(\text{SO}_4)_2$ d) CuS_2O_8

95) El nombre del siguiente compuesto $\text{Au}_2(\text{CO}_3)_3$ es carbonato

- a) áurico b) arsénico c) de aluminio d) auroso

96) El nombre del siguiente compuesto $\text{Al}(\text{OH})_3$ es:

- a) hidruro de plata b) óxido de arsénico
c) hidróxido de aluminio d) anhídrido de aluminio

97) Compuestos que se obtienen mediante la combinación del hidrógeno con cualquier metal:

- a) hidrácidos b) hidróxidos c) hidruros d) ácidos

98) Relaciona las fórmulas con el nombre del compuesto que les corresponde:

Fórmula	Nombre del compuesto
1) H_2SO_4	a) ácido sulfhídrico
2) H_2S	b) óxido de fierro (II)
3) Fe_2O_3	c) ácido sulfúrico
4) FeO	d) óxido de fierro (III)

- a) 1d; 2a; 3c; 4b b) 1c; 2a; 3d; 4b c) 1a; 2b; 3d; 4cd) 1b; 2a; 3d; 4c

99) Compuestos formados por hidrógeno no metal y oxígeno.

- a) Oxiácidos b) Óxido no metálico c) Oxisal d) Óxido básico

100) El ácido sulfuroso, es el principal componente de la lluvia ácida. ¿Cuál es la fórmula química de este compuesto?

- a) H_2SO_4 b) H_2S c) H_2SO_3 d) H_3PO_4 e) H_3PO_3

101) ¿Cuál de las siguientes sustancias es una sal ácida?

- a) NaSO_4 b) H_2SO_4 c) NaH d) NaHSO_4

102) El cloruro férrico es utilizado como pigmento y para el tratamiento de líquidos residuales municipales, su fórmula química correspondiente es:

- a) Fe_3Cl b) FeCl_3 c) Fe_2Cl_3 d) FeCl_2

103) El compuesto KNO_3 es un(a) _____ y se llama _____.

- a) hidruro - hidruro de potasio b) sal - nitrato de potasio
c) hidróxido – hidróxido de potasio d) óxido – óxido de potasio

104) El producto de la siguiente ecuación es: $2\text{Na} + \text{S} \rightarrow \dots\dots\dots$

- a) sulfuro de sodio b) hidruro de sodio
c) sulfato de sodio d) sulfito de sodio

NOTA: El tema que a continuación te presentamos no es abarcado en el Plan de estudio de Química I y II, se toma en cuenta en los Planes de estudio de Química General; más la experiencia nos dice que es evaluado en los exámenes de CENEVAL para ingreso en Educación Superior.

Termodinámica

Recuerda que en las reacciones endotérmicas, el cambio en la entalpía de reacción tiene un valor positivo y, en las reacciones exotérmicas, tiene un valor negativo.

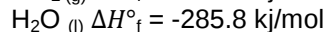
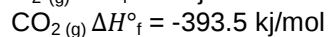
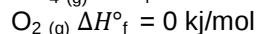
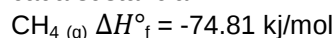
Ejemplo:

Calcula el cambio en la entalpía de la reacción de la combustión del metano, a partir de los valores de los cambios de entalpía de formación. Indica si es una reacción endotérmica o exotérmica.



Figura 1:
Energía de activación

a) Se busca en la tabla de entalpías los valores de cambio de entalpía de formación correspondientes a cada sustancia:



b) Indica los coeficientes estequiométricos para cada sustancia:

1 mol de CH_4

2 moles de O_2

1 mol de CO_2

2 moles de H_2O

c) Sustituye en la ecuación: $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = (c\Delta H^\circ_f \text{C} + d\Delta H^\circ_f \text{D}) - (a\Delta H^\circ_f \text{A} + b\Delta H^\circ_f \text{B})$

$$\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = [1 \text{ mol}(-393.5 \text{ kJ/mol}) + 2 \text{ mol}(-285.8 \text{ kJ/mol})] - [1 \text{ mol}(-74.81 \text{ kJ/mol}) + 2 \text{ mol}(0 \text{ kJ/mol})]$$

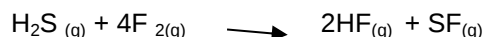
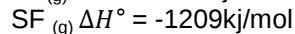
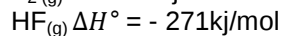
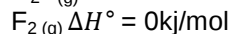
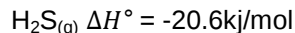
$$\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = -890.29 \text{ kJ}$$

d) Debido a que el valor del resultado es negativo se trata de una reacción exotérmica.

Ejercicios:

1. Calcula el cambio en la entalpía de la reacción, a partir de los valores de los cambios de entalpía de formación. Indica si es una reacción endotérmica o exotérmica:

Valores de cambio de entalpía de formación correspondientes a cada sustancia:



- a) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = -1730.4\text{kJ}$, exotérmica b) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = +1730.4\text{kJ}$, endotérmica
 b) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = -1500.6\text{kJ}$, endotérmica c) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = +1500.64\text{kJ}$, exotérmica

2. Al reaccionar hidróxido de sodio con ácido clorhídrico, la temperatura de la solución aumenta. Calcula la entalpía de reacción e indica si es una reacción endotérmica o exotérmica.

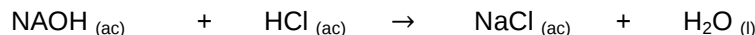
Valores de cambio de entalpía de formación correspondientes a cada sustancia:

NaOH (ac) $\Delta H^\circ = -469.6\text{ kJ/mol}$

HCl (ac) $\Delta H^\circ = -167.2\text{ kJ/mol}$

NaCl (ac) $\Delta H^\circ = -407.2\text{ kJ/mol}$

H₂O (l) $\Delta H^\circ = -241.8\text{ kJ/mol}$



- a) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = +12.2\text{kJ}$, exotérmica b) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = +12.2\text{kJ}$, endotérmica
 b) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = -12.2\text{kJ}$, exotérmica c) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = -12.2\text{kJ}$, endotérmica

3. Calcula el cambio en la entalpía de reacción a partir de los valores de los cambios de entalpía de formación y determina si se trata de reacciones exotérmicas o endotérmicas.

Valores de cambio de entalpía de formación correspondientes a cada sustancia:

CaCO_{3(s)} $\Delta H^\circ = -1207.1\text{ kJ/mol}$

CaO (s) $\Delta H^\circ = -635.5\text{ kJ/mol}$

CO_{2(g)} $\Delta H^\circ = -393.5\text{ kJ/mol}$



- a) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = +178.1\text{kJ}$, exotérmica b) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = +178.1\text{kJ}$, endotérmica
 b) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = -178.1\text{kJ}$, exotérmica c) $\Delta H^\circ_{\text{reacción}} = -178.1\text{kJ}$, endotérmica



Puedes consultar los siguientes links, como complemento de información:

(s.f.) *Ejercicios resueltos de termodinámica química 1.*

<http://www.quimitube.com/videos/termodinamica-ejercicio-1-variacion-de-energia-interna-de-un-gas-dentro-de-un-cilindro-con-un-piston-de-5kn>

<http://www.quimitube.com/ejercicios-resueltos-de-termodinamica>

Recuperado el día 2 de junio de 2015.

(s.f.) *Primer Principio de la Termodinámica. Problemas resueltos.*

acer.forestales.upm.es/basicas/udfisica/.../fisica/.../termo1p_probl.html. Recuperado el día 2 de junio de 2015.

(s.f.) *Termodinámica: 100 ejercicios y problemas resueltos.* books.google.com › Science › Mechanics › Thermodynamics. Recuperado el día 2 de junio de 2015.

Rubiños. (10 de mayo 2013). *Termodinámica problemas resueltos de..* www.youtube.com/watch?v=HfcBDSroXpM. Recuperado el día 2 de junio de 2015.

La azida sódica de los caibags. Muertes por tráfico. Ejercido por deducción y comprensión en la aplicación de un compuesto de uso cotidiano) https://www.lavozdegalicia.es/noticia/opinion/2003/12/10/azida-sodica-airbags-muertes-trafico/0003_2238223.htm Se agregó como sugerencia

4. Energía calórica que se desprende o se absorbe durante una reacción química:

- a) calor de combustión b) energía cinética
 c) calor de reacción d) energía térmica

5. Es el cambio de energía en una reacción química.

- a) Entropía b) Entalpía c) Caloría d) Alotropía

6. Energía necesaria para que se efectúe una reacción química:

a) cinética

b) calórica

c) de proceso

d) de activación

Puedes consultar el siguiente links para completar la información:

(s.f.) *Reacciones Químicas y energía calorífica. RENA*

<http://www.rena.edu.ve/cuartaEtapa/quimica/Tema18.html>. Recuperado el día 7 de junio del 2015

ANEXOS:

¹CALORES ESTANDAR DE FORMACIÓN ΔH_f° A 25°. C

Sustancia	Fórmula	ΔH_f° (kJ/mol)	Sustancia	Fórmula	ΔH_f° (kJ/mol)
Acetileno	$C_2H_{2(g)}$	226.7	Cloruro de hidrógeno	$HCl_{(g)}$	-92.30
Amoníaco	$NH_{3(g)}$	-46.19	Fluoruro de hidrógeno	$HF_{(g)}$	-268.6
Benceno	$C_6H_{6(l)}$	49.04	Yoduro de hidrógeno	$HI_{(g)}$	25.9
Carbonato de calcio	$CaCO_{3(s)}$	-1207.1	Metano	$CH_{4(g)}$	-74.85
Óxido de calcio	$CaO_{(s)}$	-635.5	Metanol	$CH_3OH_{(l)}$	-238.6
Bióxido de carbono	$CO_{2(g)}$	-393.5	Propano	$C_3H_{8(g)}$	-103.85
Monóxido de carbono	$CO_{(g)}$	-110.5	Cloruro de plata	$AgCl_{(s)}$	-127.0
Diamante	$C_{(s)}$	1.88	Bicarbonato de sodio	$NaHCO_{3(s)}$	-947.7
Etano	$C_2H_{6(g)}$	-84.68	Cloruro de sodio	$NaCl_{(s)}$	-1130.9
Etanol	$C_2H_5OH_{(l)}$	-277.7	Hidróxido de sodio	$NaOH_{(ac)}$	-469.6
Etileno	$C_2H_{4(g)}$	52.30	Cloruro de sodio	$NaCl_{(ac)}$	-407.2
Glucosa	$C_6H_{12}O_{6(s)}$	-1260.0	Sacarosa	$C_{12}H_{22}O_{11(s)}$	-2221.0
Bromuro de hidrógeno	$HBr_{(g)}$	-36.26	Agua	$H_2O_{(l)}$	-286.0
Ácido clorhídrico	$HCl_{(ac)}$	-167.2	Vapor de agua	$H_2O_{(g)}$	-241.8

Tabla SEQ Table 1* ARABIC 1. Entalpías

¹Landa M., Beristain B. (2009). *Química I*. 1°. Edición. Compañía Editorial Nueva Imagen S. A. de C. V. México D. F.

Tabla 2. Entalpías

Cuadro de entalpías

Sustancias inorgánicas

Sustancia	ΔH°_f (kJ/mol)	Sustancia	ΔH°_f (kJ/mol)	Sustancia	ΔH°_f (kJ/mol)
Ag _(s)	0	CO _{2(g)}	-393.5	Cu _(s)	0
Ag ⁺ _(ac)	105.9	CO _{2(ac)}	-412.9	Cu ⁺ _(ac)	51.88
AgCl _(s)	-127.0	CO _{3²⁻(ac)}	-676.3	Cu ²⁺ _(ac)	64.39
AgBr _(s)	-99.5	HCO _{3(ac)}	-691.1	CuO _(s)	-155.2
AgI _(s)	-62.4	H ₂ CO _{3(ac)}	-699.7	Cu ₂ O _(s)	-166.69
AgNO _{3(s)}	-123.1	CS _{2(g)}	115.3	CuCl _(s)	-134.7
Al _(s)	0	CS _{2(l)}	87.9	CuCl _{2(s)}	-205.85
Al ³⁺ _(ac)	-524.7	HCN _(ac)	105.4	CuS _(s)	-48.5
Al ₂ O _{3(s)}	-1669.8	CN ⁻ _(ac)	151.0	CuSO _{4(s)}	-769.86
As _(s)	0	(NH ₄) ₂ CO _(s)	-333.19	F _{2(g)}	0
AsO _{3³⁻(ac)}	-870.3	(NH ₄) ₂ CO _(ac)	-319.2	F ⁻ _(ac)	-329.1
AsH _{3(g)}	171.5	Ca _(s)	0	HF _(g)	-271.6
H ₃ AsO _{4(s)}	-900.4	Ca ²⁺ _(ac)	-542.96	Fe _(s)	0
Au _(s)	0	CaO _(s)	-635.6	Fe ²⁺ _(ac)	-87.86
Au ₂ O _{3(s)}	80.8	Ca(OH) _{2(s)}	-986.6	HSO _{3(ac)}	-627.98
AuCl _(s)	-35.2	CaF _{2(s)}	-1214.6	HSO _{4(ac)}	-885.75
AuCl _{3(s)}	-118.4	AuCl _{3(s)}	-794.96	H ₂ SO _{4(l)}	-811.3
B _(s)	0	B _(s)	-1432.69	SF _{6(g)}	-1096.2
B ₂ O _{3(s)}	-1263.6	B ₂ O _{3(s)}	-1206.9	Se _(s)	0
H ₃ BO _{3(s)}	-1087.9	H ₃ BO _{3(s)}	0	SeO _{2(s)}	-225.35
H ₃ BO _{3(ac)}	-1067.8	H ₃ BO _{3(ac)}	-72.38	H ₂ Se _(g)	29.7
Ba _(s)	0	Ba _(s)	-254.6	Si _(s)	0
Ba ²⁺ (AC)	-538.4	Ba ²⁺ (AC)	-389.1	SiO _{2(s)}	-859.3
BaO _(s)	-558.2	BaO _(s)	-926.17	Sr _(s)	0
BaCl _{2(s)}	-860.1	BaCl _{2(s)}	0	Sr ²⁺ (ac)	-545.5
BaSO _{4(s)}	-1464.4	BaSO _{4(s)}	-167.2	SrCl _{2(s)}	-828.4
BaCO _{3(s)}	-1218.8	BaCO _{3(s)}	-92.3	SrSO _{4(s)}	-144.74
Be _(s)	0	Be _(s)	0	SrCO _{3(s)}	-1218.38
BeO _(s)	-610.9	BeO _(s)	-67.36	W _(s)	0
Br _{2(l)}	0	Br _{2(l)}	-239.3	WO _{3(s)}	-840.3
BeO _(s)	-610.9	BeO _(s)	0	WO _{4(ac)}	-1115.45
Br _{2(l)}	0	Br _{2(l)}	-138.9	Zn _(s)	0

Tabla 3. Tabla Periódica

Tabla periódica de los elementos

# Atómico	Símbolo	Nombre	Peso Atómico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	H	Hidrógeno	1.008																		
2	He	Helio	4.002602																		
3	Li	Litio	6.94																		
4	Be	Berilio	9.012182																		
5	B	Boro	10.81																		
6	C	Carbono	12.011																		
7	N	Nitrógeno	14.007																		
8	O	Oxígeno	15.999																		
9	F	Flúor	18.998																		
10	Ne	Neón	20.1797																		
11	Na	Sodio	22.989																		
12	Mg	Magnesio	24.305																		
13	Al	Aluminio	26.981																		
14	Si	Silicio	28.085																		
15	P	Fósforo	30.973																		
16	S	Azufre	32.06																		
17	Cl	Cloro	35.45																		
18	Ar	Argón	39.948																		
19	K	Potasio	39.0983																		
20	Ca	Calcio	40.078																		
21	Sc	Escandio	44.955																		
22	Ti	Titanio	47.887																		
23	V	Vanadio	50.9415																		
24	Cr	Cromo	51.9961																		
25	Mn	Manganeso	54.938																		
26	Fe	Hierro	55.845																		
27	Co	Cobalto	58.933																		
28	Ni	Níquel	58.6934																		
29	Cu	Cobre	63.546																		
30	Zn	Zinc	65.38																		
31	Ga	Galio	69.723																		
32	Ge	Germanio	72.63																		
33	As	Arsénico	74.9216																		
34	Se	Selenio	78.96																		
35	Br	Bromo	79.904																		
36	Kr	Kriptón	83.798																		
37	Rb	Rubidio	85.4678																		
38	Sr	Estroncio	87.62																		
39	Y	Ytrio	88.90585																		
40	Zr	Zirconio	91.224																		
41	Nb	Niobio	92.90638																		
42	Mo	Molibdeno	95.96																		
43	Tc	Tecnecio	(98)																		
44	Ru	Rutenio	101.07																		
45	Rh	Rodio	102.905																		
46	Pd	Paladio	106.42																		
47	Ag	Plata	107.8682																		
48	Cd	Cadmio	112.411																		
49	In	Indio	114.818																		
50	Sn	Estaño	118.710																		
51	Sb	Antimonio	121.760																		
52	Te	Teluro	127.60																		
53	I	Yodo	126.905																		
54	Xe	Xenón	131.293																		
55	Cs	Cesio	132.905																		
56	Ba	Bario	137.327																		
57	La	Lantano	138.905																		
58	Ce	Cerio	140.116																		
59	Pr	Praseodimio	140.907																		
60	Nd	Neodimio	144.242																		
61	Pm	Prometio	(145)																		
62	Sm	Samario	150.36																		
63	Eu	Europio	151.964																		
64	Gd	Gadolinio	157.25																		
65	Tb	Terbio	158.925																		
66	Dy	Disprosio	162.500																		
67	Ho	Holmio	164.930																		
68	Er	Erblio	167.259																		
69	Tm	Tulio	168.934																		
70	Yb	Ytterbio	173.054																		
71	Lu	Lutecio	174.9668																		
72	Hf	Hafnio	178.49																		
73	Ta	Tantalio	180.94																		
74	W	Volframo	183.84																		
75	Re	Renio	186.207																		
76	Os	Osmio	190.23																		
77	Ir	Iridio	192.227																		
78	Pt	Platino	195.084																		
79	Au	Oro	196.967																		
80	Hg	Mercurio	200.59																		
81	Tl	Talio	204.38																		
82	Pb	Plomo	207.2																		
83	Bi	Bismuto	208.98																		
84	Po	Polonio	(209)																		
85	At	Astatio	(210)																		
86	Rn	Radón	(222)																		
87	Fr	Francio	(223)																		
88	Ra	Radio	(226)																		
89	Ac	Actinio	232.037																		
90	Th	Torio	232.037																		
91	Pa	Protactinio	231.036																		
92	U	Uranio	238.028																		

QUÍMICA II

Temario

- 2.2 ESTEQUIOMETRÍA
 - 2.2.1 Balanceo de ecuaciones
 - 2.2.1.1 Fórmulas de compuestos
 - 2.2.1.2 Ecuaciones químicas
 - 2.2.1.3 Síntesis, Análisis, Sustitución simple, Sustitución doble
 - 2.2.1.4 Método por Tanteo
 - 2.2.1.5 Números de oxidación
 - 2.2.1.6 Método Redox
 - 2.2.2 Soluciones y Concentraciones
 - Soluciones Empíricas
 - Diluidas, concentradas, saturadas y sobresaturadas
 - Solubilidad
 - Factores que afectan la solubilidad
 - 2.2.3 Relaciones Estequiométricas
 - Masa atómica
 - Molaridad
 - Normalidad
 - Porcentual
 - Reactivo Limitante
 - 2.2.4 Ácidos y bases
 - Modelos ácido- base
 - Arrhenius, Brönsted-Lowry, Lewis
 - Conceptos y ejercicios de pH y pOH
 - Clasificación de ácidos y bases
 - Indicadores
 - Titulación
 - Neutralización

QUÍMICA III

- 2.3 QUÍMICA DEL CARBONO
 - 2.3.1 Hidrocarburos
 - Estructura de compuestos orgánicos
 - Hidrocarburos: fundamentos, características, Hibridación
 - Tipos de cadena
 - Clasificación de los esqueletos de los compuestos orgánicos
 - Isómeros conceptos
 - Nomenclatura: alcanos, alquenos, alquinos, cicloalcanos, cicloalquenos
 - Derivados halogenados
 - Nomenclatura
 - Hidrocarburos aromáticos
 - Nomenclatura
 - Polímeros
 - 2.3.2 Grupos funcionales
 - Alcoholes
 - Fenoles
 - Aldehídos
 - Cetonas
 - Ácidos carboxílicos
 - Éteres
 - Esteres
 - Aminas
 - Amidas

1. Calcular la cantidad de moles contenidos en una muestra de 150 gramos de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, si los pesos atómicos de cada participante son: (Al= 27, S = 32, O= 16)

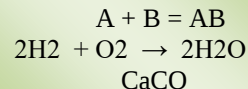
- a) 0.4385 mol b) 4.3850 mol
c) 0.4085 mol d) 43.8500 mol

2. Cuando a un tubo de ensayo que contiene oxígeno se le acerca una pajilla con un punto de ignición, este se aviva hasta convertirse en flama, lo cual significa que el oxígeno actúa como:

- a) catalizador b) comburente c) reductor d) combustible

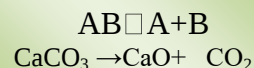
3. Es un tipo de reacción donde se forma un compuesto a partir de materiales simples, es decir son en los que se unen químicamente dos o más elementos o compuestos para formar otros más complejos.

- a) Combustión
b) Simple sustitución o Desplazamiento
c) Análisis o Descomposición
d) Síntesis o Combinación



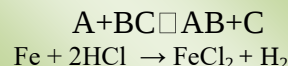
4. Son aquellas reacciones que ocurren cuando una sustancia o compuesto se descompone y se obtienen otros más sencillos, en ocasiones estas reacciones necesitan la presencia de otros factores para que se lleve a cabo, por ejemplo: calor, electricidad, o la acción de algunas enzimas.

- a) Combustión b) Simple sustitución o Desplazamiento
c) Análisis o Descomposición d) Síntesis o Combinación



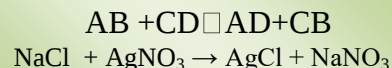
5. Son aquellas reacciones en las que un elemento reacciona con un compuesto y cambia o desplaza a un elemento de ese compuesto, dando como resultado otro compuesto diferente.

- a) Simple sustitución o Desplazamiento b) Doble Desplazamiento
c) Análisis o Descomposición d) Síntesis o Combinación



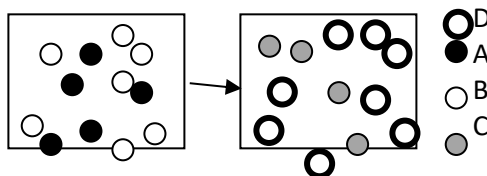
6. Son aquellas reacciones en las cuáles se intercambian los iones o radicales entre compuestos para formar dos compuestos diferentes.

- a) Simple sustitución o Desplazamiento b) Síntesis o Combinación
c) Análisis o Descomposición d) Doble Desplazamiento



7. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa mejor la reacción que se muestra en el diagrama?

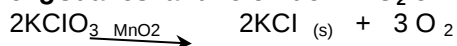
- a) $4A + 2B \rightarrow 4C + 4D$
b) $2A + 2B \rightarrow 4C + D$
c) $5A + 7B \rightarrow 4C + 8D$
d) $8A + 4B \rightarrow C + D$



8. En base al enunciado “Hidróxido de potasio + Ácido sulfúrico → Sulfato de potasio + Agua”, ¿cuál es la ecuación química correspondiente?

- a) $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ b) $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$
c) $\text{KH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ d) $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2 + \text{O}_2$

9. ¿Cuál es la función del MnO_2 en la siguiente reacción?



- a) Elevar la temperatura del sistema b) controlar la formación de KCl
c) Evitar la pérdida del O_2 d) Aumentar la velocidad de la reacción

10. La representación simbólica de $\text{AgNO}_3 + \text{KCN} \rightarrow \text{AgCNS} + \text{KNO}_3$ corresponde a una:

- a) reacción química b) solución química c) velocidad química d) ecuación química

11. La siguiente reacción $2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \longrightarrow 2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$ es de:

- a) análisis o descomposición b) combinación o síntesis c) sustitución simple d) sustitución doble

12. La siguiente reacción: $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$ es de:

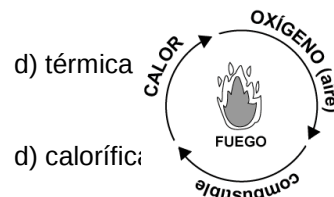
- a) sustitución simple b) descomposición o análisis c) combinación o síntesis d) sustitución doble

13. Es la cantidad absorbida o desprendida en una reacción química:

- a) calor de reacción b) velocidad de reacción c) reacción exotérmica d) reacción endotérmica

14. Cuando una reacción química absorbe el calor, se le clasifica como:

- a) exotérmica b) velocidad c) endotérmica



d) térmica

15. La combustión es un ejemplo de reacción:

- a) endotérmica b) exotérmica c) termodinámica

d) calorífica

16. El óxido de calcio se disuelve en ácido clorhídrico formando cloruro de calcio y agua. En base al enunciado la ecuación que correspondiente es:

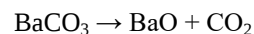
- a) $\text{CaO} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ b) $\text{CaO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}_2$
c) $\text{CaO} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ d) $\text{CaH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

17. El proceso de etanol para producción de bebidas alcohólicas se realiza por medio de una:

- a) combustión b) electrólisis c) fermentación d) oxidación

18. Es un tipo de reacción química muy común en el laboratorio y se representa como; $\text{AB} \rightarrow \text{A} + \text{B}$,

corresponde a una reacción de:

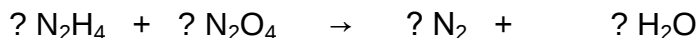


- a) combustión b) sustitución doble
c) análisis o descomposición d) síntesis o combinación

19. Si se elimina el catalizador, cuando se aplica calor:

- a) Aumenta la velocidad de reacción b) Reacciona el catalizador
c) Disminuye la velocidad de reacción d) Aumenta la concentración de los productos

20. De acuerdo con la siguiente ecuación química NO balanceada, la cantidad en mol de N_2 que se producirán por cada mol de N_2H_4 que reaccione, es:



- a) 3.0 b) 2.0 c) 1.5 d) 0.7

21. De acuerdo a la siguiente reacción química del litio con el agua para dar hidróxido de litio más hidrógeno, los coeficientes que balancean dicha ecuación son: $\text{Li} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH} + \text{H}_2$

- a) 2, 4, 3, 2 b) 4, 5, 2, 1 c) 2, 2, 2, 1 d) 1, 2, 2, 2

22. Un mol de cualquier sustancia contiene _____ partículas, átomos, moléculas.

- a) 5×10^{20} b) 6.022×10^{23} c) 1.4×10^{23} d) 10×10^{23}

23. ¿Cuántas moléculas de agua hay en 40 gramos de H_2O ?

- a) 12.25×10^{24} moléculas b) 15.87×10^{23} moléculas c) 1.33×10^{24} moléculas d) 31.12×10^{24} moléculas

24. Los químicos en sus experimentos utilizan una unidad llamada mol y sirve para medir:

- a) cantidad de energía b) cantidad de volumen c) cantidad de luz d) cantidad de materia

25. Al valor de 6.022×10^{23} se le conoce como:

- a) número de átomos b) número de avogadro c) número de dalton d) número cuántico

26. ¿Cuál es la masa molar del H_3PO_4 , si la masa atómica del H=1, del P=31 y del O=16?

- a) 191 b) 158 c) 79 d) 98

27. Calcula la masa en gramos de una suspensión de Melox cuya fórmula es Na_2SO_4 , que hay en 1.30 moles de sulfato de sodio:

- a) 305 gr de Na_2SO_4 b) 185 gr de Na_2SO_4 c) 92 gr de Na_2SO_4 d) 61 gr de Na_2SO_4

28. ¿Cuál es la molaridad de una solución de 3.5 moles de NaOH en 2.0 litros de disolución?

- a) 2.75 M b) 0.75 M
c) 0.57 M d) 1.75 M

$$M = \frac{n}{v}$$

29. ¿Cuál es la molaridad de 190 gramos de NaCl en 2000 ml de disolución?

- a) 0.63 M b) 2.63 M c) 1.63 M d) 3.63 M

$$n = \frac{gr}{P.M} \quad M = \frac{n}{v}$$

30. ¿Cuántos gramos de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ se necesitan para preparar 2000 ml de disolución al 0.65 M?

- a) 74 gr
b) 96.2 gr
c) 65 gr
d) 100 gr

$$n = \frac{gr}{P.M}$$

$$M = \frac{n}{v}$$



31. Cantidad de sustancia de soluto, expresado en moles disueltos en cierto volumen de disolución expresado en Kg y abreviado es 1mol de soluto por 1kg de solvente:

- a) molalidad b) molaridad c) normalidad d) % en peso

32. ¿Cuál será el porcentaje en masa al disolver 60gr de cloruro de sodio (NaCl) en 350 gr de agua destilada?

- a) 14.6% b) 16.5% c) 10.5% d) 6.0%

33. En un matraz se encuentra una mezcla de 1500 ml, que contiene H_2O , HCl y CH_3OH . Entre el agua y el ácido forman el volumen del alcohol y el volumen del ácido es el 33.3 % del volumen de agua. ¿Cuál es el volumen de cada componente de la mezcla?

- a) 562.6 ml H_2O , 187.4 ml HCl , 750 ml CH_3OH b) 187.4 ml H_2O , 562.6 ml HCl , 750 ml CH_3OH
c) 750 ml H_2O , 187.4 ml HCl , 562.6 ml CH_3OH d) 187.4 ml H_2O , 750 ml HCl , 562.6 ml CH_3OH

34. Es un compuesto iónico según la definición de Arrhenius que resulta de la unión de iones metálicos y no metálicos.

- a) Óxidos b) Bases c) Sales d) Ácidos

35. Cuando una solución no tiene propiedades ácidas ni básicas, en el sentido establecido por Arrhenius, se dice que es:

- a) neutra b) base fuerte c) ácido débil d) ácido fuerte

36. Según Lewis los ácidos son:

- a) cualquier especie que pueda recibir para compartir, un par de electrones.
b) todas las sustancias que no aceptan o donan electrones.
c) cualquier sustancia unida por enlace no polar.
d) cualquier especie que pueda donar un par de electrones.

37. Según Lewis las bases son:

- a) cualquier especie que pueda recibir para compartir, un par de electrones.
- b) todas las sustancias que no aceptan o donan electrones.
- c) cualquier sustancia unida por enlace no polar.
- d) cualquier especie que pueda donar un par de electrones.

38. Los valores de pH menores de 7 decimos que se trata de una solución conocida como:

- a) homogéneas
- b) ácida
- c) base
- d) neutra

39. El pH se define como una medida:

- a) del potencial de hidrógeno
- b) del potencial de hidroxilos
- c) de acidez de una sustancia
- d) del potencial de ionización

40. Calcular el pH y el pOH de una solución de HCl 4.9×10^{-4} M

- a) pH = 2.5
- b) pH = 4.5
- c) pH = 3.31
- d) pH = 1.5

41. Son aquellas cuyo porcentaje de disolución en el agua es elevada:

- a) ácido fuerte
- b) ácido débil
- c) base fuerte
- d) base débil

42. Al paso de un disolvente desde una zona de baja concentración a través de una membrana semipermeable y esta termina cuando las dos soluciones alcanzan la misma concentración a cada lado, se le llama:

- a) diálisis
- b) osmosis
- c) electrolito
- d) presión osmótica

43. Es una disolución conductora de electricidad y mientras mayor sea su conducción iónica tanto mayor conducirá la electricidad:

- a) presión osmótica
- b) electrolito
- c) ósmosis
- d) diálisis

44. El electrodo que atrae a los iones positivos se denomina:

- a) cátodo
- b) positivo
- c) ánodo
- d) catión

45. A los colorantes orgánicos que sirven para indicar el pH de una solución se les llama:

- a) neutra
- b) base
- c) ácida
- d) indicadores

46. ¿Que volumem de HBr 0.25 N será necesario para neutralizar 50 ml de KOH 0.2N?

- a) 35ml
- b) 50 ml
- c) 30 ml
- d) 40 ml

$$C_1V_1 = C_2V_2$$

47. ¿Que volumem de HCl 0.5 N será necesario para neutralizar 50 ml de KOH 0.3N?

- a) 35 ml
- b) 50 ml
- c) 30 ml
- d) Ninguno de los anteriores /

$$C_1V_1 = C_2V_2$$

DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE:

Balancea ecuaciones de manera correcta

Objeto de aprendizaje: Balanceo de ecuaciones químicas. Método de tanteo.

¿Podrías decir si la siguiente ecuación química está balanceada? $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
¿Qué falta? ¿Conoces algún o algunos métodos para balancear una ecuación química?
¿Cuál o cuáles?

Ejercicios:

A. Balancea por tanteo las siguientes ecuaciones, indicando el tipo de reacción al que pertenecen, escríbelo bajo la ecuación, apóyate con el análisis de la información que aparece a continuación:

Ecuación sin balancear	Coefficientes que balancean a la ecuación
$\square \text{ Na} + \square \text{ Br}_2 \longrightarrow \square \text{ Na Br}$	
$\square \text{ Fe} + \square \text{ O}_2 \longrightarrow \square \text{ Fe}_2\text{O}_3$	
$\square \text{ K} + \square \text{ N}_2 \longrightarrow \square \text{ K}_3\text{N}$	
$\square \text{ C}_3\text{H}_8 + \square \text{ O}_2 \longrightarrow \square \text{ CO}_2 + \square \text{ H}_2\text{O}$	
$\square \text{ Cl}_2 + \square \text{ KBr} \longrightarrow \square \text{ Br}_2 + \square \text{ KCl}$	
$\square \text{ C}_2\text{H}_6 + \square \text{ O}_2 \longrightarrow \square \text{ CO}_2 + \square \text{ H}_2\text{O}$	
$\square \text{ H}_2\text{SO}_4 + \square \text{ NaOH} \longrightarrow \square \text{ Na}_2\text{SO}_4 + \square \text{ H}_2\text{O}$	
$\square \text{ K} + \square \text{ H}_2\text{O} \longrightarrow \square \text{ H}_2 + \square \text{ KOH}$	



Simulador: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/balancing-chemical-equations>

B. Revisa y corrige tus respuestas (autoevaluación)

2.2.1 Balanceo de ecuaciones:

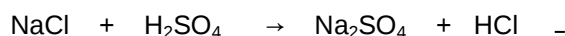
Es la determinación de los coeficientes numéricos que se deben anteponer a las fórmulas de los compuestos participantes en una reacción química para que se cumpla la Ley de la conservación de la masa.

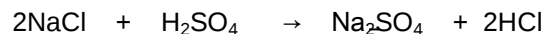
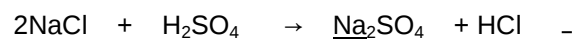
Métodos de balanceo de ecuaciones

Método de balanceo por tanteo

- Para iniciar el balanceo, seleccionar un compuesto con diferentes átomos del mismo elemento en cada miembro de la ecuación. En esta parte se recomienda no fijarse en los átomos de hidrógeno y oxígeno.
- A la fórmula del compuesto seleccionado se le anota un coeficiente tal que logre igualar el número de átomos del elemento considerado.
- Repetir la misma operación con los átomos de los otros elementos hasta que la ecuación quede balanceada, es decir, mismo número de átomos de los elementos antes y después de la flecha.
- Durante el proceso se pueden probar varios coeficientes, pero los subíndices de las fórmulas no se pueden alterar.

Ejemplo:





<http://3.bp.blogspot.com>



Objeto de aprendizaje: Balanceo de ecuaciones químicas. Método de óxido-reducción

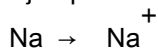
2.2.1.6 ¿En qué consiste el método Redox?

A) Realiza de forma individual una consulta sobre métodos de balanceo de ecuaciones, elabora un glosario con los siguientes términos y describe lo solicitado, anotando al final la bibliografía, *software* o direcciones de Internet empleadas. Puedes apoyarte además con la información que aparece a continuación:

☐ **Método de balanceo Redox:** La reacción con transferencia de electrones es también conocida como la reacción de oxidación-reducción o Redox. En esta uno o más electrones se transfieren de un átomo a otro.

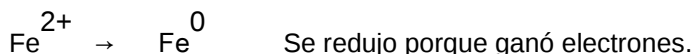
☐ **Oxidación:** Originalmente esta palabra significaba combinación con el gas oxígeno. Después este término se amplió para referirse a cualquier reacción en la que una sustancia o especie pierde electrones.

Ejemplo:



Si pierde el electrón se queda con una carga positiva. El elemento se oxidó porque perdió electrones (estado iónico).

☐ **Reducción:** Cuando un átomo gana electrones se reduce, reducción significa ganancia de electrones. Ejemplo:



☐ Oxidación (pierde e^-) ☐

--	--	--	--

--	--	--

-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

☐ Reducción (gana e^-) ☐

2.2.1.5 Número de oxidación: Es la carga real o potencial con la cual un elemento, ion o molécula participa en una reacción química, es igual a la valencia con la que participa el elemento en una combinación.

Ejemplo. Obtener los números de oxidación de los elementos de los siguientes compuestos:

H ₂ O	H=	O=	
Au ₂ (SO ₄) ₃	Au=	S=	O=

CuS	Cu=	S=	
-----	-----	----	--

Agente oxidante: Es aquel compuesto o elemento que **se reduce**, provocando la **oxidación** del elemento o compuesto con el que reacciona.

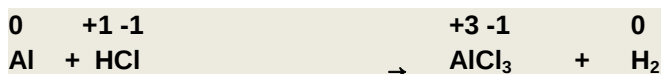
Agente reductor: Es el compuesto o elemento que **se oxida**, provocando la **reducción** del elemento o compuesto con el que reacciona.

Procedimiento:

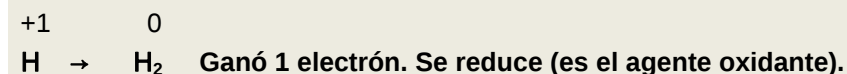
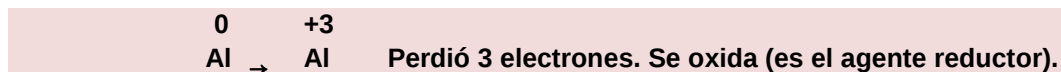
Balancear la siguiente ecuación:



- Colocar los números de oxidación a los elementos de los compuestos.



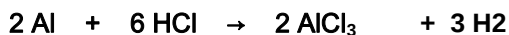
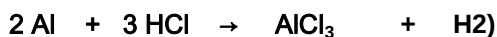
- Identificar qué elemento se oxida y cuál se reduce.



- Encontrar la relación entre electrones ganados y perdidos, colocar cruzado en la reacción original.



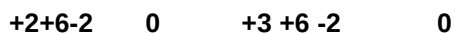
En este caso como quedó el coeficiente como fracción, multiplicar por el denominador toda la ecuación para eliminarla.



Ejemplo: Balancea la siguiente ecuación:

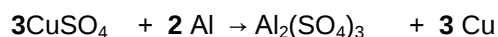
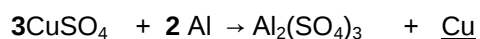
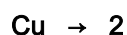


- Colocar los números de oxidación a los elementos de los compuestos.





- Identificar qué elemento se oxida y cuál se reduce.

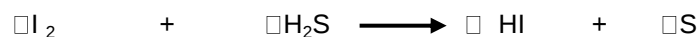
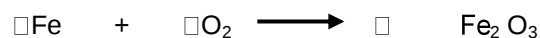


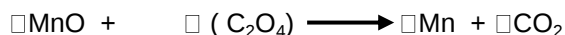
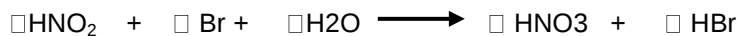
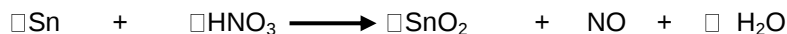
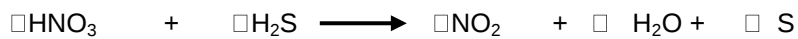
¿Dónde se presentan las reacciones Redox en la vida cotidiana?

B) Realiza una consulta bibliográfica de manera individual extraclase en relación a los siguientes aspectos:

- ¿Dónde se presentan las reacciones redox en la vida cotidiana?
- Ejemplos de la importancia de las reacciones de óxido – reducción en tu entorno y en el organismo.
- Describe la importancia que tienen las reacciones de óxido – reducción en tu salud y su relación con el medio ambiente.
- Comparte tus respuestas y atiende con interés y respeto los comentarios de tus compañero.

C) Balancea las siguientes ecuaciones químicas (en pares), utilizando el método del número de oxidación (redox), indica el número de oxidación de cada elemento químico y señala el elemento que se oxida, el que se reduce, el agente oxidante, el agente reductor, así como su respectiva semireacción.





D. Realiza una coevaluación, intercambiando tus ejercicios con otro compañero.

REACTIVO LIMITANTE

Estimado alumno, este tema es muy importante en el área de química para realizar cálculos estequiométricos.

Pero, **¿qué es el reactivo limitante?**, seguramente te preguntarás. Pues bien déjame explicarte, el reactivo limitante es aquel que durante una reacción química se consume en su totalidad, por lo tanto delimita la cantidad de producto que pueda formarse.

Los otros reactivos se llaman excedentes o en exceso y son aquellos que no se consumen en su totalidad. **Veamos un ejemplo sencillo no químico.**

Supongamos que una caja contiene 93 tornillos, 102 tuercas y 150 arandelas. ¿Cuántos grupos de un perno, una tuerca y dos arandelas pueden formarse?



La respuesta sería setenta y cinco, ya que se emplean todas las arandelas. Por tanto, estas serán el **“reactivo limitante”**, aún quedarían 18 pernos y 27 tuercas que son los reactivos en **“exceso”**.

Para que comprendas mejor este tema se propone la resolución de los siguientes reactivos.

En base a la siguiente ecuación química:



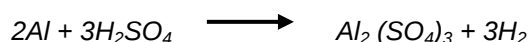
1.- Determine el reactivo limitante y reactivo en exceso:

- a) 3, 8
- b) 1, 8
- c) 1, 6
- d) 4, 5

Respuesta.

O ₂	5) 8gr de CH ₄
CO ₂	6) 12gr de H ₂ O
CH ₄	7) 15gr de CO ₂
H ₂ O	8) 16gr de O ₂

2.- A partir de la siguiente ecuación, si reaccionan 4 mol de aluminio, entonces se requieren ____ mol de H₂SO₄ y se producen ____ mol de Al₂(SO₄)₃ y ____ mol de H₂.



- a) 1,1,1
- b) 3,1,3
- c) 6,2,6
- d) 12,4,12

3.- Considerando la siguiente reacción:



Si se mezclan 637.2 g de NH₃ con 1142 g de CO₂. ¿Cuántos gramos y moles de urea [(NH₂)₂CO] se obtendrán?

- a) 1,5
- b) 2,6
- c) 3,8
- d) 4,7

Respuestas.

9.75 mol de urea	5) 562g de urea
18.75 mol de urea	6) 1125g de urea.
4 mol de urea	7) 254g de urea
18 mol de urea	8) 1454g de urea

4.- Utilizando la siguiente ecuación química: $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$ ¿Cuál será el reactivo en exceso?

- a) 1,5
- b) 1,8
- c) 4,6
- d) 4,7

Respuestas:

1) 1 mol de Al	5) 13g de aluminio
2) 0.5 mol de Al ₂ O ₃	6) 32 gr de O ₂
3) 344 mol de O ₂	7) 48 gr de O ₂
4) 1.5 moles de O ₂	8) 14 g de Al ₂ O ₃



Enlaces consultados.

<http://definicion.de/reactivo-limitante/>

<http://es.slideshare.net/Carpediem1004/reactivo-limitante-3471381>

http://archivos.ceneval.edu.mx/archivos_portal/19032/GuiaPreEXANI-II2015.pdf

Enlace de la imagen.

https://www.google.com.mx/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAcQjRw&url=http%3A%2F%2Fes.dreamstime.com%2Fimagen-de-archivo-tuercas-y-tornillos-de-los-engranajes-image3197481&ei=doCFVe3NMsnSoAT4i7_4Cw&bvm=bv.96339352,d.cGU&psig=AFQjCNGZ8on1LtFMhBs8Lo_0LL3engeBEQ&ust=1434898883747109

Páginas de consulta para el alumno.

http://e-ducativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/1000/1168/html/3_reactivos_limitante_y_en_exceso.html
<https://www.youtube.com/watch?v=YjAty3hJE88>

ÁCIDO BASE

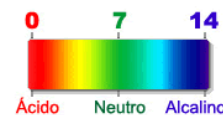
Recuerda el pH es un valor que se da a una solución para indicar cuán ácida es ésta (mide acidez). Sus valores (más comunes) van desde 0 (cero) hasta 14 (aunque puede haber valores inferiores o superiores). Para poder responder los siguientes cuestionamientos sobre las Teorías ácido/base es necesario tener una idea clara de sus diferencias.

Para principios de los años veinte, los ácidos y bases eran considerados sustancias que en soluciones acuosas podrían producir excedentes de iones hidrógeno (H^+) e iones hidroxilo (OH^-).

Subraya la respuesta correcta

1. Un ácido en los tiempos de Arrhenius (1920) se reconocía como sustancias que, en solución acuosa:

- a) Tienen sabor amargo
- b) Sabor agrio al diluirlas para poder probarlas
- c) Hacen que el papel tornasol cambie de rojo a azul
- d) Hacen que el papel tornasol cambie de azul a rojo
- e) Reaccionan con los metales activos para formar agua y sales

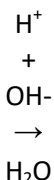


2. ¿Qué nombre recibe la reacción química que se lleva a cabo entre un ácido y una base?



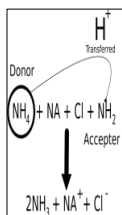
- a) Neutralización b) Combustión c) Oxidación d) Titulación

3. Svante August Arrhenius, un científico sueco, realizó importantes descubrimientos en química, sobre todo relacionado con las disociaciones de compuestos en disolución acuosa, formuló su Teoría ácido-base, que establece:



- a) El concepto de ácidos que se limita a sustancias que contienen iones hidrógeno (H^+) y el de bases a sustancias con el ion hidroxilo (OH^-).
- b) Un ácido es una sustancia capaz de aceptar (y compartir) un par de electrones, mientras que una base era una sustancia química que poseía a lo menos un par electrónico libre (sin enlazar).
- c) Un ácido es una sustancia capaz de aceptar (y compartir) un par de electrones, mientras que una base era una sustancia química que poseía a lo menos un par electrónico libre (sin enlazar).

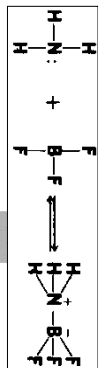
4. Una teoría más satisfactoria que la de Arrhenius es la que formularon en 1923 el químico físico danés Johannes Nicolaus Brønsted y, paralelamente, el químico británico Thomas Martin Lowry. Esta teoría establece:



- a) Un ácido es una sustancia química capaz de donar iones hidrógeno, mientras que una base es aquella sustancia química capaz de aceptar iones hidrógeno.
- b) El concepto de ácidos que se limita a sustancias que contienen iones hidrógeno (H^+) y el de bases a sustancias con el ion hidroxilo (OH^-).
- c) Un ácido es una sustancia capaz de aceptar (y compartir) un par de electrones, mientras que una base era una sustancia química que poseía a lo menos un par electrónico libre (sin enlazar).

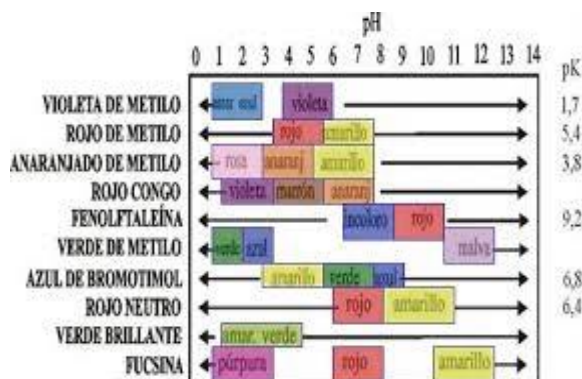
5. Lewis propuso el concepto más general de ácidos y bases, también introdujo el uso de las fórmulas del electrón – punto (estructura de Lewis). Según Lewis, las definiciones para ácidos y bases son:

- a) un ácido es una sustancia capaz de aceptar (y compartir) un par de electrones, mientras que una base era una sustancia química que poseía a lo menos un par electrónico libre (sin enlazar).
- b) el concepto de ácidos que se limita a sustancias que contienen iones hidrógeno (H^+) y el de bases a sustancias con el ion hidroxilo (OH^-).
- c) un ácido es una sustancia química capaz de donar iones hidrógeno, mientras que una base es aquella sustancia química capaz de aceptar iones hidrógeno.



MEDICIÓN DEL pH

Un método para determinar el pH es el que se basa en el uso de ciertas sustancias químicas llamadas **Indicadores de ácido-base**. Estos indicadores son colorantes que cambian de color a valores del pH específico. Algunos indicadores son colorantes sintéticos, y otros son de origen vegetal o animal.



Indicadores ácido-base

Desde tiempos muy antiguos, se conocen distintas sustancias de origen orgánico que tienen la propiedad de cambiar su color, dependiendo de las características ácidas o básicas de las sustancias a las que son añadidas. En la actualidad, estas sustancias, y muchas otras, que se han introducido en el uso habitual de los laboratorios químicos, se utilizan con la finalidad de determinar el valor del pH de las disoluciones, así como también, el punto final de las valoraciones ácido-base. Dichas sustancias reciben el nombre de indicadores ácido-base.

Así podemos definir a un indicador ácido-base como, una sustancia que puede ser de carácter ácido o básico débil, que posee la propiedad de presentar coloraciones diferentes dependiendo del pH de la disolución en la que dicha sustancia se encuentre diluida.

Tabla 1.1. Algunos indicadores ácido-base. <http://grupoorion.unex>.

Seleccionando el indicador ácido-base apropiado (tabla 1.1.) se puede determinar el pH de casi cualquier solución acuosa incolora.



Ejemplo 1.1

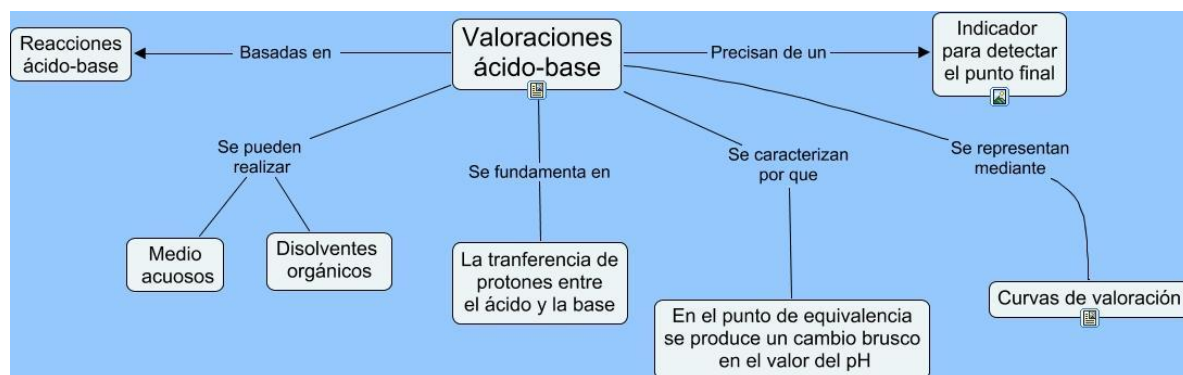
El papel indicador universal, es gran utilidad en los laboratorios para poder medir de manera muy sencilla los diferentes pH de las disoluciones. Su manejo es extremadamente sencillo, pues basta con introducir un trocito de papel en la disolución problema, y éste inmediatamente mostrará un color determinado, que puede ir desde el rojo al azul, dependiendo si es ácida o básica.

Con ayuda de la tabla de indicadores ácido-base, señala el color del indicador que se especifican en soluciones con los valores de pH indicados.

- Indicador de azul de bromotimol en col agria, a un pH de 3.5
- Indicador de fenolftaleína en agua pura, a un pH de 7.0
- Indicador de fenolftaleína en leche de magnesia, a un pH de 10.5
-

Solución

- El azul de bromotimol **es amarillo** a este pH.
- La fenolftaleína es **incolora** a este pH.
- La fenolftaleína es **roja** a este pH.



<http://quimica.laguia2000.com/general/indicadores-acido-base>

<http://grupoorion.unex.es:8001/rid=1JDDLLFPR-151T370-2F4V/1JDCNP8FM1C6HW01I5M5Iimage>

Fundamentos de Química II 4a Ed, Ralph A. Burns. Capítulo 6 Ácidos-Bases, pp. 186 y 187

Mora González, Víctor Manuel/Química 2/México: ST Editorial 2010/pp.107 y 108

TEORÍAS ÁCIDO-BASE.

Desde tiempos inmemorables se utiliza el vinagre, ese ácido común que se obtiene de la sidra de manzana y del vino. La palabra latina que significa vinagre, **acetum**, está estrechamente relacionada con otra palabra latina, **acidus**, (agrio) de donde proviene la palabra ácido. Desde hace mucho tiempo se sabe que los líquidos de sabor **agrio** contienen **ácidos**. Las sustancias químicas capaces de neutralizar los ácidos son **básicas o alcalinas**, y su sabor es **amargo**.

Los productos químicos para limpieza suelen contener ácidos o bases. Comemos alimentos y bebemos líquidos que contienen ácidos y bases. Incluso nuestro propio cuerpo los produce. De hecho, el mantenimiento de un delicado equilibrio entre los ácidos y bases de nuestro cuerpo es, literalmente, cuestión de vida o muerte.



La acidez y la basicidad son, desde el punto de vista químico, dos comportamientos contrapuestos de diversas sustancias que llamaron poderosamente la atención de muchos científicos de la talla de Lavoisier y Boyle. Sin embargo, en los albores de la Química Moderna solamente se tenía la descripción de algunas propiedades como el sabor agrio de los ácidos y la textura jabonosa de los álcalis o bases, pero no se conocían las razones que, a nivel molecular, distinguían a un ácido de una base.

Muchos químicos intentaron responder la pregunta “más importante”, ¿qué es un ácido? No se dispuso de una buena respuesta hasta hace alrededor de 100 años, con el avance del conocimiento de las fórmulas de los compuestos, logro entenderse que los ácidos contaban en su fórmula con Hidrógeno como elemento característico y las bases incluían grupos hidroxilos (OH). Conforme fue avanzando la ciencia química, varias teorías surgieron para explicar el carácter ácido o básico de una sustancia; en la actualidad se afirma que los ácidos son donadores de protones mientras que las bases son receptoras de protones.

Teoría Arrhenius.

En 1884, el químico sueco Svante Arrhenius (1859-1927), dedicó gran parte de su investigación científica cuando aún era estudiante de posgrado, a los efectos de la adición de ciertos solutos al agua que lograban formar una solución conductora de la electricidad. Años antes el científico inglés Michael Faraday había nombrado a estas sustancias “electrolitos”, indicando con ello que eran capaces de

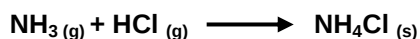
conducir la electricidad al ser disueltas o fundirse en el agua. Basándose en sus experimentos con electrolitos postuló que:

- Los **ácidos** producen iones hidrógeno (H^+) en solución acuosa.
- Las **bases**, en condiciones similares, producen iones hidróxidos u oxhidrilo (OH^-).

Los postulados de Arrhenius son útiles hoy en día, siempre y cuando se trate de soluciones acuosas. Para saber si un compuesto dado es un ácido de Arrhenius, basta con disolver un poco en agua pura y colocar una o dos gotas de la solución sobre el papel tornasol azul.

Teoría Bronsted-Lowry.

Las definiciones de Arrhenius de los ácidos y bases son muy útiles en el caso de las soluciones acuosas, pero para la década de 1920 los químicos trabajan en otros disolventes además del agua. Se encontraron compuestos que actuaban como bases pese a no tener OH en su fórmula. Se necesitaba una nueva teoría. En 1923 el químico danés (y colega de Neils Bohr) Johannes N. Bronsted (1879-1947) y el químico inglés Thomas Lowry (1874-1936) propusieron, cada uno de forma independiente, una teoría que mejora significativamente la propuesta de Arrhenius, dado que esta última se limitaba a las soluciones acuosas y se han encontrado reacciones ácido-base que se verifican en fase gaseosa o en solventes distintos en agua, como el caso del amoníaco ($NH_3(g)$) y el cloruro de hidrógeno ($HCl(g)$), que reaccionan en fase gaseosa para formar una sal cloruro de amonio (NH_4Cl).



Basándose en sus observaciones las definiciones de Bronsted-Lowry sostienen que:

- **Un ácido** es cualquier especie química que puede donar un protón (iones hidrógeno H^+) sin su electrón.
- **Una base** de acuerdo a esta postura, es una especie química capaz de aceptar un protón (iones hidrógeno H^+).
- **Una reacción ácido-base** será aquella en la que el ácido transfiere un protón a una base.



Donador de protones + Receptor de protones

Todas las bases de Arrhenius contienen OH^- a quienes Bronted-Lowry también clasifica como bases, sin embargo el uso de sus definiciones permite clasificar más sustancias como ácidos y bases. En la reacción entre el cloruro de hidrógeno y el agua, el receptor de protones (la base) es el agua.

TEORÍA DE LEWIS.

La historia de los avances en la teoría ácido-base no estaría completa sin al menos una breve presentación de un modelo de fórmulas de puntos, el concepto más general de ácidos y bases fue propuesto por el químico norteamericano Gilbert N. Lewis (1875-1945), ampliamente conocido por su teoría del enlace covalente, sustento en 1923 una nueva teoría aplicable los ácidos y bases que no se concreta a la participación del protón sino que sostiene una nueva manera de entender el asunto a partir de su teoría del enlace covalente que, concretamente se enfoca en la transferencia de electrones.

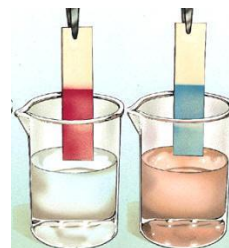
* **Un ácido** de Lewis es una sustancia capaz de aceptar (y compartir) un par de electrones.

* **Una Base** de Lewis es una sustancia capaz de donar (y compartir) un par de electrones.

Con ello logró un avance significativo frente a la teoría de Bronsted porque se aplica a soluciones y reacciones donde ni siquiera participa el hidrógeno y el oxígeno.

INDICADORES

Recuerda, en química para determinar de una manera sencilla si una solución es ácida o básica, utilizamos una sustancia que al añadir a una muestra sobre la que se desea realizar el análisis, se produce un cambio químico que es apreciable, generalmente un cambio de color. Este cambio varía según el tipo de valoración y el indicador.



I. Con ayuda de la tabla de indicadores ácido-base, señala el color del indicador que se especifican en soluciones con los valores de pH indicados.

- Indicador de azul de bromotimol en col agria, a un pH de 3.5
a) amarillo b) incolora c) roja
- Indicador de fenolftaleína en agua pura, a un pH de 7.0
a) amarillo b) incolora c) roja
- Indicador de fenolftaleína en leche de magnesia, a un pH de 10.5.
a) amarillo b) incolora c) roja
- Al añadir nuestro indicador azul de bromotimol, en un tubo de ensayo que contenga una disolución de HCl por ejemplo, y con ayuda de la tabla de indicadores veremos un color amarillo en la solución, que tendrá un pH:
a) < 6.9 b) $= 7.0$ c) > 7.1
- Si añadimos el mismo indicador a otro tubo de ensayo, esta vez relleno de agua, veremos que tendrá una coloración verde, con un pH:
a) < 6.9 b) $= 7.0$ c) > 7.1
- Cuando añadimos el indicador de azul de bromotimol, a un tubo de ensayo que contenga una disolución de NaOH, veremos como esta se tiñe de azul, con un pH:
a) < 6.9 b) $= 7.0$ c) > 7.6 .

DEBE SER SECCION APARTE

COMO QUIMICA III

Lee todo en: Indicadores ácido –base | La Guía de Química <http://quimica.laguia2000.com/general/indicadores-acido-base#ixzz3dX7S8Via>

Guía de aprendizaje QUIMICA II del CECYTEBC

QUÍMICA III

EL ORIGEN DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

El término “química orgánica” fue introducido en 1807 por Jöns Jacob Berzelius, para estudiar los compuestos derivados de recursos naturales. Se creía que los compuestos relacionados con la vida poseían una “fuerza vital” que les hacía distintos a los compuestos inorgánicos, además se consideraba

imposible la preparación en el laboratorio de un compuesto orgánico, lo cual se había logrado con compuestos inorgánicos.

En 1823, Friedrich Wöhler, completó sus estudios de medicina en Alemania y viajó a Estocolmo para trabajar bajo la supervisión de Berzelius. En 1828, Wöhler observó al evaporar una disolución de cianato de amonio, la formación de unos cristales incoloros de gran tamaño, que no pertenecían al cianato de amonio. El análisis de los mismos determinó que se trataba de urea. La transformación observada por Wöhler convierte un compuesto inorgánico, cianato de amonio, en un compuesto orgánico, la urea, aislada en la orina de los animales.

Este experimento fue la confirmación experimental de que los compuestos orgánicos también pueden sintetizarse en el laboratorio.

¿QUÉ ES LA QUÍMICA ORGÁNICA?

La química orgánica es la disciplina científica que estudia la estructura, síntesis y reactividad de compuestos químicos formados principalmente por carbono e hidrógeno, los cuales pueden contener otros elementos, generalmente en pequeña cantidad como oxígeno, azufre, nitrógeno, halógenos, fósforo y silicio.

El término “orgánico” procede de la relación existente entre estos compuestos y los procesos vitales, sin embargo, existen muchos compuestos estudiados por la química orgánica que no están presentes en los seres vivos, mientras que numerosos compuestos inorgánicos forman parte de procesos vitales básicos, sales minerales, metales como el hierro que se encuentra presente en la hemoglobina.

Los compuestos orgánicos presentan una enorme variedad de propiedades y aplicaciones y son la base de numerosos compuestos básicos en nuestras vidas, entre los que podemos citar: plásticos, detergentes, pinturas, explosivos, productos farmacéuticos, colorantes e insecticidas.

IMPORTANCIA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA

Beneficios

- ☐ Combustibles.
- ☐ Medicamentos.
- ☐ Plásticos.
- ☐ Productos de limpieza, etc.

Riesgos

- ☐ Contaminación.
- ☐ Drogas, farmacodependencia.
- ☐ Destrucción de la capa de ozono, etc.

FUNDAMENTOS DE LA QUÍMICA ORGÁNICA O QUÍMICA DEL CARBONO

- ☐ El Carbono (C) forma una gran cantidad y variedad de compuestos: más de 10 millones.
- ☐ Los elementos que acompañan al C comúnmente son el H, O, N, S, P, y los halógenos.

- La enorme cantidad y complejidad de los compuestos de C se debe a que pueden formar cadenas largas.
- Pueden formar anillos y enlazarse a través de enlaces sencillos dobles o triples.
- 30 átomos de C y 62 de H se pueden formar 4000 compuestos diferentes.
- Distintos arreglos de los mismos átomos generan compuestos diferentes.



**QUÍMICA
ORGÁNICA**

EL CARBONO EN LA NATURALEZA

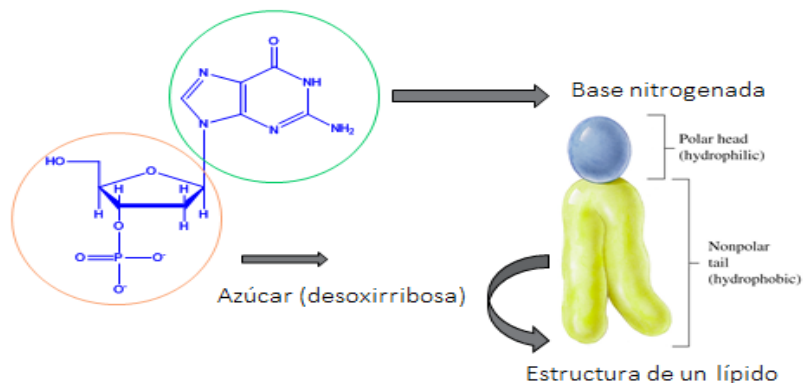
El carbono es un elemento no metálico que se presenta en formas muy variadas. Puede aparecer combinado, formando una gran cantidad de compuestos, o libre (sin enlazarse con otros elementos).

► Combinado

- En la **atmósfera**: en forma de dióxido de carbono CO_2
- En la **corteza terrestre**: formando carbonatos, como la caliza CaCO_3
- En el **interior de la corteza terrestre**: en el petróleo, carbón y gas natural.



En la materia viva animal y vegetal: es el componente esencial y forma parte de compuestos muy diversos: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. En el cuerpo humano, por ejemplo, llega a representar el 18% de su masa.



12

EL CARBONO EN LA NATURALEZA

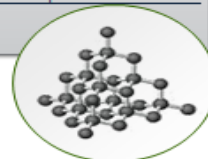
► Libre

• Diamante

Variedad de carbono que se encuentra en forma de cristales transparentes de gran dureza. Es una rara forma que tiene su origen en el interior de la Tierra donde el carbono está sometido a temperaturas y presiones muy elevadas.

Los átomos de carbono forman una red cristalina atómica en la que cada átomo está unido a los cuatro de su entorno por fuertes enlaces covalentes.

No hay electrones móviles. Esto explica su extraordinaria dureza, su insolubilidad en cualquier disolvente y su nula conductividad eléctrica.

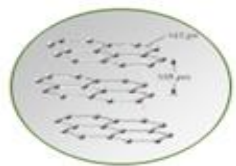


▪ Grafito

Variedad de carbono muy difundida en la naturaleza. Es una sustancia negra, brillante, blanda y untosa al tacto. Se presenta en escamas o láminas cristalinas ligeramente adheridas entre sí, que pueden resbalar unas sobre otras.

Los átomos de carbono se disponen en láminas planas formando hexágonos. Cada átomo está unido a otros tres por medio de enlaces covalentes.

El cuarto electrón se sitúa entre las láminas y posee movilidad. Por esto el grafito es fácilmente exfoliable y un excelente conductor del calor y la electricidad.



SÍNTESIS ORGÁNICA

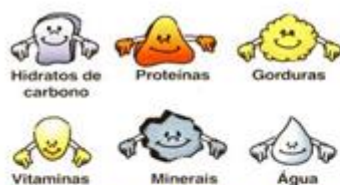
La síntesis de compuestos es una de las partes más importantes de la química orgánica. La primera síntesis orgánica data de 1828, cuando Friedrich Wöhler obtuvo urea a partir de cianato amónico. Desde entonces más de 10 millones de compuestos orgánicos han sido sintetizados a partir de compuestos más simples, tanto orgánicos como inorgánicos.

Entre los compuestos obtenidos por los químicos orgánicos en los últimos años, se pueden citar moléculas de gran importancia práctica, como la sacarina.

La síntesis de nuevas moléculas nos proporciona nuevos tintes para dar color a nuestras ropas, nuevos perfumes, nuevas medicinas con las que curar enfermedades. Por desgracia existen compuestos orgánicos que han causado daños muy importantes, contaminantes como el DDT, fármacos como la Talidomida. Pero desde mi punto de vista el balance de esta disciplina científica es más que positivo, hasta el punto de ser imposible el nivel de vida actual sin sus aportaciones.

LOS COMPUESTOS DE CARBONO

- Existe una gran cantidad de compuestos del carbono que se conocen. Este elemento forma más compuestos que todos los otros juntos, los cuales constituyen otra parte de la química llamada química inorgánica.
- Los compuestos del carbono poseen propiedades especiales; de allí la importancia de éstos. Además de formar parte de la materia viva, hay muchos que son de uso común, como combustibles, alimentos y plásticos, fibras sintéticas, medicamentos, colorantes, etc.



Ingredientes de los alimentos



Industria Textil



Industria de la Madera



Industria Farmacéutica



PETROQUÍMICA



Cosmetología

PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE COMPUESTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS		
CARACTERÍSTICAS	COMPUESTOS ORGÁNICOS	COMPUESTOS INORGÁNICOS
Composición	Principalmente formados por C, H, O, N, P, S y halógenos.	Formados por la mayoría de los elementos de la tabla periódica.
Enlace	Predomina el enlace covalente	Predomina el enlace iónico.
Solubilidad	Soluble en solventes no polares como benceno	Soluble en solventes polares como agua.
Conductividad eléctrica	No la conducen cuando están disueltos	Conducen la corriente cuando están disueltos
Punto de fusión y ebullición	Tienen bajos puntos de fusión o ebullición	Tienen altos puntos de fusión o ebullición
Estabilidad	Poco estables, se descomponen fácilmente	Son muy estables
Estructuras	Forman estructuras complejas de alto peso molecular.	Forman estructuras simples de bajo peso molecular.
Velocidad de reacción	Reacciones lentas	Reacciones casi instantáneas
Isomería	Fenómeno muy común	Es muy raro este fenómeno



Características del Carbono

RECORDANDO

- Electronegatividad intermedia
 - Enlace covalente con metales como con no metales
- Posibilidad de unirse a sí mismo formando cadenas.
- Tetravalencia: s^2p^2

hibridación

→

 $sp_x p_y p_z$
- Tamaño pequeño, por lo que es posible que los átomos se aproximen lo suficiente para formar enlaces " π ", formando enlaces dobles y triples.



Tipos de enlace

- **Enlace simple:** Los cuatro pares de electrones se comparten con cuatro átomos distintos. Ejemplo: CH_4 , $\text{CH}_3\text{—CH}_3$
- **Enlace doble:** Hay dos pares electrónicos compartidos con el mismo átomo. Ejemplo: $\text{H}_2\text{C=CH}_2$, $\text{H}_2\text{C=O}$
- **Enlace triple:** Hay tres pares electrónicos compartidos con el mismo átomo. Ejemplo: $\text{HC}\equiv\text{CH}$, $\text{CH}_3\text{—C}\equiv\text{N}$

POLÍMEROS

Juguetes y platos de poliestireno,

Camisas de fácil cuidado hechas de dacrón

Utensilios de cocina recubiertos de teflón

Suéteres de lana, alfombras de nylon

Toallas de algodón, chaquetas de cuero

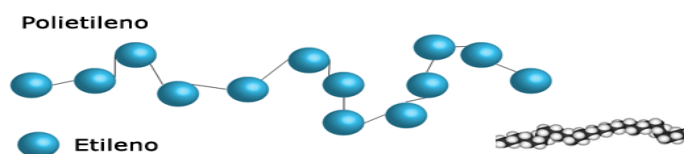
Pelucas de acrílico hechas con gran arte, neumáticos de caucho y cojines de vinilo...

¡¡¡Los polímeros están por todas partes!!!

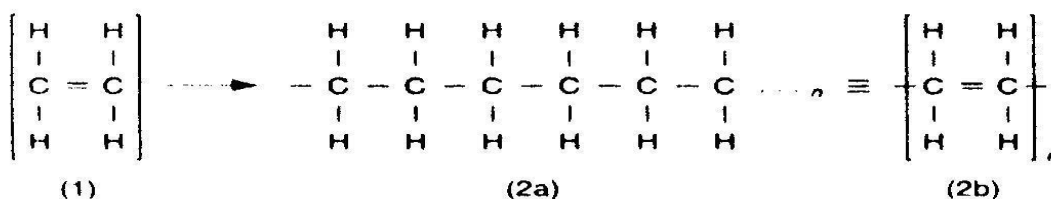
Algunos de estos polímeros son de origen natural, pero muchos son sintéticos, fabricados en plantas químicas con el propósito de mejorar lo natural de alguna manera. Los polímeros son una clase extremadamente importante de compuestos químicos. Gran parte de los alimentos que ingieres son polímeros, y muchas moléculas importantes de tu organismo también lo son. No podrías vivir sin los polímeros.

Los polímeros son macromoléculas formadas por la unión de moléculas más pequeñas llamadas monómeros, que son las unidades con las que se construyen los polímeros: son los diminutos eslabones que forman largas cadenas de polímeros de las formas más diversas. Algunas parecen fideos, otras tienen ramificaciones. Algunas más se asemejan a las escaleras de mano y otras son como redes tridimensionales.

Un polímero es tan diferente de su monómero como una larga hebra de espagueti, lo es respecto a las pequeñísimas partículas de harina. Por ejemplo, el polietileno, ese tan conocido material céreo que se usa para hacer bolsas de plástico, se fabrica a partir del monómero etileno, que es un gas.



<http://www.losadhesivos.com/definicion-de-polimero.html>



http://html.rincondelvago.com/polimeros_12.html

El almidón, la celulosa, la seda y el ADN, son ejemplos de polímeros naturales, entre los más comunes de estos, y entre los polímeros sintéticos encontramos el nylon, el polietileno y la baquelita. El nylon es una fibra textil elástica y resistente, no la ataca la polilla, no requiere de planchado y se utiliza en la confección de medias, tejidos y telas de punto, también cerdas y sedales. El nylon moldeado se utiliza como material duro en la fabricación de diversos utensilios, como mangos de cepillos, peines, etc.

Con este invento, se revolucionó en 1938 el mercado de las medias, con la fabricación de las medias de nylon, pero pronto se hicieron muy difíciles de conseguir, porque al año siguiente los Estados Unidos entraron en la Segunda Guerra Mundial y el nylon fue necesario para hacer material de guerra, como cuerdas y paracaídas. Pero antes de las medias o de los paracaídas, el primer producto de nylon fue el cepillo de dientes con cerdas de nylon. Las primeras partidas llegaron a Europa en 1945.

¿Qué es la baquelita?

La baquelita fue la primera sustancia plástica totalmente sintética, creada en 1909 y nombrada así en honor a su creador, el belga Leo Baekeland (Premio Nobel en Química Adolf von Baeyer) experimentó con este material en 1872 pero no completó su desarrollo. Se trata de un fenoplástico que hoy en día aún tiene aplicaciones de interés.



Plásticos para todo uso

<http://www.profesorenlinea.com.mx/Quimica/PolimerosCeluloAlmid.htm>

Las proteínas son polímeros formados de monómeros que son aminoácidos. Toda planta y animal requiere de polímeros de muchos tipos específicos. Quizá los polímeros naturales más extraordinarios son los ácidos nucleicos, los cuales contienen la información genética codificada que hace que cada individuo sea único.

El primer polímero sintético fue el material llamado *celuloide*, que es celulosa modificada por nitración. Y el polímero sintético más simple, más económico y de mayor volumen es el *polietileno*.

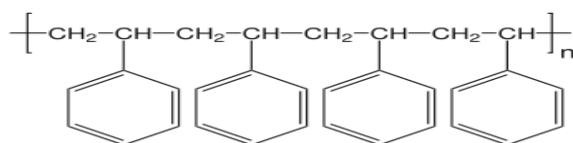
Polímeros semisintéticos: Se obtienen por transformación de polímeros naturales. Por ejemplo, la nitrocelulosa o el caucho vulcanizado.



<http://www.profesorenlinea.com.mx/Quimica/PolimerosCeluloAlmid.htm>

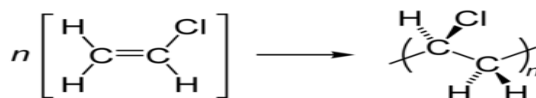
Los polímeros de adición, como el polietileno, el polipropileno, el poliestireno y el cloruro de vinilo, se hacen a partir de monómeros que contienen dobles enlaces.

Existe un debate acerca de la toxicidad del PVC. Mientras que la industria del PVC niega sus posibles efectos tóxicos sobre la salud y el medio ambiente, ciertos colectivos y organizaciones ecologistas denuncian que la inhalación prolongada de cloruro de vinilo podría ser la causa de dolencias en el hígado y cáncer.

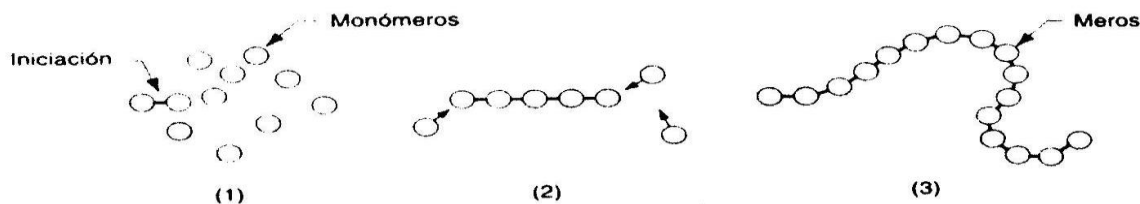


El poliestireno es un polímero formado a partir de la unidad repetitiva conocida como estireno.

J. W. Nicholson (2006). The Chemistry of Polymers, 3rd ed. University of Greenwich



El policloruro de vinilo (PVC) $(\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl})_n$ es el producto de la polimerización del monómero de cloruro de vinilo.



http://html.rincondelvago.com/polimeros_12.html

Modelo de polimerización por adición: (1) iniciación, (2) adición rápida de monómeros y (3) molécula resultante del polímero de cadena larga con n meros al final de la reacción.

Los polímeros de condensación se forman por expulsión de pequeñas moléculas de monómeros que contienen al menos dos grupos funcionales por moléculas. Ejemplos de polímeros de condensación son: nylon, dacrón y baquelita.

El nylon y el dacrón son termoplásticos. Una característica que define a los polímeros termoplásticos es que pueden calentarse desde el estado sólido hasta el estado líquido viscoso, y al enfriarse vuelven a adoptar el estado sólido; además, este ciclo de enfriamiento puede aplicarse muchas veces sin degradar al polímero, la razón de dicho comportamiento es que los polímeros termoplásticos consisten en macromoléculas lineales (ramificadas) que no se encadenan transversalmente cuando se les calienta.

Pero la baquelita es termofijo. Los polímeros termoplásticos se pueden ablandar por calentamiento y moldear de nuevo, con los termofijos no se puede hacer esto. Por el contrario, los termofijos y los elastómeros sufren un cambio químico cuando se les calienta, lo cual hace que sus moléculas se unan transversalmente y fragüen permanentemente.

Los polímeros tienen propiedades físicas y químicas muy distintas de las que poseen los cuerpos formados por moléculas sencillas. Son de gran valor su inercia química, que los hace inatacables por los ácidos y bases y por los agentes atmosféricos, su elevada resistencia mecánica que los hace resistentes a la rotura y al desgaste, su elevado poder dieléctrico, su elasticidad, su fácil teñido en todos los tonos y colores, su baja densidad, que varía entre 0,9 y 1,5 y su fácil obtención a bajas temperaturas, lo que permite su fabricación en gran escala. Estas valiosas cualidades han dado lugar a la producción industrial de un gran número de altos polímeros, conocidos técnicamente como plásticos, resinas, elastoplásticos y fibras sintéticas, los cuales van invadiendo todos los campos de aplicación de los productos naturales, tal como metales, porcelana, madera, gomas, seda, algodón, etc., puesto que en muchos casos son incluso más baratos que éstos.

Los polímeros constituyen la mayor parte de las cosas que nos rodean, estamos en contacto con ellos todos los días e incluso nosotros mismos estamos compuestos casi en nuestra totalidad de estas, tan variadas macromoléculas, como por ejemplo: las proteínas, ácidos nucleicos, carbohidratos, etc.

Casi todos los polímeros arden si se les suministra suficiente calor y oxígeno. Algunos polímeros son más combustibles que otros. Los retardadores de flama son sustancias químicas que se añaden a los polímeros para reducir su capacidad de producir flama mediante cualquiera de los siguientes mecanismos o de su combinación: 1) por interferencia con la propagación de la flama, 2) para producir grandes cantidades de gases no combustibles, 3) incrementar la temperatura de combustión del material, 4) los productos químicos también pueden funcionar porque reducen la emisión de gases tóxicos generados durante la combustión.

La mayor parte de nuestros polímeros sintéticos provienen del petróleo o el gas natural, los cuales son un recurso natural no renovables y nuestras reservas son limitadas. Estamos extrayendo petróleo del subsuelo con gran rapidez a fin de convertir la mayoría de él en gasolina y otros combustibles, para después simplemente quemarlos. Existen otras fuentes de energía, pero ¿hay algo que pueda reemplazar al petróleo como materia prima para fabricar plásticos?

Impacto Social y Ambiental generado por el uso de los Polímeros

Aspectos positivos

Un gran número de materiales están contruidos por polímeros y muchos de ellos son irremplazables en el actual mundo tecnológico.

Aspectos negativos

La inadecuada eliminación de los polímeros contribuye en buena parte a la degradación ambiental por acumulación de basura.

Muchos artículos de plástico son peligrosas armas destructivas. Por ejemplo, las bolsas plásticas pueden ser causantes de asfixia si se recubre la cabeza con ellas y no se logra retirarlas a tiempo.

Especies como la tortura gigante, mueren al ingerir bolsas plásticas que flotan en el mar, confundiéndolas con esperma de peces, su alimento habitual.

La no biodegradación impide su eliminación en relleno sanitario y además disminuye notablemente la presencia de colonias bacterianas en torno a los plásticos.

La incineración puede generar compuestos venenosos. Por ejemplo, HCl (g) y HCN (g)

Los envases plásticos empleados para alimentos no pueden volver a usarse ya que no existen métodos efectivos de esterilización.

Bibliografía

Leer más: <http://www.monografias.com/trabajos11/polim/polim.shtml#BIBLIO#ixzz3dctI2mCr>

Visita www.dupont.com

Ver video POLIMEROS. MATERIALES Y MATERIAS PRIMAS <https://www.youtube.com/watch?v=TwMsYqFWazg>

Ver video **CLASIFICACIÓN DE LOS POLÍMEROS CON EJEMPLOS DE LA VIDA COTIDIANA.**

Tutora: Caterina Sánchez

www.youtube.com/watch?v=hTkSYOXjUBE

<http://www.textoscientificos.com/polimeros/introduccion>

Introducción a la Ciencia de los Polímeros. Raimond B. Seymour

Química 2

Bloque 5

Autor: Óscar Ocampo Cervantes

EJERCICIOS:

1. Escribe la estructura del monómero a partir del cual se fabrica el cloruro de polivinilo (PVC) y cuál es su nombre.

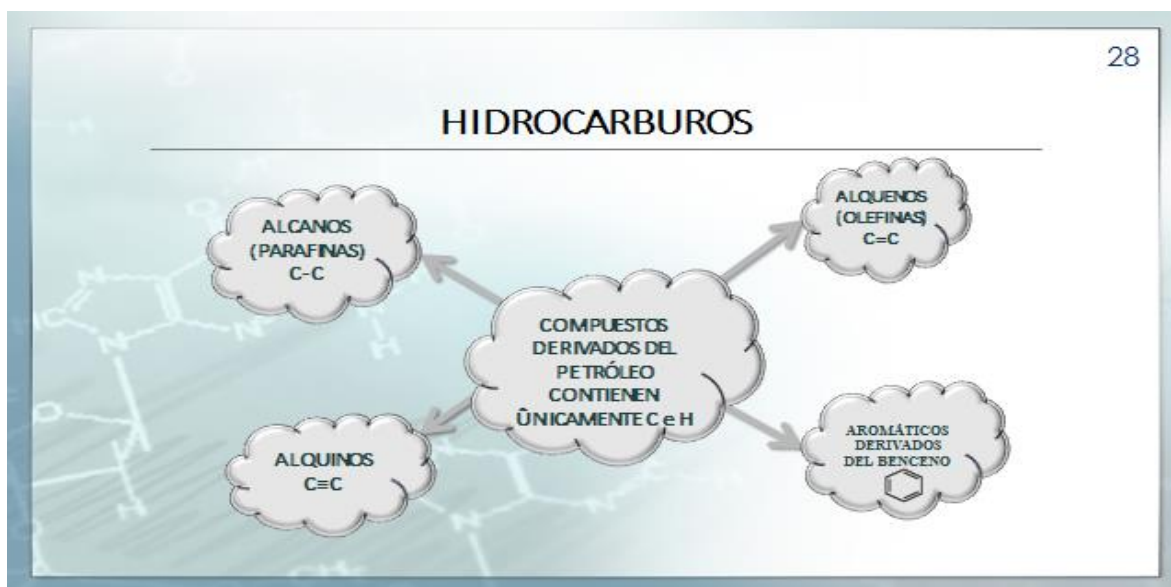
- a) Estireno b) Etileno c) Acrilonitrilo d) Cloruro de vinilo

2. ¿Cuál es el monómero del polímero conocido como poliestireno? Escribe su estructura.

- a) Estireno b) Etileno c) Acrilonitrilo d) Cloruro de vinilo

3. Es el polímero sintético más simple, más económico y de mayor volumen.

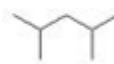
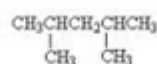
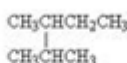
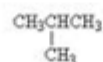
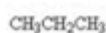
- a) Polietileno b) Caucho c) Baquelita d) Cloruro de vinilo



CLASIFICACIÓN Y NOMENCLATURA

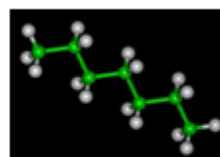
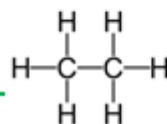
HIDROCARBUROS

- Solo contienen C y H
- Hidrocarburos lineales:** Los átomos de C están unidos uno tras otro.
- Hidrocarburos ramificados o arborescentes:** cuando aparecen varias cadenas convergentes de C, aquí la cadena de mayor longitud se nombra como **cadena principal** y es la base para determinar el nombre de los compuestos y los fragmentos que aparecen a los lados de la cadena principal se les llama **sustituyentes**.
- Fórmula semidesarrollada:** No presenta de manera explícita los enlaces entre C y el H, sólo indica los enlaces entre los C's y el # de H's enlazados a cada C.
- Fórmula Estructural:** Cada extremo de una línea de enlace representa a 1 C aunque su símbolo no se muestre ni tampoco los H's presentes.



HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS

"Alifático" = grasa o aceite.
Compuestos de cadena abierta
Alcanos, **Alquenos** y **Alquinos**



HIDROCARBUROS HETEROCÍCLICOS

Compuestos de cadena cerrada donde al menos 1 átomo del ciclo NO es C



Pirrol



Piridina



Pirimidina



Pirrolidina



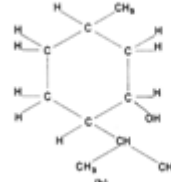
Piperidina



Purina

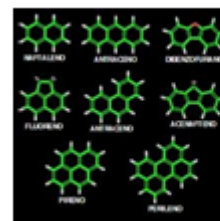
HIDROCARBUROS CÍCLICOS

Compuestos de Cadena Cerrada.



HIDROCARBUROS AROMÁTICOS

Estudia el **BENCENO** y todos los derivados de él.



NOMENCLATURA DE HIDROCARBUROS DE CADENA LINEAL

32

- Son aquellos que constan de un **prefijo** que indica el número de átomos de carbono, y de un **sufijo** que revela el tipo de hidrocarburo

- Los sufijos empleados para los alcanos, alquenos y alquinos son respectivamente, **-ano**, **-eno**, e **-ino**

PREFIJO	No. DE ATOMOS DE CARBONO
Met -	1
Et -	2
Prop -	3
But -	4
Pent -	5
Hex -	6
Hept -	7
Oct -	8
Non -	9
Dec -	10
Undec -	11
Dodec -	12
Tridec -	13
Tetradec -	14
Eicos -	20
Triacont -	30

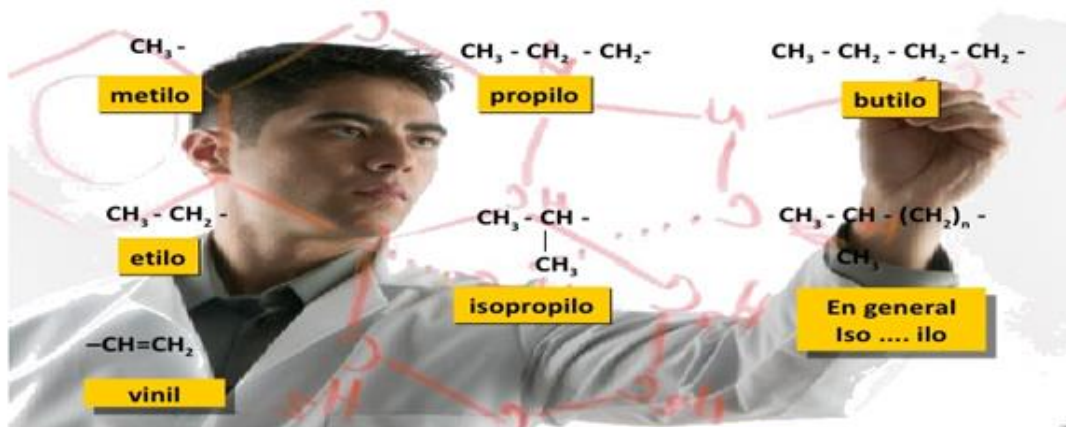
ALCANOS

- Son hidrocarburos **acíclicos saturados** y tienen únicamente **enlaces sencillos**.
- Conforme crece la cadena de C's se añade un grupo metilo o metilén **-CH₂-**
- **Serie homóloga**, serie de compuestos que varía por la adición de la misma unidad estructural. para nombrar su terminación es **ano**.
- Fórmula general **C_nH_{2n+2}**. Ejemplo: Alcano de 5 C's: C₅H [(2 x 5) + 2] = C₅H₁₂
- Los 1ros 4 son gaseosos, del pentano al hexadecano (16 Cs) son líquidos, y a partir del heptadecano (17Cs) son sólidos.

Fórmula Molecular	Fórmula Semi-desarrollada	Nombre del compuesto
CH ₄	CH ₄	metano
C ₂ H ₆	CH ₃ -CH ₃	etano
C ₃ H ₈	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	propano
C ₄ H ₁₀	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₃	butano

- Insolubles en agua
- Principal uso de los alcanos es como combustibles debido a la gran cantidad de calor que se libera en una reacción de combustión.
- El 1er. alcano que tiene un isómero es el C₄H₁₀ llamado isobutano.

- Si un alcano pierde un átomo de hidrógeno de un carbono terminal se origina un radical alquilo, cuyo nombre se obtienen sustituyendo la terminación -ano por -ilo



Fuse, Chemist writing Molecular diagram [imagen]: Fuse, 2010. No.79947390. Disponible en: www.gettyimages.com

NOMENCLATURA DE ALCANOS ARBORESCENTES

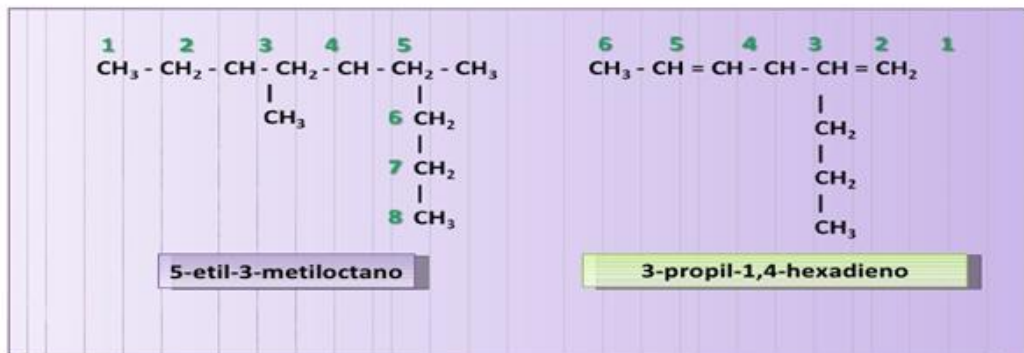
Con el propósito de asignar el nombre a un alcano arborescente, se utilizan las siguientes reglas emitidas por la **UIQPA**.

- Seleccionar la cadena más larga posible de átomos de C y numerarla, empezando por el extremo que tenga las ramificaciones o arborescencias más próximas. Si dos radicales diferentes tienen la misma posición, se preferirá el que corresponda a la prioridad alfabética (aunque también se acepta el orden de complejidad). Si existen dos cadenas de igual longitud, se toma como principal aquella que contenga un número mayor de cadenas laterales.
- Nombrar las arborescencias, por orden alfabético, sin tomar en cuenta los prefijos, indicando la posición que corresponda al número de C al que se encuentra unido.
- Si en una molécula se encuentra más de una vez el mismo radical alquilo, se indica con los prefijos: di, tri, tetra, penta, etc., unido al nombre del sustituyente.
- Nombrar el hidrocarburo de la cadena principal con una sola palabra, separando los nombres de los números con guiones y los números con comas. El nombre del último radical se emplea con el prefijo del alcano básico, formando con éste una sola palabra.

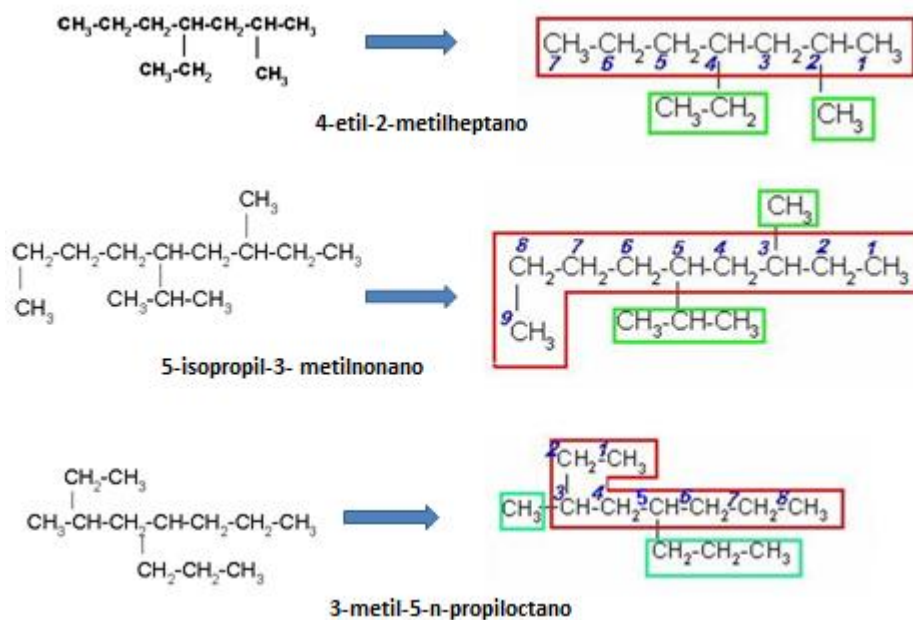
HIDROCARBUROS DE CADENA RAMIFICADA

40

- Se nombran primero las cadenas laterales alfabéticamente, como si fueran radicales pero sin la o final, y a continuación la cadena principal. Delante del nombre y separado por un guión, se escribe el localizador que indica a qué átomo de la cadena principal va unido

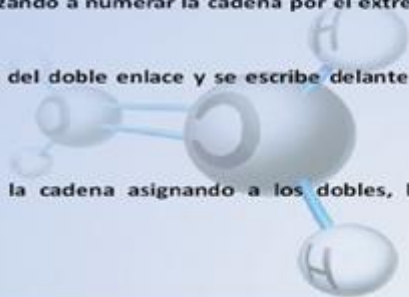


41



HIDROCARBUROS CON DOBLES ENLACES: ALQUENOS

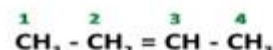
- La posición del doble enlace, se indica con un localizador, empezando a numerar la cadena por el extremo más próximo al doble enlace
- El localizador es el número correspondiente al primer carbono del doble enlace y se escribe delante del nombre separado por un guión
- Se nombran sustituyendo la terminación **-ano**, por **-eno**
- Si el alqueno tiene dos o más dobles enlaces, numeramos la cadena asignando a los dobles, los localizadores más bajos
- Se utilizan las terminaciones **-dieno**, **-trieno**



propeno



1-buteno



2-buteno



1,3 - pentadieno



1,3,6 - octatrieno

Dorling Kindersley. Illustration of molecular formula of ethylene. (imagen): Dorling Kindersley. 2010. No. 85594501. Disponible en: www.gettyimages.com

ALQUENOS

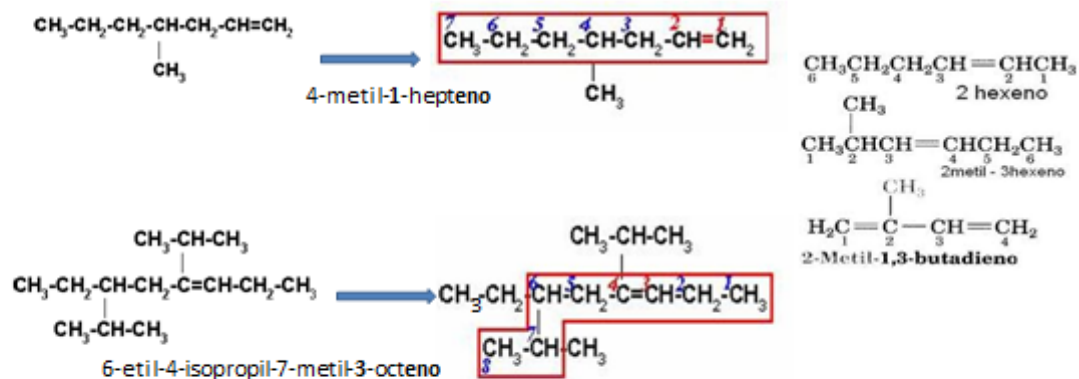
- Hidrocarburos **insaturados** lineales o ramificados que tienen al menos 1 **doble enlace** entre átomos de carbono adyacentes.
- Para nombrarlos su terminación es **eno**
- Fórmula general $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$. alqueno de 5 C's: C_5H_{10} [(2 x 5)] = C_5H_{10}
- A partir del alqueno con 4 C's se presentan isómeros basados en la posición del doble enlace.
- Se obtienen del petróleo crudo y mediante la deshidrogenación de alcanos.

Fórmula Molecular	Fórmula Semidesarrollada	Nombre	P.E (°C)
C_2H_4	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	etaneno	Gas
C_3H_6	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$	propeno	gas
C_4H_8	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	1-buteno	gas
C_4H_8	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$	2-buteno	gas

- Hasta 18 C's son líquidos y después sólidos.
- Poco solubles en agua, solubles en ácido sulfúrico y en solventes no-polares.
- Principal uso de los alquenos como materia prima para los plásticos.

NOMENCLATURA DE ALQUENOS

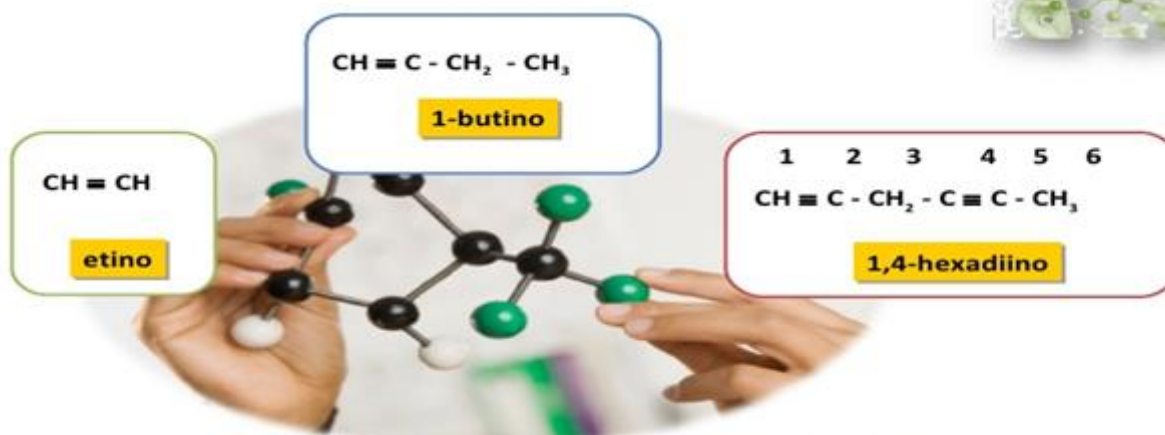
Los Carbonos que forman el doble enlace, siempre deben formar parte de la cadena principal y la numeración se inicia por el extremo más cercano al enlace doble.



HIDROCARBUROS CON TRIPLES ENLACES: ALQUINOS

46

- La nomenclatura de los alquinos se rige por reglas análogas a las de los alquenos. Solo hay que cambiar el sufijo -eno, por -ino



JGL. Close Up of hands holding Science model. [imagen]: Blend Images. 2010. No.56970465. Disponible en: www.gettyimages.com

5

ALQUINOS

47

- Hidrocarburos **acíclicos insaturados** que tienen al menos 1 **triple enlace** entre sus átomos de carbono adyacentes. $C \equiv C$
- Para nombrarlos su terminación es **ino**.
- Se les denominan como derivados del acetileno o etino, que es el primero de estos hidrocarburos. $H-C \equiv C-H$
- Fórmula general C_nH_{2n-2} Ej. alquino de 5 C's: C_5H_{10} [(2 x 5) - 2] = C_5H_{10}
- Son gaseosos hasta 4C's y líquidos hasta 15 C's y sólidos de 16 C's en adelante.

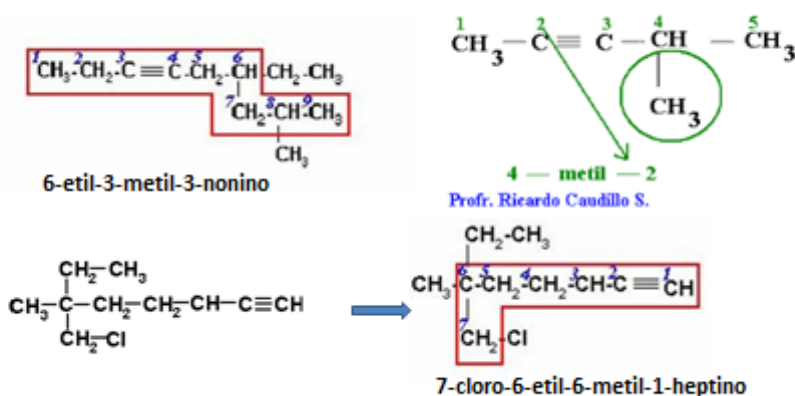
Fórmula Molecular	Fórmula Semidesarrollada	Nombre	P.E (°C)
C_2H_2	$CH \equiv CH$	Etino o acetileno	Gas
C_3H_4	$CH \equiv C-CH_3$	propino	Gas
C_4H_6	$CH \equiv C-CH_2-CH_3$	1-butino	Gas
C_4H_6	$CH_3-C \equiv C-CH_3$	2-butino	Gas

NOMENCLATURA DE ALQUINOS

48

Los Carbonos que forman triple enlace, siempre deben formar parte de la cadena principal y la numeración se inicia por el extremo más cercano al triple enlace.

- 1.- La presencia de una triple ligadura se señala con la terminación ino.
- 2.- Los compuestos que tienen varias triples ligaduras se nombran: dínos, trinos, etc.
- 3.- Cuando están presentes dobles o triples enlaces, los dobles enlaces tienen preferencia y el número más bajo se asigna a la doble unión.



Reactivos

1. Son compuestos formados exclusivamente por carbono e hidrógeno en sus estructuras químicas:

- a) compuestos orgánicos b) grupos funcionales c) hidrocarburos d) carbohidratos

2. Identifica la fórmula general para representar a los alcanos:

- a) C_nH_{2n} b) C_nH_{2n-2} c) C_nH_{2n+1} d) C_nH_{2n+2}

3. Los hidrocarburos se utilizan más frecuentemente como:

- a) ácidos b) bases c) combustibles d) explosivos

4. Tipo de fórmula que proporciona únicamente el número de átomos en un compuesto es una:

- a) fórmula desarrollada b) fórmula molecular o condensada
c) fórmula semidesarrollada d) fórmula compleja

5. Compuestos orgánicos que tienen la misma fórmula molecular pero diferentes fórmulas estructurales:

- a) acíclicos saturados b) bencénicos c) cíclicos d) isómeros

6. Son compuestos orgánicos no saturados de ligadura doble y que a su vez pueden ser normales o arborescentes:

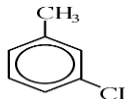
- a) alcoholes b) alquenos c) alquinos d) alcanos

7. Son moléculas de hidrocarburos saturados a los cuales les falta un hidrógeno, por lo que tienen libre una valencia para unirse con otro hidrocarburo:

- a) isómeros b) radical metilén c) radical alquilo d) compuestos acíclicos

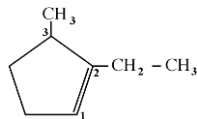
8. El nombre que corresponde al siguiente compuesto aromático es:

- a) 5-cloro-6-metilBenceno
b) 1-metil-3-cloroBenceno
c) 4-cloro-1-metilBenceno
d) 1-cloro-3-metilBenceno



9. El nombre que le corresponde al siguiente cicloalqueno es:

- a) 3-metil-2-etil-ciclopenteno
b) 2-etil-3-metil-1-ciclopenteno
c) 2-metil-3-etilpenteno
d) 3-etil-2-propil-2-ciclopenteno

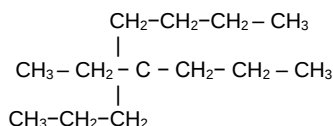


10. ¿Cuál es la fórmula condensada de un alcano con 12 átomos de carbono?

- a) $C_{12}H_{24}$ b) $C_{12}H_{26}$ c) $C_{12}H_{20}$ d) $C_{12}H_{32}$

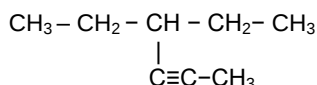
11. Indicar el nombre correcto del siguiente hidrocarburo.

- a) 4-etil-4-propiloctano
b) 4-etil-4-metiloctano
c) 4-etil-4-butiloctano
d) 4 butil-4-etilhexano



12. Identificar el nombre correcto del siguiente alquino.

- a) 4-metil-4-hexino
b) 3-metil-4-hexino
c) 4-etil-2-hexino
d) 3-metil-3-hexino



13. Relaciona ambas columnas colocando la letra dentro del paréntesis.

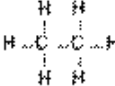
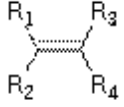
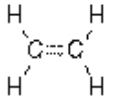
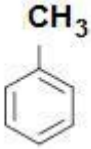
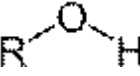
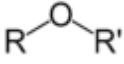
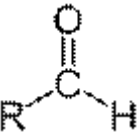
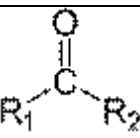
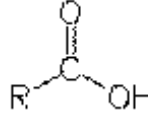
a) $\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$	() 1-Pentino
b) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$	() Acetileno o etino
c) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$	() 4-etil-2,2,4-trimetilhexano
d) $\text{CH}\equiv\text{CH}$	() 6-metil-3-propil-1,4-heptadiino
e) $\begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & \text{C}\equiv\text{CH} & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$	() Buta-1-eno-3-ino
f) $\begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ \text{CH}\equiv\text{C} & - & \text{CH} & - & \text{C}\equiv\text{C} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$	() 3,5,5-trimetil-1-hexino
g) $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_2 & = & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_2 & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$	() 6-metil-3propil-1,3,5-heptatrieno
h) $\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{C} & = & \text{CH} & - & \text{CH} & = & \text{C} & - & \text{CH} & = & \text{CH}_2 \\ & & & & & & & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & & & \text{CH}_2 & & & & \\ & & & & & & & & & & & & \\ & & & & & & & & \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & & \end{array}$	() 3-etil-4-metil-1-pentino

2.3.2 GRUPOS FUNCIONALES

Para facilitar el estudio de la química del carbono, los compuestos se agrupan en **grupos funcionales**. Estos grupos engloban compuestos con estructuras similares, y por lo tanto, propiedades físicas y químicas muy parecidas.

Los grupos funcionales son átomos o grupos de átomos unidos a cadenas de hidrocarburos alifáticas o aromáticas y es la zona de reactividad de las moléculas.

Las reglas de nomenclatura de la IUPAC para los compuestos con diferentes grupos funcionales son semejantes, sólo se tiene que tomar en consideración el o los grupos presentes en las moléculas para indicar cuál es el sustituyente de un grupo funcional.

Tipo de compuesto	Fórmula	Grupo funcional	Estructura	Ejemplo
Alcano	$R-CH_2-CH_2-R'$		$R-H$	
Alqueno	$R-CH=CH-R'$	Doble enlace		
Alquino	$R-C\equiv C-R'$	Triple enlace	$R-C\equiv C-R'$	$H-C\equiv C-H$
Aromático	Ar-R	Anillo bencénico		
Alcohol	$R-OH$	Grupo Hidroxilo		CH_3-OH
Éter	$R-O-R'$	Grupo alcoxi		CH_3-O-CH_3
Aldehído	$R-C(=O)H$	Grupo carbonilo		CH_3-CHO
Cetona	$R-C(=O)-R'$	Grupo carbonilo		$CH_3-OC-CH_3$
Ácido carboxílico	$R-COOH$	Grupo carboxilo		CH_3-CH_2-COOH

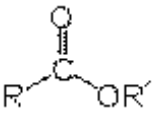
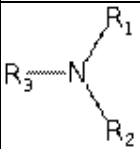
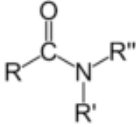
Éster	$R-COO-R'$	Grupo alcoxicarbonilo		$CH_3-COO-CH_3$
Amina	$R-NR_2$	Grupo amino		$CH_3-CH_2-NH_2$
Amida	$R-C(=O)N(-R')-R''$	Grupo carboxamida		$(CH_3)_2N-OC-H$
Haluro	$R-X$	$X = F, Cl, Br \text{ o } I$	$R-X$	CH_3-CH_2-Br

Figura 1: Grupos Funcionales

ALCOHOLES

Son compuestos orgánicos que contienen grupos hidroxilo (-OH). Son compuestos muy frecuentes en la naturaleza, y útiles en la industria y en el hogar. Se encuentra en las bebidas alcohólicas, los cosméticos, y en tinturas y preparados farmacéuticos. El alcohol metílico (alcohol de madera) se utiliza como combustible y disolvente. El alcohol isopropílico se utiliza como antiséptico y desinfectante de la piel para pequeños cortes y cuando se ponen inyecciones. Los alcoholes se sintetizan a partir de una gran variedad de métodos y el grupo hidroxilo se puede transformar en la mayoría del resto de los grupos funcionales. Por estas razones, los alcoholes son intermediarios sintéticos versátiles. Tienen usos importantes en la química orgánica como reactivos, disolventes e intermedios sintéticos.

Los alcoholes tienen uno, dos o tres grupos hidróxido (-OH) enlazados a sus moléculas, por lo que se clasifican en monohidroxílicos, dihidroxílicos y trihidroxílicos respectivamente. El metanol y el etanol son alcoholes monohidroxílicos. Los alcoholes también se pueden clasificar en primarios, secundarios y terciarios, dependiendo de que tengan uno, dos o tres átomos de carbono enlazados con el átomo de carbono al que se encuentra unido el grupo hidróxido. Los alcoholes se caracterizan por la gran variedad de reacciones en las que intervienen; una de las más importantes es la reacción con los ácidos, en la que se forman sustancias llamadas ésteres, semejantes a las sales inorgánicas. Los alcoholes son subproductos normales de la digestión y de los procesos químicos en el interior de las células, y se encuentran en los tejidos y fluidos de animales y plantas.

Ejemplo de alcoholes.

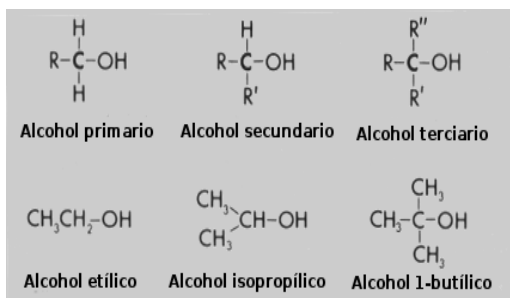
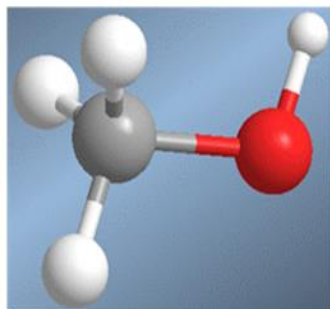
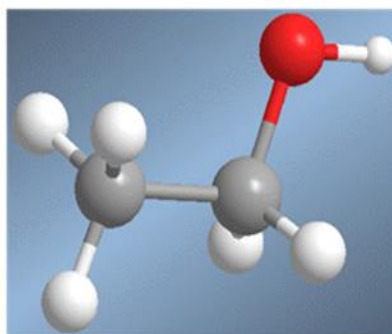


Figura 3: Fórmulas de radicales alcoholes



(metanol) CH_3OH



(etanol) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Figura 4: Fórmulas de alcoholes primarios

Los principales alcoholes			
Fórmula estructural del alcano	Fórmula del alcohol correspondiente	Nombre del alcohol	Fórmula condensada del alcohol
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$	Metanol	$\text{CH}_3 - \text{OH}$
$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{OH} \\ & \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	Etanol	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$
$\begin{array}{ccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{ccc} \text{H} & \text{H} & \text{H} \\ & & \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C} & -\text{C}-\text{O}-\text{H} \\ & & \\ \text{H} & \text{H} & \text{H} \end{array}$	Propanol	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$

Figura 5: Tabla con los principales alcoholes.

Con base a la lectura contesta las siguientes preguntas:

9. Son compuestos muy frecuentes en...

- a) industrias, naturaleza y hogar b) escuelas c) carnicerías d) papelerías

10. ¿Dónde los podemos encontrar?

- a) Alimentos b) Bebidas alcohólicas y cosméticos c) Conservadores d) Productos de limpieza

11. ¿Cuáles son sus usos importantes en la química orgánica?

- a) Solvente b) No reactivos c) Disolventes, reactivos e intermedios sintéticos d) Neutralizadores

12. ¿Cuántos grupos de hidróxidos tienen los alcoholes?

- a) 7, 8, 9 b) 1, 2, 3 c) 2, 3, 4 d) 5, 6, 7

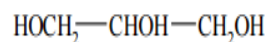
13. El metanol y el etanol que tipo de alcoholes son:

- a) monohidroxílicos b) dihidroxílicos c) trihidroxílicos d) tetrahidroxílicos

14. ¿Cuándo un grupo OH se encuentra unido directamente a un anillo aromático, los compuestos formados se llaman?

- a) Alcoholes b) Hidróxidos c) Fenoles d) Cetonas

15. La nomenclatura correcta del siguiente compuesto es:



- a) 1,2,3-propanotriol o glicerol b) metilpropilamina c) butanol d) 3- metil-3-hexanol

16. En contraste con los hidrocarburos que son insolubles en agua, los alcoholes de cadena corta son solubles esto se debe a:

- a) la polaridad del agua b) la presencia del grupo (OH) c) que derivan de los alcanos d) el fenómeno de isomería

17. Un alcohol terciario es aquel que tiene:

- a) dos radicales b) tres radicales c) cuatro radicales d) un radical



Puedes consultar los siguientes enlaces, como complemento de información:

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Cuestionario-Sobre-Quimica-Organica/6634645.html>

<http://www.quimicayalgomas.com/quimica-organica/alcoholes-aldehidos-cetonas/alcoholes-parte-1/>

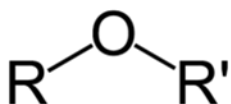
<http://alcoholesquimica.blogspot.mx/2010/10/propiedades-fisicas-de-los-alcoholes-22.html>

<http://www.quimicaorganica.org/alcoholes.html>

Video tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=WZQBOWJ4VTA>

ÉTERES

Es un grupo funcional del tipo R-O-R', en donde R y R' son grupos alquilo, iguales o distintos, estando el átomo de oxígeno unido a éstos. Se puede obtener un éter de la reacción de condensación entre dos alcoholes (aunque no se suele producir directamente y se emplean pasos intermedios): $\text{ROH} + \text{HOR}' \rightarrow \text{ROR}' + \text{H}_2\text{O}$



Grupo funcional éter

Figura 8: Radical grupo funcional éter

Al igual que los ésteres, no forman puentes de hidrógeno. Los éteres suelen ser utilizados como disolventes orgánicos. Suelen ser bastante estables, no reaccionan fácilmente, y es difícil que se rompa el enlace carbono-oxígeno. Normalmente se emplea, para romperlo, un ácido fuerte como el ácido yodhídrico, calentando, obteniéndose dos halogenuros, o un alcohol y un halogenuro. Una excepción son los oxiranos (o epóxidos), en donde el éter forma parte de un ciclo de tres átomos, muy tensionado, por lo que reacciona fácilmente de distintas formas.

El enlace entre el átomo de oxígeno y los dos carbonos se forma a partir de los correspondientes orbitales híbridos sp^3 .

28. ¿Cómo son utilizados los éteres?

- a) Solventes inorgánicos b) Disolventes orgánicos c) Disolventes inorgánicos d) Ninguno

29. ¿Los éteres no forman puentes de hidrogeno al igual que los...?

- a) Alcoholes b) Amidas c) Ésteres d) Aminas

30. ¿Cuál es una de las características de los éteres?

- a) Son bastante estables b) Se encuentran en la naturaleza
c) Reaccionan con cationes d) Son muy inestables

31. La propiedad química más conocida que presentan los éteres es:

- a) Halogenación b) Saponificación c) Oxidación d) Adición

32. Son los éteres que se obtienen por combinación de dos moléculas de alcohol y con formación de una molécula de agua como subproducto:

- a) éteres compuestos b) éteres mixtos c) éteres simples d) éteres alcohólicos

33. ¿Cómo se representa el átomo que tienen los radicales de los éteres?

- a) B - O - R b) R - O - R c) O - R - R d) R - O - R



Puedes consultar los siguientes links, como complemento de información:

<http://www.alonsoformula.com/organica/eteres.htm>

<http://www.ecured.cu/index.php/%C3%89teres>

<http://www.quimicaorganica.net/eteres.html>

<http://www.alonsoformula.com/organica/eteres.htm>

Video tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=QsKPh0F54xw>

ÉSTERES

Son compuestos inorgánicos derivados de petróleo o inorgánicos oxigenados en los cuales uno o más protones son sustituidos por grupos orgánicos alquilino. Los ésteres más comunes el ácido en cuestión, es un ácido carboxílico. Por ejemplo, si el ácido es el ácido etanoico o acético, el éster es denominado como etanoato o acetato. Los ésteres también se pueden formar con ácidos inorgánicos, como el ácido carbónico (origina ésteres carbónicos), el ácido fosfórico (ésteres fosfóricos) o el ácido sulfúrico. Por ejemplo, el sulfato de dimetilo es un éster, a veces llamado "éster dimetilico del ácido sulfúrico".

Los ésteres son compuestos que se forman por la unión de ácidos con alcoholes, generando agua como subproducto.

Nomenclatura: Se nombran como si fuera una sal, con la terminación "ato" luego del nombre del ácido seguido por el nombre del radical alcohólico con el que reacciona dicho ácido.

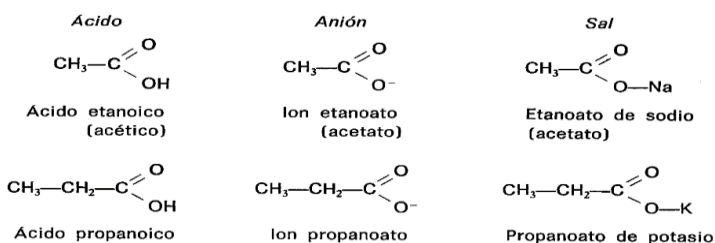
Los ésteres se pueden clasificar en dos tipos:

Ésteres inorgánicos: Son los que derivan de un alcohol y de un ácido inorgánico.

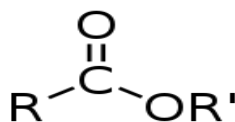
Ésteres orgánicos: Son los que tienen un alcohol y un ácido orgánico. Como ejemplo basta ver el etanoato de propilo expuesto arriba.

Otro criterio o forma de clasificarlos es según el tipo de ácido orgánico que se usó en su formación. Es decir, si se trata de un ácido alifático o aromático. Aromáticos son los derivados de los anillos bencénicos como se ha explicado anteriormente. Para los alifáticos hacemos alusión nuevamente al etanoato de propilo anteriormente expuesto.

Al proceso de formación de un éster a partir de un ácido y un alcohol se lo denomina esterificación. Pero al proceso inverso, o sea, a la hidrólisis del éster para regenerar nuevamente el ácido y el alcohol se lo nombran saponificación. Este término como veremos es también usado para explicar la obtención de jabones a partir de las grasas.



Fórmula general de un éster



AMINAS:

Las aminas son compuestos químicos orgánicos que se consideran como derivados del amoníaco y resultan de la sustitución de uno o varios de los hidrógenos de la molécula de amoníaco por otros sustituyentes o radicales. Según se sustituyan uno, dos o tres hidrógenos, las aminas son primarias, secundarias o terciarias, respectivamente. Son compuestos que se obtienen cuando los hidrógenos del amoníaco son reemplazados o sustituidos por radicales alcohólicos o aromáticos. Si son reemplazados por radicales alcohólicos tenemos a las aminas alifáticas. Si son sustituidos por radicales aromáticos tenemos a las aminas aromáticas. Dentro de las aminas alifáticas tenemos a las primarias (cuando se sustituye un solo átomo de hidrógeno), las secundarias (cuando son dos los hidrógenos sustituidos) y las terciarias (aquellas en las que los tres hidrógenos son reemplazados).

Las aminas aromáticas también presentan aminas primarias, secundarias y terciarias.

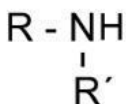
Nomenclatura: Como observamos los nombres de las aminas se colocan anteponiendo el nombre del radical derivado del alcohol seguido por el término amina. Si dos o tres radicales son iguales se antepone el prefijo de cantidad (di o tri) al nombre del radical. Si hay radicales de distinto peso molecular, se nombra primero el de menos carbonos y luego el mayor.

Las aminas a diferencia del amoníaco arden en presencia de oxígeno por tener átomos de carbono. Poseen un leve carácter ácido en solución acuosa.

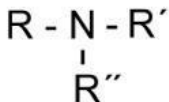
Las aminas al ser de carácter básico, son consideradas bases orgánicas. Por lo tanto pueden reaccionar con ácidos para formar sales.



Amina primaria



Amina secundaria



Amina Terciaria

Figura 9: Radical grupo funcional amina

44. Una aplicación importante de las aminas es:

- a) ser utilizadas como agentes para purificar sustancias orgánicas.
- b) como colorantes, drogas, herbicidas, insecticidas, jabones etc.
- c) su utilización como aditivos y conservadores de alimentos.
- d) son utilizados como combustible sintético.

45. ¿Qué tipo de amina obtendremos si reemplazamos los hidrógenos del amoníaco por radicales alcohólicos?

- a) Aromáticos
- b) Alifáticas
- c) Amoníacos
- d) Ninguna

46. ¿Cómo son consideradas las aminas?

- a) Carboxilos b) Sales orgánicas c) Bases orgánicas d) Soluciones acuosas

47. ¿De dónde se derivan las Aminas?

- a) Sodio (Na) b) Amoníaco (NH₃) c) Cloruro de bario (BaCl₂) d) Potasio

48. Es muy usada en la industria de los colorantes, como el caso del azul y negro de anilina. También ha tenido utilidad en la preparación de fármacos y en la industria fotográfica; pero también se encuentran en la vida cotidiana de manera muy usual como tinturas, tabletas, pomadas y té.

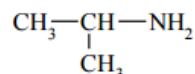
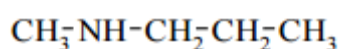
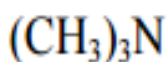
- a) Alcoholes b) Amidas c) Aminas d) Cetonas

49. La fórmula química de la glicina es NH₂ – CH₂ – COOH ¿Qué grupos funcionales se encuentran en este compuesto?

- a) Cetona y amida b) Éster y alcohol c) Ester y amina d) Ácido carboxílico y amina

50. Selecciona el nombre correcto de las fórmulas y colócalo en su lugar.

- a) Isopropilamina b) Metilpropilamina c) Trimetilamina d) Butilamina



Puedes consultar los siguientes enlaces, como complemento de información:



"Quintanar L., Teresita F., & William D. (2012). Aminas y Amidas. Octubre 9, 2012, de Química Sitio web:

http://aminasyamidas7.blogspot.mx/2012/10/amidas_9.html

<http://www.quimicayalgomas.com/quimica-organica/aminas/>

<http://aminasyamidas7.blogspot.mx/>

Video tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=W8mm3mdioiQ>

ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Constituyen un grupo de compuestos, caracterizados porque poseen un grupo funcional llamado grupo carboxilo o grupo carboxi(–COOH). En el grupo funcional carboxilo coinciden sobre el mismo carbono un grupo hidroxilo (–OH) y carbonilo (–C=O). Se puede representar como –COOH ó –CO₂H.

Los ácidos carboxílicos son funciones con grado de oxidación tres, es decir, en un mismo átomo de carbono se insertan un grupo oxo (=O) y un grupo hidroxilo (–OH), formando un grupo carboxilo. Se nombran sistemáticamente sustituyendo la terminación –o del hidrocarburo de procedencia por el sufijo –oico, pero la mayoría posee nombres vulgares consagrados por el uso. El grupo carboxilo es el responsable de la polaridad de la molécula y de la posibilidad de establecer enlaces de hidrógeno. El hidrógeno del hidroxilo puede disociarse y el compuesto se comporta como un ácido.

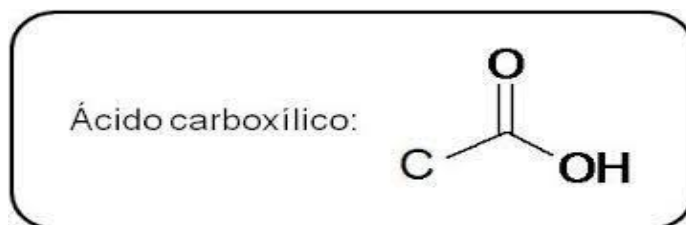


Figura 11: Radical grupo funcional ácido carboxílico

58. ¿Cuál es la terminación con que se nombran sistemáticamente?

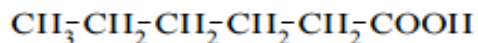
- a) –a b) –ico c) –oico d) –eno

59. ¿De qué otra manera se nombran a los ácidos mono carboxílicos?

- a) Carboncillos b) Ácidos sulfúricos c) Ácidos inorgánico d) Ácidos grasos

60. Cuándo los ácidos carboxílicos reaccionan con alcoholes dan a lugar a:

- a) éteres b) cetonas c)
ésteres d) carboxilo



61. La siguiente fórmula corresponde a:

- a) ácido propanodioico b) ácido hexanoico c) ácido butanoico d) ácido etanoico

62. ¿De dónde provienen los ácidos carboxílicos?

- a) De la oxidación de los aldehídos b) De la oxidación de los cetonas
c) De la oxidación de las amidas d) De la oxidación de las aminas

Puedes consultar los siguientes enlaces, como complemento de información:



<http://www.quimicaorganica.org/acidos-carboxilicos/426-acidez-y-basicidad-de-los-acidos->

<http://es.wikipedia.org/wiki/acidocarboxilico> <http://www.quimicayalgomas.com>

<http://www.quimicaorganica.org/acidos-carboxilicos.html>

<http://carbonilo.blogspot.mx/2012/06/acidos-carboxilico.html>

http://html.rincondelvago.com/acidos-carboxilicos_3.html

Video tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=A1fH2yOKyv0>

ECOLOGÍA

3.1 Concepto de Medio Ambiente

“El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas.



Es fundamental saber esto, ya que una estructura tan compleja necesita que todos sus componentes interactúen entre sí de forma armónica, para alcanzar un equilibrio que permita preservar los pilares que sostienen el conjunto. Pero además de complejo el medio es frágil, y está demostrado que cualquier modificación en alguno de estos factores afecta al equilibrio natural que permite la vida en el planeta. Así la biosfera, esa fina capa de la Tierra que contiene todas las formas de vida, se reparte en ecosistemas más pequeños (un río, un lago, un bosque o una pradera contienen ecosistemas que funcionan por sí mismos, con su parte viva y su entorno físico) los cuales a su vez se rigen por sus propias reglas que van ensamblando para participar del equilibrio global.

Todos los componentes de la biosfera interpretan un papel distinto, sin el cual el resto de “actores” no podrían interpretar el suyo. De esta manera, los organismos especializados en captar energía del sol y materiales del medio físico, sirven de alimento a otros seres que a su vez sirven de sustento a otros que al morir, son descompuestos por otros organismos que devuelven la materia al sustrato.

De la misma manera, en el medio físico también se producen ciclos cerrados que se repiten secularmente en nuestro planeta y que mantienen ese equilibrio necesario para que se produzca la vida, destacando sobre el resto el ciclo del agua (evaporación / precipitación/ desplazamiento/ acumulación/ evaporación).

Actualmente, nuestro planeta sufre cambios a mayor velocidad que en épocas anteriores debido a la presencia del ser humano, “el mayor de todos los agentes de desestabilización biótica que la Tierra ha conocido. Únicamente el primitivo bombardeo de la Tierra por asteroides produjo un mayor impacto sobre los seres vivos del planeta” [Cleveland P. Hickman, Jr.; 1998].

El homo sapiens es capaz de alterar profundamente los ecosistemas, introduciendo elementos que antes no formaban parte de los mismos o haciendo desaparecer otros que mantenían el equilibrio, acelerando ciertos procesos y ralentizando otros, agotando reservas naturales y acumulando residuos en lugares ecológicamente vulnerables. Es la tecnología desarrollada por el hombre la que ha hecho que no se conozca ninguna otra especie que tenga o haya tenido esa capacidad de transformación sobre el medio. Debido a esa capacidad que ha permitido al ser humano alcanzar altísimas cotas de bienestar en los países desarrollados, existe una corriente que piensa que todo se puede resolver mediante el desarrollo tecnológico, incluso los problemas generados sobre el medio ambiente.

Es difícilmente defendible que la solución de un problema pueda ser el origen del mismo, ya que la acción tecnológica del hombre no engrana con el equilibrio natural del planeta. Sin embargo, no siempre ha sido así, antes de la Revolución Industrial los seres humanos habitaban grandes extensiones en equilibrio con el medio y aún al día de hoy lo hacen en muchos lugares.



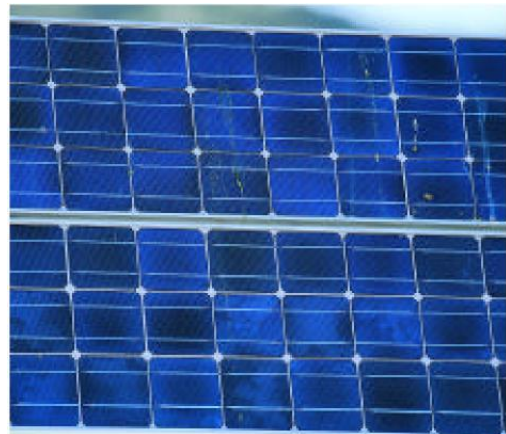
Cuando se hace referencia al conjunto de desperdicios, ya sean líquidos, sólidos o gaseosos que se introducen en el medio ambiente como consecuencia de la acción humana se habla de vertido.



La primera medida a adoptar en materia de residuos es la reducción de los mismos, tanto en cantidad como en cuanto a la minimización de su peligrosidad. En segundo lugar, buena parte de los residuos no son realmente objetos o sustancias inservibles, sino que pueden aprovecharse para volver a usarlos (reutilización), para transformarlos en nuevas materias primas (reciclaje) o para extraer la energía que contienen. El aprovechamiento de los residuos impidiendo que vayan a parar al medio ambiente es lo que se conoce como valorización. Por tanto, la reutilización y el reciclaje son métodos muy valiosos para economizar materias primas y energía, además de incidir en la disminución de la cantidad de vertederos.

El reciclaje de ciertos materiales como el vidrio y el papel suponen un importante ahorro en la utilización de materias primas. Existen ciertos materiales que prácticamente no pierden propiedades, respecto a su estado inicial, tras haber sido reciclados, por lo que una misma materia prima puede ser procesada en la industria más de una vez, evitando su extracción del medio ambiente y su vertido como residuo contaminante.

Además del uso racional de las materias primas de las que nos abastecemos, es importante pensar en la energía que utilizamos en nuestras industrias y en la



Durante toda la historia del ser humano, este ha recurrido preferentemente a formas de energía no renovables, es decir, que tras su uso sistemático acabarán por agotarse. Entre ellas podríamos destacar la madera procedente de la tala de árboles, el carbón o el petróleo.

Sin embargo, existen **energías renovables** que **se obtienen de fuentes inagotables, es decir, fuentes que no se gastan con su utilización, o que tardan un corto periodo de tiempo en regenerarse.**

En la energía renovable se emplea la fuerza del viento (eólica), del agua (hidráulica), la radiación del sol (solar) o el poder calorífico de la materia orgánica (biomasa).

Parece ser que la relación del ser humano con la naturaleza no se ha desarrollado de la forma más correcta. En gran medida, esto se ha debido al desconocimiento de las consecuencias negativas en su modo de vivir.

A finales de los años ochenta surgió un concepto que hoy día tienen asumido la mayoría de los países y del cual depende nuestro futuro: el desarrollo sostenible. Este término se generaliza en el Informe Brundtland, también conocido como “Nuestro Futuro Común” (Comisión Mundial para el Desarrollo del Medio Ambiente de las Naciones Unidas, 1987).

El desarrollo sostenible puede definirse como aquel modelo de desarrollo que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la satisfacción de las necesidades de generaciones futuras.

Un ejemplo claro de tendencia hacia el desarrollo sostenible en la pesca, sería la utilización de artes de pesca selectivas, la realización de paredes biológicas que permitan la regeneración de los caladeros, los cultivos marinos y la acuicultura.

En este contexto, surge el Principio “quien contamina paga”. Este principio viene recogido en el artículo 174 del Tratado de la Unión Europea, y establece que todo el que contamina debe pagar por el daño ecológico causado. Con arreglo a este principio, los responsables de un acto de contaminación tienen que pagar los costos de todas las medidas necesarias para eliminarla, o reducirla a un nivel jurídicamente admitido.

La realidad es que en el mundo de hoy, quedan pocos espacios vírgenes por lo que es necesario que nuestra sociedad empiece a ver al hombre como un elemento más de un medio mayoritariamente antropizado. Las políticas proteccionistas mal entendidas han llevado a la degradación de ecosistemas donde el hombre intervenía en equilibrio con su entorno (por ejemplo, la dehesa) y al agotamiento de espacios naturales que han quedado aislados del resto por la construcción de barreras físicas como carreteras, líneas de ferrocarril, canales, etc.

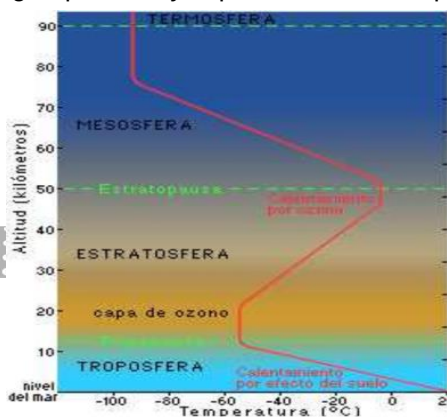


El hombre de a pie debe empezar a reconocer como ecosistema, una explotación agrícola o ganadera, una ciudad e incluso un complejo industrial, para adquirir conciencia de su repercusión sobre el resto de la biosfera y a partir de ahí cambiar el modelo de desarrollo, empezando por desterrar la visión del medio ambiente como algo que se puede guardar en un zoológico o tras una valla con el cartel que diga “Parque Nacional”

3.2 Biosfera

La **biosfera** es la parte del planeta que comprende todos los ecosistemas y organismos vivos en la atmósfera, en la tierra, o en los océanos, incluida la materia orgánica muerta.

La atmósfera (especialmente su primera capa, la troposfera), es la parte de la biosfera más dinámica, por lo que es altamente sensible a los procesos biogeoquímicos y especialmente a las perturbaciones antropogénicas.



El **clima** viene determinado por muchas causas, internas y externas a la Tierra, que van cambiando con el paso del tiempo.

Entre las causas externas se encuentran la actividad solar, incluidas las manchas solares; el movimiento relativo Tierra-Sol, con cambios en la excentricidad de la órbita (cada 100.000 años), la inclinación del eje terrestre (cada 41.000 años) y los cambios de orientación de la elipse orbital, todos ellos conocidos como

“ciclos de Milankovitch”, que darían lugar, junto con otras causas, a la sucesión de las diferentes eras geológicas; o el impacto de meteoritos o cometas, que de tener un tamaño lo suficientemente grande, podría originar nubes de polvo y/o agua que no permitieran apenas que la radiación solar incidiese sobre la superficie terrestre, con lo que la temperatura disminuiría drásticamente.

Las causas internas de cambios en el clima son: el efecto invernadero, en el que nuestra atmósfera absorbe parte de la radiación infrarroja que emite la Tierra y la atmósfera, permitiendo que la temperatura en la superficie pase de -18°C a unos confortables 15°C de media, siendo su principal responsable el vapor de agua y en segundo lugar el CO_2 ; la presencia de partículas materiales procedentes del suelo en suspensión (aerosoles), que también participan del efecto invernadero, favoreciéndolo o atenuándolo; las nubes, que si son altas dejan pasar la radiación solar pero absorben la terrestre.

Curiosidades

Durante el último periodo glacial un 3% del volumen oceánico quedó atrapado en los casquetes glaciares, produciendo un descenso del nivel del Mar al actual (Duarte, 2006).

El Agua

El agua cubre las dos terceras partes de nuestro planeta, y es esencial para la vida en él. Circula entre océanos, atmósfera y continentes mediante la precipitación, evaporación, evapotranspiración, recarga, descarga y escorrentía.

Los usos y abusos que el ser humano realiza de los recursos hídricos, incluyendo la contaminación del agua, y el desarrollo urbanístico e industrial desmesurado, incrementan el estrés hídrico de muchas regiones y amenaza la subsistencia de muchos seres vivos. Actualmente el estrés sobre los recursos hídricos se ve agravado por el cambio global, produciéndose una alteración del ciclo hidrológico cuyos resultados son difíciles de prever con precisión.

Preguntas de repaso

1. La ciencia que se encarga del estudio y análisis de los ecosistemas:

- a) biología b) ecología c) medio ambiente d) ciencias naturales

2. La _____ es el proceso que aceleró la pérdida de biodiversidad del planeta, así como la falta de conciencia del planeta como un todo, en el que cada uno de sus componentes son importantes para el equilibrio.

- a) Revolución industrial b) Segunda Guerra Mundial
c) Revolución francesa d) Independencia de las Trece colonias británicas

3. La producción de una gran cantidad de ganado para consumo humano es muy perjudicial para la biodiversidad y ha desatado, entre otras cosas:

- a) el desarrollo de especies con mejor sabor b) la contaminación radioactiva
c) la selección artificial especies d) el multicultivo

4. Es una región que es conocida también como pradera o pampa, se localiza entre los 30° y los 45° en ambos hemisferios y es famosa porque es posible encontrar de manera natural plantas xerófitas y gramíneas como el trigo.

- a) Estepa b) Bosque mixto c) Bosque mesófilo de montaña d) Selva

3.3 Componentes Bióticos y Abióticos.

En la ecología, se conoce como factor biótico o componente biótico a todos los organismos vivos que interactúan con otros organismos vivos, refiriéndonos a la fauna y la flora de un lugar específico, así como también a sus interacciones. También se llama factores bióticos a las relaciones establecidas entre los seres vivos de un ecosistema y que además condicionan su existencia. Sin duda es importante saber del tema si queremos entender la forma de marchar de los ecosistemas.

Los factores bióticos deben tener características fisiológicas y un comportamiento específico que les permita sobrevivir y reproducirse dentro de un ambiente con otros factores bióticos. El compartir un ambiente da como resultado una competencia entre los factores bióticos, y se compite ya sea por alimento, por espacio, etc.



Componentes bióticos: Los seres vivos constituyen los factores bióticos y se pueden clasificar en:

- productores autótrofos.
- consumidores primarios.
- consumidores secundarios.
- consumidores terciarios.
- desintegradores.

Componentes abióticos. Son aquellos que carecen de vida y de los cuales depende cualquier comunidad biológica. Los principales componentes son: energía solar, temperatura, altitud, latitud, presión atmosférica; viento, agua, sustrato, sales minerales, entre otros.

Preguntas de repaso

5. Las plantas, animales y bacterias pertenecen a los factores:

- a) bióticos b) necesarios c) abióticos d) únicos

6. El aire, las mareas, la temperatura, el sustrato, son ejemplos de factores:

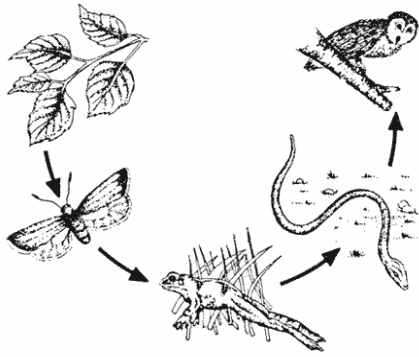
- a) comunes b) abióticos c) necesarios d) bióticos

7. El potencial biótico se define como:

- a) desplazamiento de una población de organismos, más allá del área que ocupa
b) característica que indica el número de organismos en que se incrementa una población.
c) ritmo máximo de crecimiento de una población en condiciones ideales.
d) magnitud de una población en relación con alguna unidad de espacio o número de organismo de una misma especie.

3.4 Adaptación de los organismos a su medio ambiente.

La adaptación de los organismos al medio ambiente se da a través de una serie de procesos evolutivos tanto genéticos, fisiológicos, inmunológicos, bioquímicos, de conducta y de respuesta al estrés. El estrés se presenta cuando los factores físicos, químicos y/o bióticos del entorno llevan a un organismo más allá de los límites de su nicho fundamental. Así, los organismos que viven en hábitat física y químicamente estresantes, tales como aquellos que viven en el límite geográfico de confort, proporcionan modelos de sistemas biológicos, mediante los cuales podemos examinar los mecanismos que definen los nichos



fundamentales de las especies.

Tres procesos actúan sobre el desarrollo de las especies: la información genética, el medio ambiente y los accidentes aleatorios o interacciones del desarrollo. La perturbación en las vías del desarrollo ocasiona cambios debido a eventos internos aleatorios, así, individuos genéticamente idénticos criados en medios ambientes idénticos, pueden exhibir diferentes genotipos (Scheiner, 1993). La diversidad de organismos, son el producto de tres influencias evolutivas: la adaptación, el azar y la historia, las cuales no son excluyentes, y todas pueden influir simultáneamente a un linaje particular; De donde se define que:

la adaptación fue considerada como la única influencia sobre la evolución, y algunos biólogos invocaron a la selección natural para explicar casi cualquier diferencia fenotípica. Las afirmaciones no sustentadas, de que la adaptación es la causa de toda la diversidad biológica, han inducido a los investigadores a ofrecer dos causas alternativas, el azar y la historia, que en un momento dado pueden explicar cualquier diferencia fenotípica.

Niveles de Organización.

La materia se organiza en diferentes niveles de complejidad creciente denominados niveles de organización. Cada nivel proporciona a la materia propiedades que no se encuentran en los niveles inferiores.

Los niveles de organización de la materia se pueden agrupar en abióticos y bióticos. Los abióticos abarcan tanto a la materia inorgánica como a los seres vivos, mientras que los bióticos sólo se encuentran en los seres vivos.

Los niveles de organización abióticos son:

Nivel molecular.- formado por las moléculas que son agrupaciones de dos o más átomos iguales o distintos. Dentro de este nivel se distinguen las macromoléculas, formadas por la unión de varias moléculas, los complejos supramoleculares y los orgánulos formados por la unión de complejos supramoleculares que forman una estructura celular con una función.



Los niveles de organización bióticos son:

Nivel celular, que comprende las células, unidades más pequeñas de la materia viva.

Nivel subatómico. - Formado por las partículas constituyentes del átomo (protones, neutrones y electrones).

Nivel atómico. - compuesto por los átomos que son la parte más pequeña de un elemento químico. Ejemplo: el átomo de hierro o el de carbono.

Nivel tejido. - conjunto de células que desempeñan una determinada función.

Nivel órgano. - formado por la unión de distintos tejidos que cumplen una función.

Nivel aparato y sistema. - constituido por un conjunto de órganos que colaboran en una misma función.

Nivel individuo. - organismo formado por varios aparatos o sistemas.

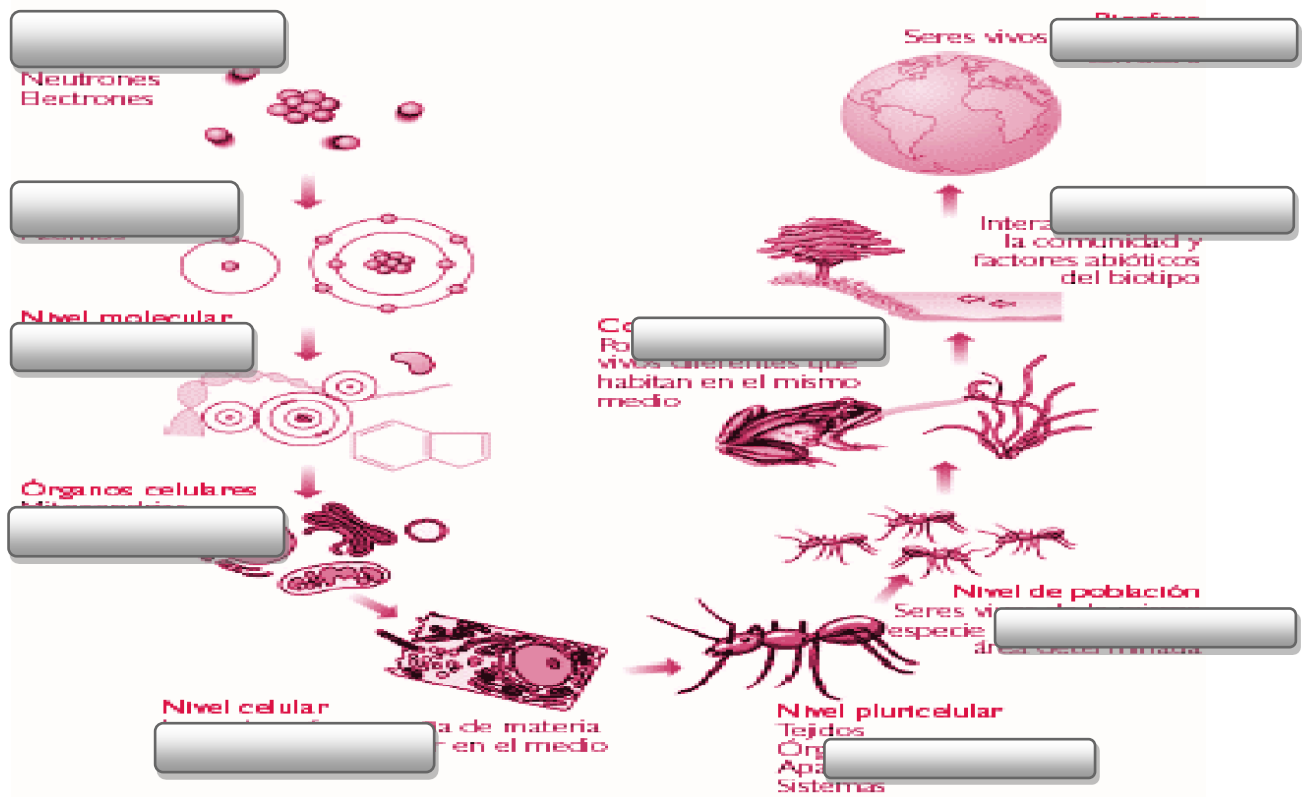
Nivel población. - Conjunto de individuos de la misma especie que viven en una misma zona y en un mismo tiempo.

Nivel comunidad. - Conjunto de poblaciones que comparten un mismo espacio.

Ecosistema. - Conjunto de comunidades, el medio en el que viven y las relaciones que establecen entre ellas.

Preguntas de repaso:

13.- Identifica los niveles de organización biológica y escribe su nombre en el recuadro correspondiente.



Niveles de organización:

- | | | | |
|---------------|-----------------|----------------|--------------|
| 1. subatómico | 4. celular | 7. población | 10. biósfera |
| 2. atómico | 5. pluricelular | 8. comunidades | |
| 3. molecular | 6. individuo | 9. ecosistemas | |

a) 1,2,3,5,4,6,7,8,9,10 b) 1,2,3,4,5,6,7,8,10,9, c) 2,1,3,4,5,6,7,8,9,10 d) 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

14.- al conjunto de individuos de la misma especie que habitan en un área determinada se le llama:

- a) comunidad b) población c) ecosistema d) biósfera

15.- Es la parte del planeta que comprende todos los ecosistemas y organismos vivos en la atmósfera, en la tierra, o en los océanos, incluida la materia orgánica muerta:

- a) litósfera b) mesósfera c) bioecosistema d) biósfera

Ecología de las poblaciones.



Población de pelícanos

Población.

La población es un conjunto de organismos de la misma especie que ocupan un área más o menos definida y que comparten determinado tipo de alimentos.

Aunque cada especie suele tener una o más poblaciones distribuidas cada una en un área predeterminada, no existe ningún impedimento para que dos poblaciones de una misma especie se fusionen ni tampoco para que una población se divida en dos.

Crecimiento poblacional

Es el aumento o disminución del número de individuos que constituyen una población. Las poblaciones tienen una tasa de nacimiento (número de crías producido por unidad de población y tiempo), una tasa de mortalidad (número de muertes por unidad de tiempo) y una tasa de crecimiento. El principal agente de crecimiento de la población son los nacimientos, y el principal agente de descenso de la población

es la muerte. Cuando el número de nacimientos es superior al número de muertes la población crece y cuando ocurre lo contrario, decrece.

Cuando el número de nacimientos es igual al de muertes en una población dada su tamaño no varía, y se dice que su tasa de crecimiento es cero. Teóricamente, el crecimiento de una población puede ser asombroso.

Sin embargo, en condiciones naturales, existen múltiples factores que limitan su crecimiento y esto causa que las poblaciones se mantengan estables, sobre todo si se consideran largos periodos de tiempo y si se trata de **poblaciones cerradas**; es decir, aquellas que carecen de individuos entrantes (inmigrantes) y salientes (emigración).



Baja densidad de población de tiburones.

A medida que crece una población, aumenta la competencia entre los individuos que la integran por la sencilla razón de que los alimentos y nutrientes son limitados.

La **tasa de crecimiento (r)**, de una población está determinada por cuatro factores: la **tasa de natalidad (b)**; la **tasa de mortalidad (d)**; la **tasa de inmigración (i)**; y la **tasa de emigración (e)**.

Estas cuatro variables se relacionan en la fórmula general $r = (b + i) - (d + e)$

Densidad de población

Es el número de individuos que constituyen la población en relación con alguna unidad de espacio; por ejemplo, tres leones por kilómetro cuadrado. Cuando una población no está regulada eficazmente por la serie de factores externos correspondientes, puede transformarse en plaga.

Sin embargo, por lo común existe un equilibrio de las poblaciones naturales, en el cual juegan un papel decisivo los depredadores. A mayor densidad de población, mayor será la mortalidad ocasionada por los depredadores.

Los depredadores mantienen su población gracias a que, al volverse escasa una de las especies que les alimenta, lo común es que recurran a otras especies, con lo cual dan tiempo a que aquella se reponga y, a la larga, a una oscilación alternada de las poblaciones alimenticias.

Mientras mayor sea la diversidad, más presas alternativas tendrán los consumidores y más estable será el ecosistema.

Cuando las cadenas alimenticias son lineales o simples, el sistema resulta extremadamente inestable.

Homeostasis de las poblaciones.



Población de delfines.

Uno de los fenómenos más asombrosos del ecosistema es lo que se llama homeostasis de las poblaciones. Originalmente acuñado por fisiólogos, el término homeostasis se refiere a la conservación de innumerables factores que constituyen lo que se conoce como el medio interno de los organismos.

Mantener la temperatura de nuestro cuerpo (37° C) en cualquier clima es un fenómeno de homeostasis. Lo mismo ocurre con la conservación de una cierta cantidad de glucosa en la sangre o de una cierta presión dentro de las células.

En Ecología, la homeostasis se refiere al hecho de que las poblaciones tienden a autorregularse, a permanecer más o menos constantes, pero solo si el ecosistema en que viven está en equilibrio. Lamentablemente, existen situaciones en las que el equilibrio de un ecosistema puede romperse. Una manera de romperlo sucede cuando se introduce irracionalmente nuevas especies, por lo general esto ocurre por intervención humana, ya sea accidental o intencionalmente.

Hace tiempo, en Australia alguien tuvo la inocente idea de decir que el país necesitaba conejos. Los conejos se adaptaron muy bien al clima del lugar y no tardaron en reproducirse como ellos acostumbran. Al poco tiempo resultó que, como no había enemigos naturales (depredadores) que regularan la población de tales roedores, esta aumentó irrefrenablemente y los asombrados colonos presenciaron auténticas devastaciones en la vegetación de los campos, lo cual, indirectamente, ocasionó daños tremendos en otras poblaciones de animales.

Los grupos de poblaciones de un ecosistema interactúan de varias formas. Estas poblaciones interdependientes de plantas y animales forman una comunidad, que abarca la porción biótica (viviente) del ecosistema ubicada en un área determinada. Tal definición es poco precisa si tomamos en cuenta que en la naturaleza hay poblaciones que aparecen también en áreas vecinas. (Ver: Comunidad y Ecología)

Límites y extensión de un ecosistema



tan bien delimitados. Y no es características propias del gradualmente, estableciéndose así amplias zonas de transición.

Se le llama ecotono a las zonas de transición o límites de un ecosistema. El ecotono no suele ser tan exacto como lo describe una definición. Los biólogos no han perdido de vista la importancia del conocimiento de tan imprecisas entidades y ha sido creada una disciplina que se ocupa de las relaciones entre comunidades: la **sinecología**.

Existen ecosistemas artificiales cuyos límites son muy precisos; tal es el caso de un acuario o uno de esos botellones en donde se cultivan plantas diversas. Pero los ecosistemas naturales nunca suelen estar difícil notar que, en sus límites, las ecosistema van cambiando

Un ecosistema.

Es importante notar que cualquier ecosistema recibe influencias múltiples de otros ecosistemas. Por ejemplo, hay muchos organismos que pasan las primeras etapas de su existencia en un estanque, para irse luego a vivir entre los arbustos del campo.

La variedad de los ecosistemas del planeta es muy amplia y no sólo por sus dimensiones, sino también por el hecho de que sean crecientes o culminantes, terrestres o acuáticos, abundantes o escasamente diversificados (en cuanto al número de distintas poblaciones que viven en ellos).

Diversidad

Las comunidades tienen ciertos atributos, entre ellos la dominancia y la diversidad de especies. La dominancia se produce cuando una o varias especies controlan las condiciones ambientales que influyen en las especies asociadas. Ejemplo: En un bosque la especie dominante puede ser una o más especies de árboles, como el roble o el abeto; en una comunidad marina los organismos dominantes suelen ser animales, como los mejillones o las ostras. La dominancia puede influir en la diversidad de especies de una comunidad porque la diversidad no se refiere solamente al número de especies que la componen, sino también a la proporción que cada una de ellas representa.



Ecosistema acuático.

La naturaleza física de una comunidad queda en evidencia por las capas en las que se estructura, o su estratificación. En las comunidades terrestres, la estratificación está influida por la forma que adoptan las plantas al crecer. Las comunidades sencillas, como los pastos, con escasa estratificación vertical, suelen estar formadas por dos capas: suelo y capa herbácea. Un bosque puede tener hasta seis capas: suelo, herbácea, monte bajo, árboles bajos y arbustos, bóveda inferior y bóveda superior. Estos estratos influyen en el medio ambiente físico y en la diversidad de hábitats para la fauna.

La estratificación vertical de las comunidades acuáticas, por contraste, recibe sobre todo la influencia de las condiciones físicas: profundidad, iluminación, temperatura, presión, salinidad, contenido en oxígeno y dióxido de carbono.

Hábitat y nicho

Cuando el biólogo habla de un nicho se refiere al papel que juega un organismo determinado en la comunidad biótica o ecosistema. La comunidad aporta el hábitat, el lugar en el que viven las distintas plantas o animales.

Dentro de cada hábitat, los organismos ocupan distintos nichos. El nicho que ocupa un organismo depende de su hábitat, sus adaptaciones estructurales y de conducta, su alimentación y los organismos a los que sirve de alimento. El nicho de un organismo es algo así como su "profesión".

El papel de una especie en general o de un organismo en particular es interactuar con su medio y los demás organismos, también la especie puede ser utilizada como alimento por otras especies. Con esto es fácil darse cuenta de que dos o más organismos pueden vivir en el mismo hábitat y ocupar nichos ecológicos diferentes. Por ejemplo, un ave que viva en un hábitat de bosque de hoja caduca. Su nicho, en parte, es alimentarse de insectos del follaje de la bóveda. Cuanto más estratificada esté una comunidad, en más nichos adicionales estará dividido su hábitat.

Por otra parte, no es extraño que dos especies distintas ocupen no sólo el mismo hábitat sino también el mismo nicho ecológico. Sin embargo, tal situación no suele ser muy duradera porque normalmente culminaría con la mejor adaptación de una de las especies y la extinción de la otra.

Los Organismos

La vida es parte central del funcionamiento de la biosfera, siendo los microorganismos los que participan más intensamente en su regulación.

Han sido los responsables de las grandes variaciones en la composición gaseosa de la atmósfera por variaciones en el equilibrio fotosíntesis-respiración, afectando así al clima, además de por la emisión de otros gases de efecto invernadero (como el metano) o de efecto refrigerante (como el DMS). Afectan al balance térmico de la Tierra, ya que las superficies cubiertas de vegetación tienen una menor reflexión de la radiación solar incidente (menor albedo). Participan del ciclo de los elementos, del agua, intervienen en los ciclos geológicos y en muchos otros procesos.



Por el plancton marino, en un día se oxida en la atmósfera a sulfato y sulfonato y forma pequeñas partículas donde condensa el agua, llamadas “partículas de condensación”, que junto con la humedad del aire determinan la formación de nubes.

Por todo esto, está claro que cualquier impacto humano sobre los ecosistemas, puede tener importantes repercusiones sobre los ciclos de los elementos y el clima.

Las Nubes.

La capacidad de las nubes de reflejar radiación o de retener el calor que emana la tierra, depende del número y del tamaño de las gotas de agua o hielo que las forman y de su altitud en la atmósfera.

El DMS generado las gotas pequeñas, con lo que tendrá una vida más larga y reflejará más la luz solar (mayor albedo). Si hay pocas partículas de condensación, la nube crece con menos gotas, pero más grandes, será más transparente a la radiación solar y se deshará antes en forma de lluvia.

En las zonas de océano muy alejadas de los continentes hay escasas partículas de condensación y dependen sobre todo de las emisiones de DMS, por lo que el plancton marino interviene en la formación de las nubes y su brillo, y por tanto en el clima, con un efecto refrigerante.

El albedo.

El albedo determina cuánta de la radiación solar recibida es reflejada de nuevo hacia el espacio y cuánta es absorbida y disipada en forma de calor, lo que tiene gran influencia sobre el clima. En la Tierra depende del color y características de la superficie terrestre y marina, de la cobertura de nubes y de la concentración de aerosoles. Superficies cubiertas de vegetación espesa o de océano abierto (es oscuro) tienen albedos del 10% (reflejan sólo un 10% de la radiación solar recibida), mientras que las superficies heladas o nevadas, y las nubes, tienen albedos de entre el 20 y el 80%.

Los hielos aumentan muchísimo el albedo y reducen el intercambio de calor entre océano y atmósfera, y la evaporación, por lo que tienen gran poder enfriante. Esto supone un efecto de retroalimentación positiva: cuanto más superficie helada más favorecida se ve la formación de hielo por su efecto refrigerante, y viceversa, lo que acelera la transición entre periodos glaciares e interglaciares. Los aerosoles intervienen en la formación de nubes y en la absorción y dispersión de radiación solar. En general, se ha visto que los aerosoles tienen un efecto refrigerante de similar magnitud que el calentamiento producido por el aumento de gases de efecto invernadero.

Se ha propuesto el nombre de Antropoceno para la era geológica actual del planeta Tierra, que habría empezado a finales del siglo XVIII con el invento de la máquina de vapor, el inicio de la industrialización con combustibles fósiles, la explosión demográfica y el inicio del aumento de las concentraciones de CO₂ y metano en la atmósfera. En esta etapa, la humanidad es capaz de afectar profundamente a los procesos fundamentales de la

biosfera. Hemos modificado la abundancia de metales, nutrientes y compuestos orgánicos e incluso hemos introducido nuevos compuestos en el medio ambiente.

Perturbaciones en el ciclo del agua.

Las perturbaciones del clima han generado, a lo largo de la historia de la Tierra, importantes cambios en el ciclo hidrológico. Los cambios en temperatura o precipitación producen impactos significativos en los recursos hídricos, que afectan a la sociedad humana y a los ecosistemas, y por otro lado los cambios inducidos por el ser humano en los recursos hídricos (embalses, sobreexplotación de acuíferos) influyen en las condiciones climáticas.

Durante el siglo XX los cambios más relevantes para el ciclo hidrológico fueron el aumento de la temperatura media global, el aumento de las precipitaciones continentales en el Hemisferio Norte, el retroceso de glaciares, el retraso en las primeras heladas del otoño, el adelanto del deshielo en muchos lagos del Hemisferio Norte y el ascenso del nivel del mar.

Interferencias Humanas

Otros cambios importantes, aunque más inciertos son el aumento en la cobertura de nubes sobre zonas de latitudes medias y altas, el aumento en la cantidad de vapor de agua en la atmósfera (en ambos casos dando lugar a un aumento del efecto invernadero), cambios en el almacenamiento y transporte de calor en el océano, interacciones entre el ciclo del agua y del carbono, e incremento global de sequías e inundaciones.

Los cambios en el ciclo del agua alteran la distribución regional del agua y el volumen presente en los distintos componentes del ciclo hidrológico, además de la magnitud y frecuencia de los extremos hidrológicos. Aproximadamente el 60% de las zonas húmedas europeas existentes en 1800 se han perdido.

BIOQUÍMICA

Estructura y funciones generales de las biomoléculas.

Las biomoléculas son los compuestos químicos que forman la materia viva. Resultan de la unión de los bioelementos por enlaces químicos entre los que destacan los de tipo covalente.

Se distingue entre:

- **Biomoléculas inorgánicas:** son características de la materia inerte, pero se encuentran también entre los seres vivos. No poseen átomos de carbono o este, si aparece, no forma cadenas con otros carbonos y con hidrógenos. Son el agua, las sales minerales y algunos gases que pueden desprenderse o utilizarse en el transcurso de las reacciones químicas de las células como el oxígeno (O_2) y el dióxido de carbono (CO_2).

EL AGUA

El agua es una biomolécula inorgánica. Se trata de la biomolécula más abundante en los seres vivos. Para la mayoría de los seres vivos el agua es un componente fundamental y también el de mayor abundancia en los organismos, participa en todas las estructuras orgánicas y sirve como una fase continua en la cual se llevan a cabo las reacciones bioquímicas de la vida. El agua es también el vehículo que lleva en solución o suspensión los componentes de la dieta y que los acompaña en su viaje desde su absorción en el aparato digestivo y su acarreo por los líquidos extracelulares, hasta que penetra llevando los nutrientes al interior de las células, en donde tiene también un papel fundamental para determinar la estructura de las proteínas, los lípidos, los carbohidratos y todas las moléculas que se hallan en solución.

EL AGUA. ESTRUCTURA, PROPIEDADES Y FUNCIONES

La molécula de agua está formada por dos átomos de hidrógeno unidos a uno de oxígeno (H-O-H), mediante enlaces covalentes polares, en donde la mayor electronegatividad del oxígeno atrae hacia sí los electrones del enlace y determina la aparición de dos cargas parciales negativas en el oxígeno y dos cargas parciales positivas una en cada uno de los hidrógenos.

Al comparar la molécula de agua (masa molecular = 18), con otras moléculas de tamaño semejante como el metano (masa molecular = 16), se hacen patentes enormes diferencias en las constantes físicas como el punto de fusión, punto de ebullición, calor de vaporización, y calor específico. Como en el caso del agua, los valores de esas constantes son mucho más elevados, lo cual indica que en el agua existen poderosas fuerzas intermoleculares que hacen necesario un nivel de energía mayor para romperlas. Esas fuerzas son los enlaces de hidrógeno, también llamados puentes de hidrógeno, que se establecen entre una molécula de agua y sus vecinas.

Muchas de las propiedades biológicas del agua están relacionadas con los puentes de hidrógeno como por ejemplo, la tensión superficial que establece en la superficie del agua una "membrana líquida" por la atracción entre las moléculas de agua de la superficie. Sobre esta membrana virtual se deslizan como en una cancha de patinaje los pequeños insectos que viven en ella y es la misma atracción superficial que al intentar reducir la superficie de la membrana líquida hace que el agua ascienda por los tubos capilares en el fenómeno de la capilaridad que lleva el agua a todos los tejidos vegetales y la sube hasta las ramas más altas de los grandes árboles.

Asimismo, el elevado calor específico del agua (1 caloría por gramo), le permite actuar como un agente muy útil en el transporte del calor de los órganos más calientes a los más fríos sin mucho cambio en la temperatura, para lograr un equilibrio térmico en el organismo humano y llevar la carga de calor hasta la piel en donde se disipa por los mecanismos físicos de la convección, la radiación y la evaporación.

Cuando los mecanismos de transferencia del calor no alcanzan para mantener constante la temperatura de los órganos internos, se hace funcionar la sudoración que permite disipar cantidades importantes de

calor mediante la evaporación a nivel de la piel, por el calor de vaporización del agua que es de 540 calorías por gramo. Cuando se agota el recurso de la sudoración el organismo humano entra en hipertermia, la temperatura del cerebro se eleva, aparece el choque de calor y la persona puede morir.

LAS SALES MINERALES

Las sales minerales están formadas por un catión y un anión. Las sales pueden presentarse de dos formas diferentes:

- Sales insolubles o no disociadas. Se dicen también sales precipitadas. Presentan una función esquelética, formando caparazones (carbonato cálcico) o conchas o bien huesos (fosfato cálcico). En algunos casos, los iones pueden estar unidos a moléculas orgánicas, de modo que no están disociados pero tampoco forman sales minerales. Sus funciones dependerán de la molécula de que se trate. Por ejemplo, la hemoglobina lleva el ión hierro, la clorofila contiene magnesio, la vitamina B12 lleva el ión Cobalto, etc.

- Sales en forma disociada o sales solubles o disueltas. Los iones se encuentran disueltos en agua y son responsables de algunas funciones muy específicas, pero también intervienen de manera decisiva en procesos físico-químicos de importancia vital para los organismos. Dos de los fenómenos fundamentales desde el punto de vista biológico son el equilibrio osmótico y el pH: Equilibrio osmótico.

Las membranas celulares son semipermeables. Esto quiere decir que dejan pasar el agua libremente pero no las sales. La dirección que lleve el agua, es decir, si entra o si sale de las células dependerá de la concentración de sales a cada lado de la membrana: el agua siempre se mueve desde donde hay menos concentración de sales hacia donde hay más, hasta que ambas disoluciones alcancen la misma concentración. A este fenómeno se le llama ósmosis, y en este trasvase el agua ejerce una presión osmótica.

- **Biomoléculas orgánicas:** están formadas por carbono, al que se unen, al menos hidrógeno y oxígeno y, en muchos casos nitrógeno, fósforo y azufre. En general son moléculas exclusivas de los seres vivos, salvo el caso del metano, que es el hidrocarburo más simple y que sabemos que puede tener un origen no biológico. Consideramos moléculas orgánicas aquellas que se basan en la química del carbono, mientras que los hidrocarburos son las más sencillas. A lo largo del siglo XX, este campo de la química ha experimentado un desarrollo increíble: combustibles, abonos, colorantes, pesticidas, pinturas, plásticos, entre otros, casi todo ello partiendo de esa mezcla natural de hidrocarburos que es el petróleo.

Apoyándote en la lectura anterior, contesta lo siguiente.

1. El agua es:

- a) Un principio inmediato orgánico
- b) Un principio inmediato inorgánico
- c) No es un principio inorgánico
- d) Una biomolécula apolar

2. Entre la molécula de agua existe una atracción que se establece en virtud de un enlace llamado:

- a) Enlace iónico
- b) Enlace covalente
- c) Enlace puente de hidrógeno
- d) Enlace químico

3. El agua es considerada como el disolvente universal debido a:

- a) El efecto hidrófobo
- b) Las moléculas de agua forman puentes de hidrógeno
- c) Las interacciones entre las moléculas de agua son más fuertes
- d) Bipolaridad eléctrica de sus moléculas

4. La función termorreguladora del agua en los seres vivos está relacionada con:

- a) El elevado calor específico
- b) Su gran fuerza de adhesión
- c) Su elevada constante dieléctrica
- d) La gran fuerza de cohesión entre sus moléculas

5. El agua es un líquido prácticamente incomprensible debido a:

- a) Su bajo grado de ionización
- b) Es incolora, inodora e insípida
- c) La gran fuerza de cohesión entre sus moléculas
- d) Su elevado calor específico

6. Completa la siguiente frase: “Las sustancias polares disuelven a las sustancias polares y las sustancias no polares disuelven _____”

- a) A todas las sustancias
- b) A las sustancias polares
- c) A las sustancias no polares
- d) A ninguna sustancia

7. De las siguientes opciones cuál es hidrófila:

- a) Aceite
- b) Glucosa
- c) Cera
- d) Silicona

8. Las sustancias _____ no se disuelven con facilidad en el agua.

- a) Hidrófilas
- b) Puras
- c) Homogéneas
- d) Hidrófobas

9. La exclusión de sustancias no polares de una solución acuosa se conoce como:

- a) Efecto hidrófobo
- b) Constante Dieléctrica
- c) Polaridad
- d) Entropía

10. ¿Qué ocurre cuando se agregan moléculas anfífilas al agua?

- a) Se mezclan
- b) Forman micelas y bicapas
- c) Se repelen
- d) Son hidratadas

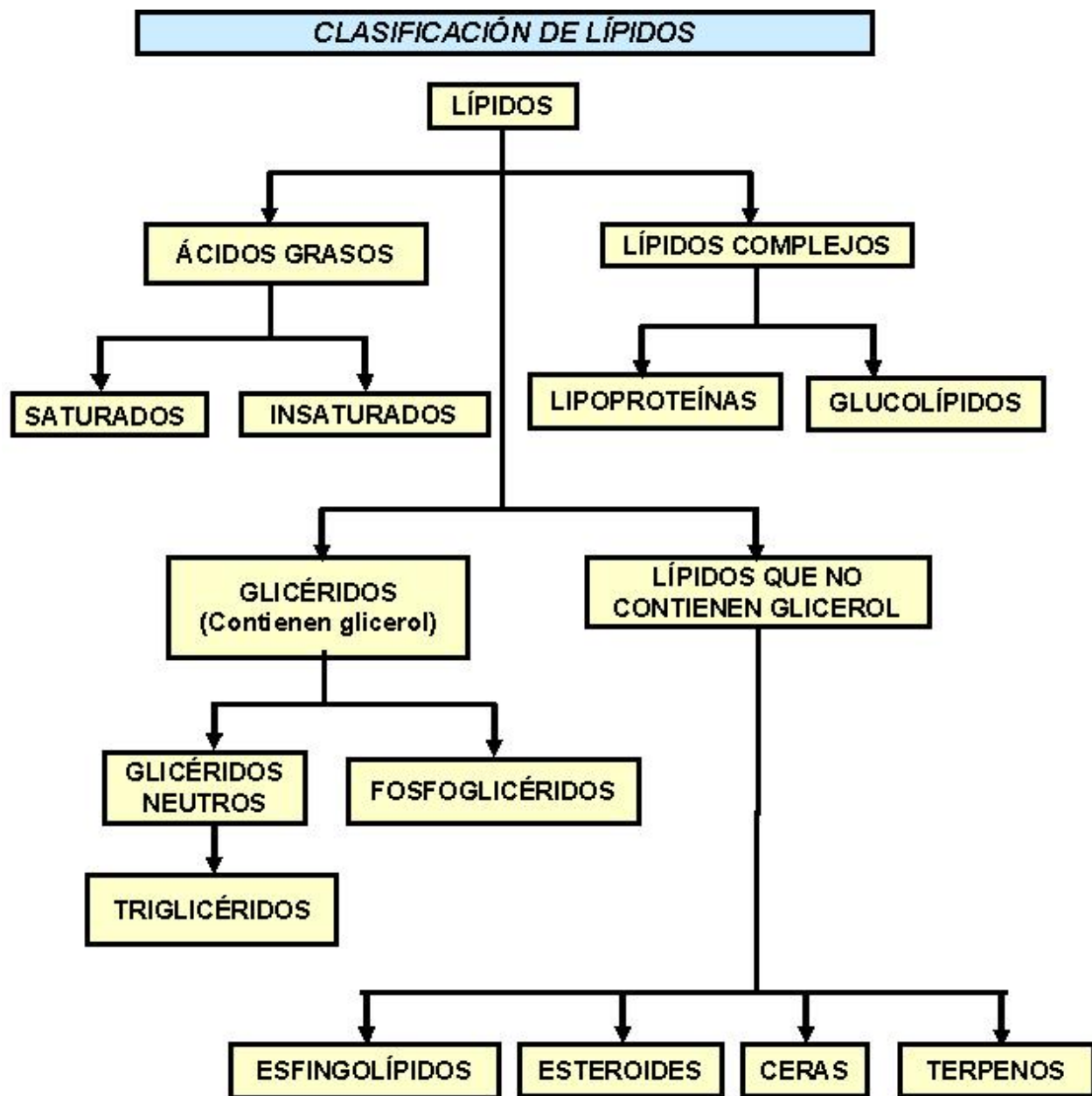
LÍPIDOS

IMPORTANCIA BIOLÓGICA

Los lípidos son un grupo heterogéneo de sustancias orgánicas que tienen en común el ser moléculas no polares, insolubles en el agua, solubles en los solventes orgánicos, estar formadas de carbono, hidrógeno, oxígeno y en ocasiones fósforo, nitrógeno y azufre y que son ésteres reales o potenciales de los ácidos grasos.

Los lípidos son biomoléculas orgánicas de distribución prácticamente universal en los seres vivos y que desempeñan en ellos numerosas funciones biológicas, como son:

- a) Los lípidos constituyen el material fundamental de todas las membranas celulares y subcelulares, en las que aportan la bicapa de fosfolípidos, arreglados con las cabezas polares hacia fuera y las colas no polares hacia dentro.
- b) Los lípidos forman la mayor reserva de energía de los organismos, que en el caso del organismo humano normal, son suficientes para mantener el gasto energético diario durante la inanición por un período cercano a los 50 días; mientras que el glucógeno corporal alcanza solamente para cerca de 16 horas y las proteínas corporales que teóricamente aportarían casi la misma energía que las grasas, son demasiado importantes para permitir su degradación masiva.
- c) Las grasas funcionan como aislante térmico muy efectivo para proteger a los organismos del frío ambiental, por lo que los animales de las zonas frías del planeta se protegen con una gruesa capa de grasa bajo la piel y también las grasas sirven de un amortiguador mecánico efectivo, que protege los órganos internos como el corazón y el riñón.
- d) Los lípidos funcionan como hormonas de gran relevancia para la fisiología humana, por ejemplo las hormonas esteroideas, las prostaglandinas y segundos mensajeros hormonales, como el inositol-trifosfato y también como las vitaminas liposolubles A,D, E y K que forman parte de los lípidos asociados.



LÍPIDOS SIMPLES: TRIACILGLICEROLES

También llamados triglicéridos o grasas neutras, son los lípidos más abundantes en los organismos vivos y están formados por el alcohol glicerol esterificado con tres ácidos grasos. Las moléculas de triacilglicerol en las grasas naturales son muy variadas pues cada uno de los tres ácidos grasos puede ser alguno de los cerca de 10 ácidos grasos más frecuentes, lo cual hace posible las características observadas en la grasa de las distintas especies, por ejemplo: el sebo, la manteca, la mantequilla y los aceites.

Las principales funciones de los triacilglicerol es la de constituir la reserva más grande de energía en el organismo humano y la única que permite la sobrevivencia durante el ayuno prolongado y la función

nutricional pues las grasas figuran en la dieta diaria aportando alrededor del 30% de las kilocalorías necesarias para el mantenimiento del organismo; cada gramo de grasa aporta 9 Kcal.

ÁCIDOS GRASOS

Son ácidos monocarboxílicos de cadena lineal $R\text{-COOH}$, donde R es una cadena alquilo formada sólo por átomos de carbono e hidrógeno. Como parte de los triglicéridos existen más de 20 ácidos grasos diferentes.

La insaturación de los ácidos grasos repercute en las propiedades físicas de la grasa pues los ácidos grasos insaturados tienen puntos de fusión más bajos que los saturados correspondientes

Los ácidos grasos más abundantes en la naturaleza son el ácido oleico (~30 % del total de ácidos grasos) y el palmítico que representa por lo general de 10 a 50 % del total de ácidos grasos.

Los ácidos grasos de origen natural, como el **ácido esteárico**, tienen casi siempre un número par de átomos de carbono. Los ácidos grasos pueden ser saturados o insaturados de acuerdo al tipo de enlace presente en su estructura.

ALGUNOS ÁCIDOS GRASOS DE GRASAS NATURALES			
# de átomos de carbono	Fórmula condensada	Nombre	Fuente común
ÁCIDOS SATURADOS			
4	C_3H_7COOH	Butírico	Mantequilla
6	$C_5H_{11}COOH$	Caproico	Mantequilla
8	$C_7H_{15}COOH$	Caprílico	Aceite de coco
10	$C_9H_{19}COOH$	Cáprico	Aceite de coco
12	$C_{11}H_{23}COOH$	Laúrico	Aceite de almendra de palma
14	$C_{13}H_{27}COH$	Mirístico	Aceite de nuez moscada
16	$C_{15}H_{31}COOH$	Palmítico	Aceite de palma
18	$C_{17}H_{35}COOH$	Esteárico	Sebo de res
ÁCIDOS INSATURADOS			
18	$C_{17}H_{33}COOH$ (un doble enlace)	Oleico	Aceite de oliva
18	$C_{17}H_{31}COOH$ (dos dobles enlaces)	Linoleico	Aceite de soya
18	$C_{17}H_{29}COOH$ (tres dobles enlaces)	Linolénico	Aceite de pescado

Nombre trivial	Átomos de carbono	Estructura	Punto de fusión (°C)
<i>Ácidos grasos saturados</i>			
Ácido láurico	12	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COOH}$	44,2
Mirístico	14	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{12}\text{COOH}$	54,0
Palmitico	16	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$	63,0
Esteárico	18	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$	69,6
Araquídico	20	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{18}\text{COOH}$	76,5
Lignocérico	24	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{22}\text{COOH}$	86,0
<i>Ácidos grasos insaturados</i>			
Palmitoleico	16	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	- 0,5
Oleico	18	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	13,4
Linoleico	18	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	- 3
Linolénico	18	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$	-11
Araquidónico	20	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$	-49,5

<https://www.um.es/molecula/gralipi/agrasos.jpg>

<https://www.um.es/molecula/agra.htm>

Los ácidos grasos insaturados linoleico, linolénico y araquidónico son indispensables en la dieta humano, ya que su deficiencia origina problemas de crecimiento y en la reproducción, además de problemas en la piel.

Las diferencias entre las grasas y aceites son:

- Las grasas son sólidas y los aceites líquidos a temperatura ambiente.
- Las grasas contienen una mayor proporción de ácidos grasos saturados, y los aceites tienen mayor cantidad de ácidos grasos insaturados.
- En general las grasas son de origen animal, mientras que los aceites son de origen vegetal.

LÍPIDOS COMPUESTOS

Glicerofosfolípidos: Son un grupo numeroso de lípidos compuestos, importantes en la estructura de las membranas y derivados del ácido fosfatídico, que tienen como alcohol al glicerol y que incluyen las lecitinas, cefalinas, plasmalógenos y algunos otros lípidos menos frecuentes.

Lecitinas: También llamadas fosfatidil colinas, están formadas por glicerol, dos ácidos grasos, ácido fosfórico y la base nitrogenada colina. Las lecitinas son los fosfolípidos –así llamados porque contienen fosfato- más abundantes en las membranas celulares y en el plasma sanguíneo.

Cefalinas: También se llaman fosfatidilserinas y fosfatidiletanolaminas, son fosfolípidos importantes que contienen un glicerol, dos ácidos grasos, un ácido fosfórico y la base nitrogenada serina o etanolamina.

Plasmalógenos: Son fosfolípidos de estructura muy semejante a las lecitinas y las cefalinas pero que tienen el ácido graso de la posición 1 bajo la forma de un aldehído alfa-beta insaturado. Están formados por un glicerol, un aldehído graso, un ácido graso, ácido fosfórico y una base nitrogenada que puede ser colina, etanolamina o serina.

ESFINGOLÍPIDOS

Son un grupo de lípidos compuestos derivados del alcohol aminado esfingosina. La unidad fundamental de los esfingolípidos está formada por una esfingosina unida en enlace amida con un ácido graso de cadena larga para formar la ceramida, a la cual se une algún grupo polar que sirve de cabeza.

Esfingomielinas

Son los esfingolípidos más abundantes en la cubierta de mielina de las fibras nerviosas y por tener fosfato se los incluye a menudo dentro del grupo de los fosfolípidos. Están formadas por la esfingosina unida en enlace amida con un ácido graso saturado de cadena larga (ceramida) de más de 20 carbonos.

Galactolípidos o cerebrósidos

Al igual que las esfingomielinas, son lípidos complejos, especializados y abundantes en el tejido nervioso. Están formados por una ceramida en enlace glucosídico con el monosacárido galactosa, menos frecuentemente la glucosa o algún oligosacárido (gangliósidos).

CARBOHIDRATOS

Se llama carbohidratos al grupo de comidas que tu cuerpo divide en azúcares. En el mundo de la nutrición, los carbohidratos tienen una mala reputación gracias a la popularidad de las dietas bajas en grasas. Sin embargo, los carbohidratos no son malos para ti, cuando los comes en cantidades apropiadas. Los carbohidratos, también llamados glúcidos, carbohidratos, hidratos de carbono o sacáridos, están compuestos de carbono, hidrógeno y oxígeno, son elementos principales en la alimentación, que se encuentran principalmente en azúcares, almidones y fibra.

Los carbohidratos están presentes en una variedad de alimentos, incluyendo granos, vegetales, frutas y productos lácteos. Sin embargo, los carbohidratos simples contienen unidades de azúcar simple que se descomponen fácilmente, como los dulces, galletas y refrescos, le dan la mala reputación a los carbohidratos porque también tienen muchas calorías y grasas.

Funciones de los carbohidratos

La función principal de los carbohidratos es el aporte energético celular y ayuda a tu cuerpo a metabolizar las grasas.

- **Energía** – Los carbohidratos aportan 4 kilocalorías (KCal) por gramo de peso neto, sin agua. Una vez repuestas y cubiertas todas las necesidades de energía del cuerpo, una pequeña parte se almacena en el hígado y los músculos en forma de **glucógeno** (normalmente no más de 0,5% del peso de la persona), el resto se transforma en tejido adiposo y se almacena en el organismo como **grasas**.

Se suele recomendar que mínimamente se efectúe una ingesta diaria de 100 gramos de hidratos de carbono para mantener los procesos metabólicos.

- **Ahorro de proteínas** – Cuando el cuerpo no dispone de suficientes hidratos de carbono, éste utilizará las proteínas con fines energéticos, consumiéndolas e impidiéndolas, por tanto, realizar otras funciones de construcción.

- **Regulación del metabolismo de las grasas** – En caso de no cumplir con una ingestión suficiente de carbohidratos, las grasas se metabolizan como cuerpos cetónicos, que son productos intermedios que pueden provocar problemas: cetosis – La cetosis es una situación metabólica del organismo originada por un déficit en el aporte de carbohidratos, lo que induce el catabolismo de las grasas a fin de obtener energía, generando unos compuestos denominados cuerpos cetónicos.

- **Estructura** – los carbohidratos constituyen una porción pequeña del peso y estructura del organismo, pero igualmente importante.

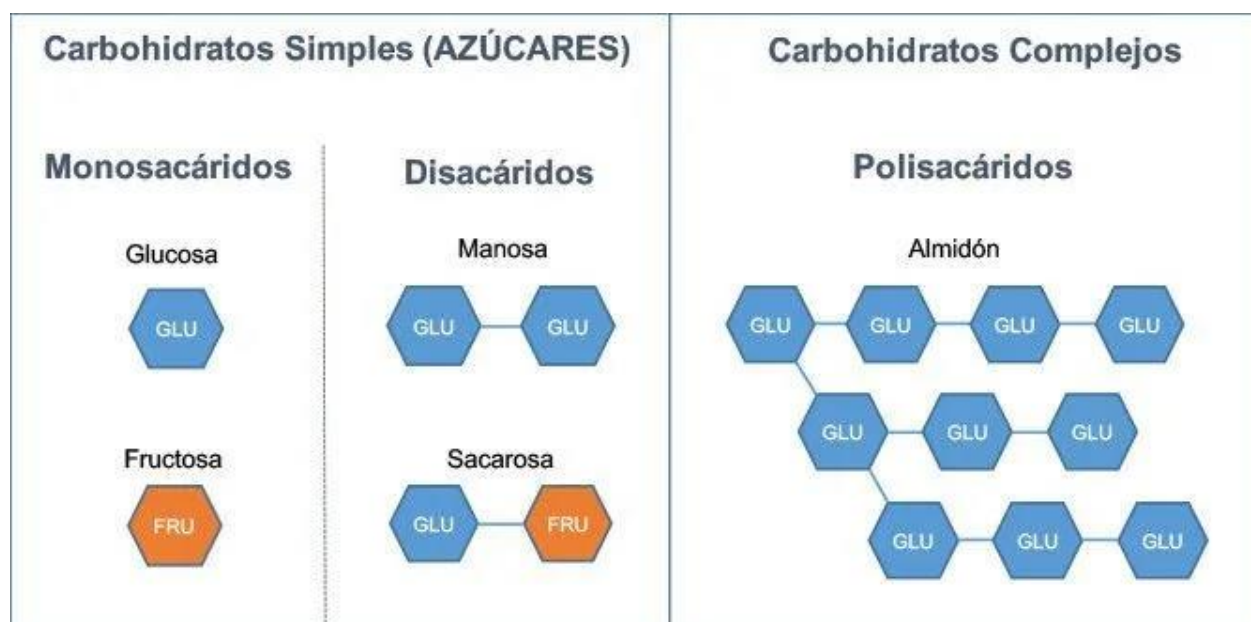
Los carbohidratos en la dieta

¿Pero, cómo están formados los carbohidratos?

Todos los carbohidratos están formados por unidades estructurales de azúcares, que se pueden clasificar según el número de unidades de azúcar que se combinen en una molécula. La glucosa, la fructosa y la galactosa son ejemplos destacados de los azúcares constituidos por una sola unidad (de azúcar); dicho tipo de azúcares se conocen también como “monosacáridos”. A los azúcares constituidos por dos unidades se le denomina “disacáridos”; los disacáridos más ampliamente conocidos son la sacarosa (“azúcar de mesa”) y la lactosa (el azúcar de la leche). La tabla siguiente muestra los principales tipos de carbohidratos alimenticios:

CLASIFICACION DE HIDRATOS DE CARBONO

Tipo	Principales representantes	Fuentes principales	Utilización
Monosacaridos	Glucosa, Fructosa, Levulosa, Galactosa.	Miel, frutas, bebidas, productos azucarados, leche.	Azúcar rápidamente disponible, corta duración.
Disacaridos	Sacarosa (azúcar de caña), Maltosa, Lactosa.	Azúcar, mermeladas, productos azucarados, cerveza de cebada, leche.	Energía fluctuante.
Oligosacaridos	Maltotriosa, Maltotetrosa, Maltopentosa, Dextrina.	Bebidas energéticas para deportistas.	Acción a largo plazo, liberación lenta. No produce fluctuaciones en los niveles de energía.
Polisacaridos	Almidón, Celulosa, Féculas. Glucógeno (glucidos animales)	Patatas, copos de cereales, pastas, panes, legumbres, Hígado	



<https://i1.wp.com/cienciaconsalud.com/wp-content/uploads/2016/08/CienciaConSalud.com-e1471292952590.png?resize=710%2C350&ssl=1>

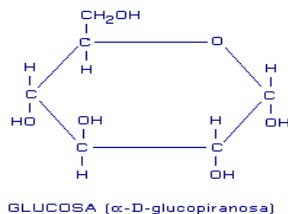
<https://cienciaconsalud.com/carbohidratos/carbohidratos-y-azucares-diferencias/>

MONOSACÁRIDOS: La glucosa y la fructosa son monosacáridos y se pueden encontrar en las frutas, las bayas, las verduras, la miel y los siropes de glucosa-fructosa.

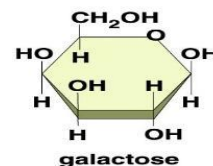
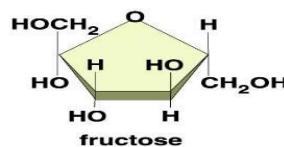
La glucosa es un monosacárido con fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$. Es una forma de azúcar que se encuentra libre en las frutas y en la miel. Su rendimiento energético es de 3.75 kilocalorías por cada gramo en condiciones estándar.

La fructosa

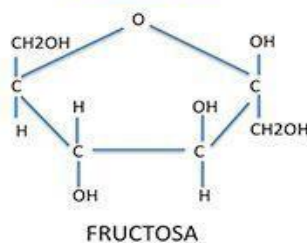
La fructosa ha sido utilizada tradicionalmente como edulcorante para los diabéticos. Sin embargo, en los últimos tiempos se ha convertido en objeto de polémica al ser asociada como causa primigenia de la obesidad. De forma molecular $C_6H_{12}O_6$, es la principal fuente de energía de los espermatozoides.



[molecula.jpg](#)



Monosacárido



<https://www.centrojuliafarre.es/wp-content/uploads/2016/11/fructosa->



<https://www.centrojuliafarre.es/dietas/intolerancia-fructosa/>

CARBOHIDRATOS SIMPLES

©www.botanical-online.com



Azúcar de mesa
(sacarosa)



Miel
(fructosa)



Leche
(galactosa)

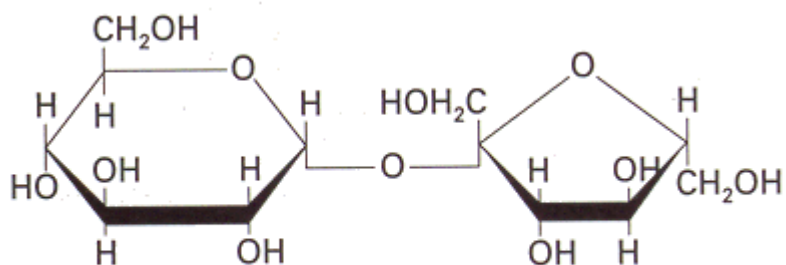


Maíz
(manosa)



Manzana
(glucosa)

DISACÁRIDOS: Los disacáridos se usan en las plantas para almacenar energía por corto tiempo, los más comunes en la naturaleza son: la sacarosa, la maltosa y la lactosa. . El azúcar común o de mesa, es decir, la sacarosa, es un disacárido compuesto por glucosa y fructosa y está presente en la naturaleza en alimentos tales como la remolacha azucarera, la caña de azúcar y las frutas
Sacarosa: Formado por una glucosa y una fructosa. Se obtiene de la remolacha.

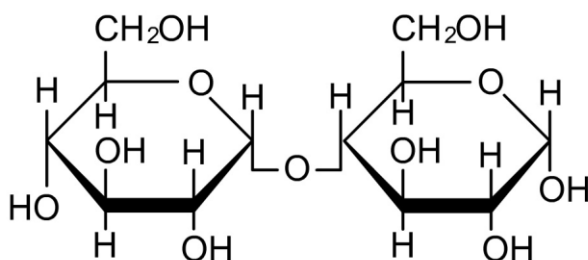


Sacarosa



<https://todoesquimica.blogia.com/upload/20111024164620-sacarosa.gif>
<https://todoesquimica.blogia.com/2011/102406-sacarosa.php>

Maltosa: Constituido por dos glucosas. Sirve como fuente energética tanto en los embriones de plantas como en los animales que ingieren plantas.

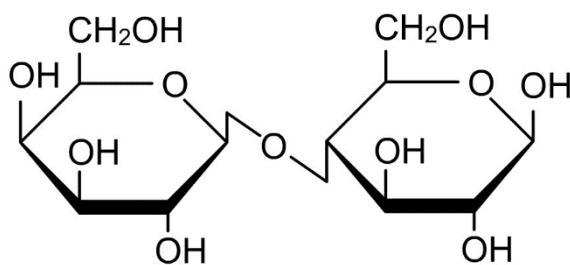


Maltosa



<https://www.plantasyhongos.es/swf/maltosa.jpg>
<https://www.plantasyhongos.es/glosario/maltosa.htm>

Lactosa: Disacárido de
Principal componente



glucosa y galactosa.
de la leche animal.

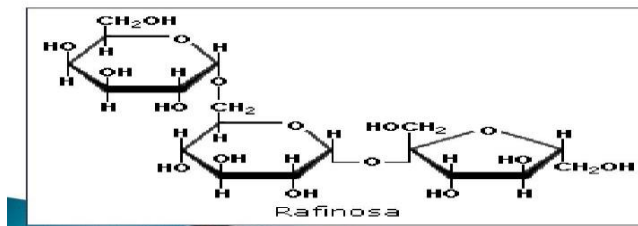
lactosa



<https://www.plantasyhongos.es/swf/lactosa.jpg>
<https://www.plantasyhongos.es/glosario/disacarido.htm>

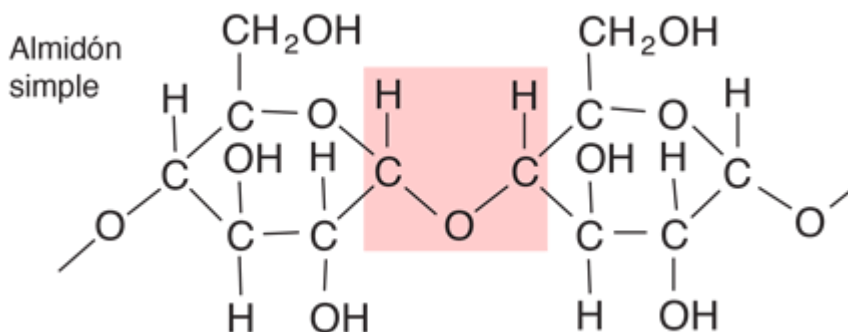
Oligosacáridos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los oligosacáridos como carbohidratos formados por 3-9 unidades de azúcares (monosacáridos). Los fructooligosacáridos contienen un total de hasta 9 unidades de fructosa y se producen con fines comerciales mediante la hidrólisis (descomposición enzimática) parcial de la inulina. La rafinosa y la estaquiosa están presentes, si bien en cantidades pequeñas, en determinadas legumbres, cereales y verduras, así como en la miel.



Polisacáridos: Se necesitan más de 10 unidades de azúcar y a veces hasta miles de unidades para formar los polisacáridos. El almidón es la principal reserva de energía de las hortalizas de raíz y los cereales. Está formado por largas cadenas de glucosa en forma de gránulos, cuyo tamaño y forma varían según el vegetal del que forma parte. El equivalente de los almidones en los animales y en los seres humanos es el llamado “glucógeno”

Almidón



<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/Organic/imgorg/starch.png>

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/Organic/carb.html>

Función de los carbohidratos en el cuerpo:

La función principal de los carbohidratos es proporcionar energía, aunque también desempeñan una función importante para la estructura y el funcionamiento de las células, tejidos y órganos; además, sirven para formar las estructuras carbohidratadas de la superficie de las células.

Fuente y almacenamiento de energía

En el intestino delgado, los monosacáridos son absorbidos y de allí pasan al torrente sanguíneo, desde donde son transportados hasta los lugares en los que son utilizados. Los disacáridos son descompuestos en azúcares simples por las enzimas digestivas. El cuerpo también necesita la ayuda de las enzimas digestivas para romper las largas cadenas de almidones y descomponerlas en los azúcares por los que están formadas, que pasan posteriormente a la sangre.

INSTRUCCIONES: Subraya la respuesta correcta:

1. **Los carbohidratos se clasifican en:**

a) Glucosa, fructosa, galactosa

b) Monosacáridos, disacáridos, polisacáridos

- b) Maltosa, sacarosa, lactosa d) Almidón celulosa, glucógeno
2. **La cáscara de las frutas, las hojas de las plantas, la madera, contienen un carbohidrato conocido como:**
 a) Almidón b) Glucógeno c) Lactosa d) Celulosa
3. **Son carbohidratos formados por la unión de dos monómeros**
 a) Disacáridos b) Polisacáridos c) Mono glúcidos d) Monosacáridos
4. **Los carbohidratos son conocidos también como**
 a) Glúcidos b) Aminoácidos c) Lípidos d) Sacáridos
5. **La función principal de los carbohidratos es**
 a) Aumentos de tamaño b) Proporcionar vitaminas para regular la salud
 b) Proporcionar energía a las células d) Permitir la reproducción celular
6. **Carbohidratos formados por la unión de varios monómeros**
 a) Polisacáridos b) Disacáridos c) Maltosas d) Monosacáridos
7. **La sacarosa está formada por:**
 a) Glucosa + fructosa b) Glucosa + lactosa c) Glucosa + glucosa d) Glucosa + galactosa
8. **Los carbohidratos están unidos por enlaces llamados**
 a) Enlaces peptídico b) Enlaces éster c) Enlaces covalentes d) Enlaces glucosídico
9. **Es considerado los carbohidratos más importantes para las células**
 a) Sacarosa b) Almidón c) Glucosa d) Maltosa
10. **Relaciona los carbohidratos con sus respectivas fuentes**
 Glucógeno tallarines, pan
 Maltosa hígado, carne
 Almidón queso, yogurt
 Glucosa cebada germinada, cerveza negra
 Lactosa miel, uvas
11. **La molécula de glucosa es**
 a) $C_{12}H_6O_{12}$ b) $C_6H_{12}O_6$ c) $C_4H_8O_4$ d) $C_5H_{10}O_5$
12. **Considerado como un azúcar simple, presentes en las frutas, esencial en los espermatozoides**
 a) Fructosa b) Glucógeno c) Celulosa d) Glucosa
13. **La maltosa está formada por:**
 a) Glucosa + fructosa b) Glucosa + lactosa c) Glucosa + glucosa d) Glucosa + galactosa
14. **Son los monómeros de los carbohidratos (unidades moleculares)**
 a) Aminoácidos b) Nucleótidos c) Glúcido d) Monosacáridos
15. **Azúcar presente en la leche y derivados**
 a) Glucógeno b) Fructosa c) Quitina d) Galactosa
16. **El azúcar doméstica que utilizamos en nuestras casas, es unos carbohidratos conocido como:**
 a) Fructosa b) Lactosa c) Sacarosa d) Galactosa

17. **Los disacáridos fisiológicamente importantes tienen sabor dulce; especialmente:**
a) Sacarósido b) Sacarosa c) Sacrosa d) Ninguna de las anteriores
18. **La palabra sacárido significa:**
a) Dulce b) Azúcar c) Glucosa d) Ninguna de las anteriores
19. **Es un polisacárido de reserva de los vegetales y desempeña un importante papel en la alimentación humana. Se encuentran en los granos, en los órganos de reserva animal, y en estado natural es una mezcla de dos compuestos, amilosa y Amilopectina:**
a) Almidón b) Celulosa c) Quitina d) Pectinas
20. **En animales, la reserva energética de hidratos de carbono está constituida por:**
a) Celulosa b) Almidón c) Dextrano d) Glucógeno
21. **En vegetales, son polisacáridos con función estructural**
a) Celulosa b) Quitina c) Mucopolisacáridos d) Glucógeno
22. **El enlace presente en los glúcidos se denomina:**
a) Peptídico b) Puente de hidrógeno c) Glucósido d) Ester
23. **Moléculas que tienen distintas funciones como transferencia de energía entre células, reconocimiento celular y proteico, reserva energética, y son responsables de la forma y resistencia de los organismos vegetales en forma de celulosa:**
a) Proteínas b) Azúcar c) Carbohidratos
24. **Son biomoléculas formadas por C, H, O**
a) Glúcidos b) Aminoácidos c) Lípidos d) Sacáridos
25. **Es la molécula mediante la cual se almacena la glucosa en el organismo**
a) Glucagón b) Almidón c) Polímeros d) Glucógeno

VITAMINAS Y MINERALES

LAS VITAMINAS I: FUNCIONES Y NECESIDADES

AUTOR: A. HERNÁNDEZ

Las vitaminas son sustancias orgánicas, con carbono, imprescindibles en los procesos metabólicos que tienen lugar en la nutrición de los seres vivos. No aportan energía, puesto que no se utilizan como combustible, pero sin ellas el organismo no sería capaz de aprovechar los elementos constructivos y energéticos suministrados por la alimentación, por esta razón, también se las considera nutrientes. Normalmente se utilizan en el interior de las células como precursoras de las coenzimas, a partir de las cuales se elaboran los miles de enzimas que regulan las reacciones químicas de las que viven las células.

El primero en hablar de vitaminas fue el químico estadounidense-polaco Casimir Funk en 1912, quien formuló la "teoría de las vitaminas" para explicar algunas enfermedades que eran producidas por la ausencia en la dieta de diferentes "aminas vitales" (de ahí el nombre de vitaminas), como por ejemplo el escorbuto, el raquitismo, la pelagra, y especialmente el beriberi (deficiencia de tiamina). Por otro lado, Frederick Gowland Hopkins en 1906, apoyándose en el trabajo de Christiaan Eijkman, puso de manifiesto que había unos "factores alimentarios accesorios" en la leche necesarios para el normal crecimiento de unas ratas alimentadas exclusivamente con una dieta purificada (simplemente mezcla de azúcares, grasas y proteínas). En 1929 los descubrimientos de Hopkins y de Funk fueron galardonados con el premio Nobel de Medicina.

El término vitamina hace referencia a sustancias orgánicas complejas que deben estar presentes en la dieta, en muy pequeñas cantidades, en relación con otros nutrientes. Las vitaminas son esenciales en el sentido de que los tejidos corporales no pueden sintetizarlas, o si las producen, lo hacen en cantidades tan insignificantes que no es posible cubrir las necesidades corporales del individuo. Como decimos, las vitaminas deben ser aportadas a través de la alimentación, puesto que el cuerpo humano no puede sintetizarlas, pero existe una excepción: la vitamina D, que se puede formar en la piel con una moderada exposición al sol, y las vitaminas K, B1, B12 y ácido fólico, que se forman en pequeñas cantidades en la flora intestinal.

No existe un solo alimento que contenga todas las vitaminas. Sin embargo, casi la totalidad de los alimentos aportan vitaminas, en mayor o menor número y en mayor o menor cantidad. Aunque son frutas y verduras las principales fuentes de las mismas.

PREGUNTAS

1. ¿Qué funciones realizan las vitaminas?
2. ¿A quién se le atribuye el término vitamina y de donde proviene?
3. ¿Por qué se consideran esenciales las vitaminas con sus excepciones son la vitamina D, K, B1, B12?

HIPERVITAMINOSIS

Siempre hemos oído hablar de los beneficios de las vitaminas, pero algunas de ellas tomadas en exceso, especialmente a través de suplementos nutricionales, pueden provocar diversas complicaciones para la salud.

¿Qué es la hipervitaminosis?

La hipervitaminosis es una acumulación excesiva de vitaminas en el organismo que puede derivar en diversos problemas. Estas complicaciones dependen de la vitamina de la que se haya rebasado con creces su consumo recomendable.

Hay que tener en cuenta que no todas las vitaminas tienen la capacidad de acumularse en nuestro cuerpo: las hidrosolubles, como la C y las del grupo B, son vitaminas que se eliminan a través de la orina, de forma que difícilmente dan casos de toxicidad crónica. Sin embargo, un consumo excesivo de vitaminas liposolubles –es decir, que se acumulan en los tejidos grasos del organismo–, como son la A, D, E y K, puede llevar a casos de hipervitaminosis.

Prevención y tratamiento de la hipervitaminosis

Es muy difícil que se dé una ingesta excesiva de vitaminas a través del consumo de alimentos *naturales*. De hecho, los desequilibrios actuales de la alimentación occidental favorecen la carencia subclínica de algunas vitaminas, más que el exceso, por ello la hipervitaminosis es un estado patológico poco habitual. Sin embargo, el consumo de algunos tipos de alimentos y de suplementos nutricionales pueden dar lugar a estados de aporte excesivo de vitaminas. Es a estos últimos a los que debemos prestar especial atención, y consumirlos preferiblemente bajo la recomendación y vigilancia de profesional médico. Es importante destacar que las personas sanas que siguen una dieta equilibrada no necesitan suplementos de vitaminas.

Otro de los productos que es altamente rico en estas vitaminas, sobre todo A y D, es el aceite de hígado de pescado, con lo que es importante no abusar de él y seguir las recomendaciones médicas respecto a su consumo adecuado.

En caso de intoxicación por alguna de las vitaminas que se exponen a continuación, bastará con restringir de tu dieta los alimentos que contienen la vitamina que se ha acumulado en exceso en el organismo. Ten en cuenta también que, en la actualidad, muchos alimentos se suplementan con estas vitaminas, por eso es recomendable consultar siempre la etiqueta, sobre todo cuando se están consumiendo suplementos vitamínicos, con el fin de evitar una sobre ingesta vitamínica.

PREGUNTAS

1. ¿A qué se le llama hipervitaminosis?

2. ¿Qué tipo de vitaminas y cuales son más probables de generar hipervitaminosis?
3. ¿Qué se puede hacer en el caso de la hipervitaminosis?
4. **Son padecimientos generados por la deficiencia de vitaminas, excepto:**
 - a) Beriberi, escorbuto b) Raquitismo c) Ceguera nocturna d) Malaria
5. **Son compuestos orgánicos que el cuerpo necesita para realizar el metabolismo, participan en la generación de hormonas, células sanguíneas, sustancias químicas del sistema nervioso y material genético:**
 - a) Vitaminas b) Minerales c) Carbohidratos d) Lípidos
6. **Padecimiento ocasionado por el exceso de vitaminas:**
 - a) Hipervitaminosis b) Avitaminosis c) Hipovitaminosis d) Anemia
7. **A esta vitamina se le conoce como riboflavina o lactoflavina:**
 - a) B2 b) B1 c) B3 d) B6
8. **Este padecimiento se debe a una deficiencia de una vitamina, la cual se caracteriza por la inflamación de encías, caída de dientes, inflamación y dolor de articulaciones:**
 - a) Beri-Beri b) Escorbuto c) Ceguera nocturna d) Malaria

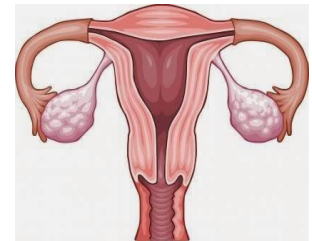
9. Este sistema está conformado por un complejo conjunto de glándulas, y de las hormonas que éstas segregan, que se encuentran repartidas por el organismo. Ejemplos son: la glándula tiroidea, situada en el cuello; la hipófisis, en el cerebro; las suprarrenales, el páncreas y los ovarios, en el abdomen; y los testículos, situados fuera del abdomen.

- a) Sistema Nervioso
- b) Sistema Endócrino
- c) Sistema Óseo
- d) Sistema Circulatorio

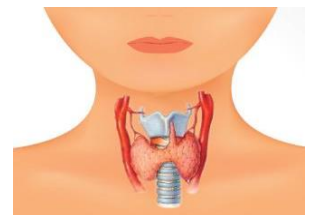
10. La terapia hormonal para la menopausia (*Menopausal hormone therapy*, MHT) es un tratamiento que los médicos pueden recomendar para aliviar los síntomas comunes de la menopausia y, también, para prevenir cambios biológicos a largo plazo, como la disminución de masa ósea (de los huesos). Estos cambios biológicos son consecuencia de la reducción en los niveles de las hormonas naturales llamadas estrógeno y progesterona que sucede en el cuerpo de la mujer durante y después de la menopausia.

Las hormonas mencionadas anteriormente son producidas por:

- a) Útero c) Ovarios
- b) Trompas de Falopio d) Vagina



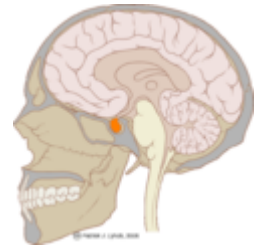
11. Es una glándula en forma de mariposa ubicada en el cuello, justo arriba de la clavícula. Es una de las glándulas endocrinas que producen hormonas las cuales controlan el ritmo de muchas actividades del cuerpo. Estas incluyen la velocidad con la que se queman calorías y cuán rápido late el corazón.



- a) Suprarrenales
- b) Hipófisis
- c) Páncreas
- d) Tiroides

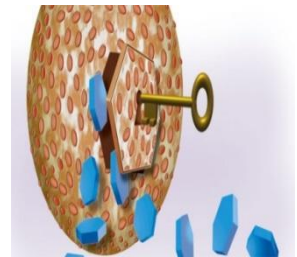
12. Es considerada la "glándula maestra" porque produce hormonas que controlan varias de las demás glándulas endocrinas.

- a) Pineal
- b) Hipófisis
- c) Hipotálamo
- d) Paratiroides



13. Esta hormona es como una llave que abre la cerradura de las puertas de las células del cuerpo para que la glucosa (azúcar en la sangre) pueda entrar y sea utilizada como energía.

- a) Adrenalina
- b) Estrógenos
- c) Serotonina
- d) Insulina



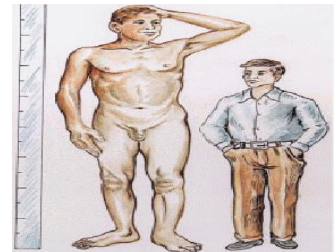
14. La testosterona es la hormona androgénica (masculina) más importante en el cuerpo; los andrógenos como la testosterona a menudo se llaman esteroides o esteroides anabólicos. Esta hormona es producida por:

- a) Próstata
- b) Glándulas de Cowper
- c) Vejiga
- d) Testículos



15. La presencia de demasiada hormona del crecimiento puede causar patrones de crecimiento anormales, llamados acromegalia en adultos y gigantismo en niños, esta hormona es llamada:

- a) Somatotropina
- b) Vasopresina
- c) Serotonina
- d) Dopamina



16. Hormona que en momentos de excitación o estrés emocional se secreta en grandes cantidades, que actúan sobre las estructuras del cuerpo, preparándolo para el esfuerzo físico.

- a) Leptina
- b) Andrógenos
- c) Adrenalina
- d) Melatonina



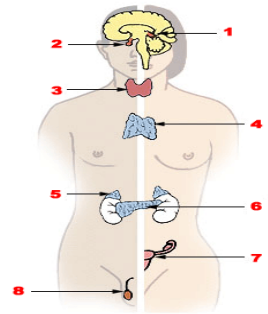
17. Glándula encargada de producir los denominados linfocitos T, que entre otras funciones, cumplen un papel principal en nuestro sistema inmunológico:

- a) Pineal
- b) Timo
- c) Pituitaria
- d) Tiroides



18. **Subraya la opción que concuerde con las glándulas señaladas en la imagen:**

- a) Suprarrenales, timo, pineal, tiroides, pituitaria, páncreas, testículo, ovario.
- b) Timo, páncreas, pituitaria, suprarrenales, pineal, tiroides, ovario, testículo.
- c) Pineal, pituitaria, tiroides, timo, suprarrenales, páncreas, ovario, testículo.
- d) Páncreas, suprarrenales, timo, pineal, tiroides, pituitaria, testículo, ovario.



PROTEÍNA PARA EL ATLETA ADOLESCENTE

La proteína es esencial para el crecimiento, como fuente de energía y para reparar tejido. El rendimiento atlético depende de la fuerza muscular y los músculos están hechos de proteína. Aunque los atletas que están involucrados en entrenamiento de fuerza y resistencia pueden necesitar un poco más de proteína, es un error creer que se puede formar más músculo con comer mucha proteína. El ejercicio, no la proteína de la dieta, aumenta la masa muscular.

La cantidad de proteína que los adolescentes necesitan varía en las diferentes etapas del desarrollo. Como regla, los niños y las niñas entre 11 y 14 años necesitan medio gramo por libra de peso corporal al día. Por lo tanto, un adolescente que pesa 110 libras necesita cerca de 50 g de proteína al día. Entre los 15 y 18 años, esta cantidad baja un poco. Al igual que con todos los nutrientes esenciales, el sentido común es la regla; no es necesario que pese cada gramo en una balanza. Cada gramo de proteína aporta 4 kilocalorías, lo mismo que los carbohidratos y la proteína debe representar entre el 10% y 12% de las calorías de cada día. Como regla general, hay aproximadamente 22 g de proteína en 3 oz de carne, pescado o aves de corral. Un vaso de 8 onzas de leche contiene aproximadamente 8 g de proteína. Por lo tanto, un adolescente promedio que bebe 3 vasos de leche al día no necesita cantidades enormes de carne para satisfacer su requerimiento diario de proteína.

Responde a lo siguiente:

1. **¿Cuántas kilocalorías aporta un gramo de proteína consumida?**
 - a) En promedio 9 Kcal por gramo
 - b) En promedio 6 Kcal por gramo
 - c) En promedio 4 Kcal por gramo
 - d) En promedio 10 Kcal por gramo
2. **Explica con sus propias palabras, ¿qué es un aminoácido?**

3. **Elabora un dibujo para representar la estructura general de un aminoácido**



4. **Con base en la lectura 6, ¿Qué son los aminoácidos esenciales?**
5. **¿Qué son los aminoácidos no esenciales?**
6. **Enlista los diez aminoácidos esenciales.**
7. **Enlista los diez aminoácidos no esenciales.**

Anemia Falciforme

La anemia falciforme es una enfermedad en la que su cuerpo produce glóbulos rojos con forma anormal. Las células tienen forma semilunar o de una hoz. Estas células no duran tanto como las normales, los glóbulos rojos redondos. Esto causa la aparición de anemia. Las células falciformes también se atascan en los vasos sanguíneos y bloquean el flujo. Eso puede provocar dolor y lesionar los órganos.

La anemia falciforme es producto de un problema genético. Las personas con la enfermedad nacen con dos genes de células falciformes, uno de cada padre. La presencia del gen de células falciformes y otro normal se denomina rasgo drepanocítico. Aproximadamente una de cada 12 personas de raza negra es portadora de este rasgo.

Los síntomas más comunes son dolor y problemas por anemia. La anemia puede hacer que se sienta cansado o débil. Además, es posible que tenga dificultad para respirar, mareos, dolores de cabeza o frío en manos y pies.

Responde a lo siguiente.

1. **Con base en la lectura No. 8, explique con sus propias palabras, ¿en qué consiste la anemia falciforme?**
2. **Elige la mejor opción que explica qué es la L-carnitina.**
- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| a) Agente metabólico | b) Suplemento para la pérdida de peso |
| c) Hormona | d) Suplemento alimenticio |
3. **¿Cuáles son los aminoácidos esenciales responsables de la formación de L-carnitina?**
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a) Lisina y metionita | b) Valina y metionita |
| c) Glicina y Valina | d) Valina y metionina |

4. **Corresponde a uno de los más comunes beneficios de la leucina en nuestro organismo:**

- a) Aporta energía en entrenamiento de alto esfuerzo
- b) Ayuda en la coagulación sanguínea
- c) Es una hormona que evita la diabetes
- d) Ayuda a reparar los músculos

5. **Es un aminoácido esencial a partir del cual se sintetiza la serotonina, un neurotransmisor que produce sensación de bienestar y relajación, es decir, te ayuda a ser optimista.**

- a) Glicina
- b) Triptófano
- c) Metionina
- d) Lisina

6. **Investiga qué alimentos la contiene:** _____

7. **Mencione al menos cinco funciones que desempeñan las proteínas en los seres humanos.**

8. **Escribe, ¿cuáles son las funciones de las proteínas globulares; actina y miosina?**

9. **Haga un dibujo en el cual muestra la organización de la fibra muscular en el cual muestre la acción de la actina y miosina en la contracción muscular.**

10. **Escribe la importancia biológica de dos proteínas fibrosas como la alfa queratina y el colágeno.**

11. **Corresponde a la función de la queratina:**

- a) Regula la hormona insulina
- b) Protección, dando consistencia dura y resistente así como un tanto impermeable
- c) Ayuda en la coagulación sanguínea
- d) Ayuda a reparar los músculos

12. **Corresponde a la función de la elastina:**

- a) Su función es estructural que confiere elasticidad a los tejidos
- b) Se encarga de unir los tejidos conectivos
- c) Ayuda a reparar los músculos
- d) Aporta energía en entrenamiento de alto esfuerzo

13. **¿Qué es el fibrinógeno?**

- a) Es la proteína más abundante del músculo esquelético.
- b) Proteína esencial indispensable para la elasticidad de los tejidos y su regeneración.
- c) Forma parte de los microfilamentos, uno de los tres componentes fundamentales del citoesqueleto de las células eucariotas.
- d) Es una proteína soluble del plasma sanguíneo.

14. **Corresponde a la función del fibrinógeno:**

- a) Precursor de la fibrina, es responsable de la formación de los coágulos de sangre
- b) Regula la presión sanguínea
- c) Da resistencia y confiere elasticidad a los tejidos
- d) Ayuda a reparar los músculos

15. **Selecciona la opción que mejor entiendas a la solución buffer o solución amortiguadora:**

- a) Son aquellas soluciones que ante la adición de un ácido o base son capaces de reaccionar oponiendo la parte de componente básica o ácida para mantener fijo el pH.
- b) Es la mezcla en concentraciones relativamente elevadas de un ácido débil y su base conjugada, es decir, sales hidrolíticamente activas.
- c) Son aquellas disoluciones cuya concentración de protones apenas varía al añadir ácidos o bases fuertes.
- d) Ninguna de las anteriores, escribe la definición de tu elección:

16. ¿Cuál es la función de la pepsina?

- a) En la digestión de los alimentos, su función es degradar las proteínas de estos en péptidos.
b) Regula la presión sanguínea.
c) Ayuda a reparar los músculos.
d) Da resistencia y confiere elasticidad a los tejidos.

17. **Corresponde a la explicación de cómo las proteínas realizan la función de transporte.**

- a) Consiste en un fenómeno físico relacionado con el movimiento de un solvente a través de una membrana semipermeable.
- b) Facilita la absorción de las sustancias en la pared celular
- c) Consiste en la pérdida de la estructura de orden superior, quedando la cadena polipeptídica reducida a un polímero sin estructura tridimensional.
- d) Al unirse estas a moléculas o iones específicos y se separan en otro lugar, por ejemplo la hemoglobina.

18. Realiza un dibujo para representar una proteína en sus diferentes estructuras:

De estructura primaria	De estructura secundaria	De estructura terciaria	De estructura cuaternaria

19. La estructura secundaria de una proteína es:

- a) La representación tridimensional o disposición de la estructura primaria en el espacio.
- b) La secuencia de aminoácidos que componen la cadena polipeptídica y el orden en que dichos aminoácidos se encuentran.
- c) La disposición espacial de un polipéptido al plegarse sobre sí misma adoptando una forma espacial y características determinadas.
- d) Unión mediante enlaces débiles (no covalentes) de varias cadenas polipeptídicas con estructura terciaria, idénticas o no, para formar un complejo proteico.

20. ¿De qué dependen las estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas?

21. **Menciona que grupo de alimentos nos aportan proteínas:**
22. **¿Qué porcentaje de la alimentación diaria debe estar constituida por proteínas?**
23. **Es la razón por la que depende la gran variedad en el tipo de funciones que desempeñan las proteínas.**
- a) Debido a que su variedad de funciones que presentan las proteínas está acompañada de una gran especificidad.
 - b) Debido a que crean los anticuerpos pero dificultan la protección contra las infecciones.
 - c) Ayuda en la coagulación sanguínea.
 - d) Ayuda a reparar los músculos.
24. **Realiza una clasificación de las proteínas simples atendiendo a su función.**
25. **Indica cuántos aminoácidos esenciales poseen los adultos y responde además a la siguiente cuestión, los aminoácidos esenciales son aquellos que:**
- a) El cuerpo humano puede fabricar con mucha mayor facilidad que los demás, en adultos son 12.
 - b) El cuerpo humano no puede fabricar ni sintetizar y debe obtener a través de la ingestión de ciertos alimentos. En adultos son 8.
 - c) Poseen una estructura totalmente diferente a los demás aminoácidos, con diferentes grupos y enlaces, de ahí el nombre de aminoácidos esenciales. En adultos son 15.
 - d) Todas las afirmaciones anteriores son falsas. Ningún aminoácido es esencial para el ser humano.

ÁCIDOS NUCLEICOS

Estructura y función de Ácidos Nucleicos: (ADN, RNA)

Los ácidos nucleicos (AN) fueron descubiertos por Freidrich Miescher en 1869. En la naturaleza existen solo dos tipos de ácidos nucleicos: El **ADN (ácido desoxirribonucleico)** y el **ARN (ácido ribonucleico)** y están presentes en todas las células.

El descubrimiento de que la información genética está codificada a lo largo de una molécula polimérica compuesta por sólo cuatro tipos de unidades monoméricas, es uno de los logros científicos más importantes de este siglo. Esta molécula polimérica, el DNA, es la base química de la herencia y está organizada en genes, unidades fundamentales de tal información genética. Los genes controlan la síntesis de varios tipos de RNA, que en su mayor parte están involucrados en la síntesis de proteínas. Los genes no funcionan de manera autónoma; su replicación y funcionamiento se controlan por varios productos de gen, a menudo en colaboración con componentes de varias vías de transducción de señales. El conocimiento de la estructura y función de los ácidos nucleicos es esencial para comprender la genética y muchos aspectos de la fisiopatología de la enfermedad, así como los fundamentos genéticos de la enfermedad.

Su función biológica no quedó plenamente confirmada hasta que Avery y sus colaboradores demostraron que el ADN era la molécula portadora de la información genética.

La demostración de que el DNA contiene la información genética se hizo por primera vez en 1944 en una serie de experimentos realizados por Avery, MacLeod y McCarty, quienes mostraron que la determinación genética del carácter (tipo) de la cápsula de un neumococo específico podía ser transmitida a otro neumococo de un tipo capsular diferente introduciendo DNA purificado del primer tipo en el segundo. Estos autores se referían al agente (después mostraría ser el DNA) que efectuaba el cambio como el "factor de transformación". Subsecuentemente, este tipo de manipulación genética se ha hecho común. Recientemente se han realizado experimentos similares utilizando levaduras, células de mamíferos cultivadas, embriones de insectos y roedores como receptores y DNA clonado como el donador de la información genética.

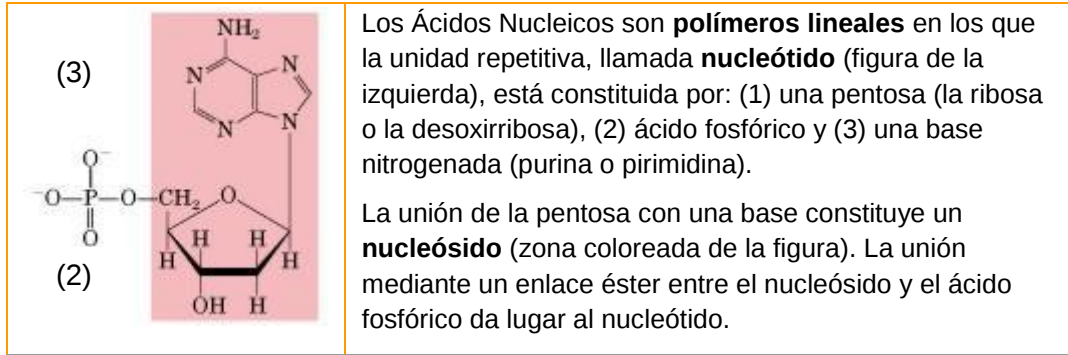
Los ácidos nucleicos tienen al menos dos funciones: transmitir las características hereditarias de una generación a la siguiente y dirigir la síntesis de proteínas específicas.

Tanto la molécula de ARN como la molécula de ADN tienen una estructura de forma helicoidal.

Químicamente, estos ácidos están formados, como dijimos, por unidades llamadas nucleótidos: cada nucleótido a su vez, está formado por tres tipos de compuestos:

1. Una pentosa o azúcar de cinco carbonos: se conocen dos tipos de pentosas que forman parte de los nucleótidos, la ribosa y la desoxirribosa, esta última se diferencia de la primera por que le falta un oxígeno y de allí su nombre. El ADN sólo tiene desoxirribosa y el ARN tiene sólo ribosa, y de la pentosa que llevan se ha derivado su nombre, ácido desoxirribonucleico y ácido ribonucleico, respectivamente.
2. Una base nitrogenada: que son compuestos anillados que contienen nitrógeno. Se pueden identificar cinco de ellas: adenina, guanina, citosina, uracilo y timina.

3. Un radical fosfato: es derivado del ácido fosfórico (H_3PO_4).



La secuencia de los nucleótidos determina el código de cada ácido nucleico particular. A su vez, este código indica a la célula cómo reproducir un duplicado de sí misma o las proteínas que necesita para su supervivencia.

El ADN y el ARN se diferencian porque:

- el peso molecular del ADN es generalmente mayor que el del ARN
- el azúcar del ARN es ribosa, y el del ADN es desoxirribosa
- el ARN contiene la base nitrogenada uracilo, mientras que el ADN presenta timina

La configuración espacial del ADN es la de un doble helicoide, mientras que el ARN es un polinucleótido lineal, que ocasionalmente puede presentar apareamientos intracatenarios.

COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ESTRUCTURA DE LOS ÁCIDOS NUCLEICOS

Los ácidos nucleicos resultan de la polimerización de monómeros complejos denominados **nucleótidos**.

Un nucleótido está formado por la unión de un grupo fosfato al carbono 5' de una pentosa. A su vez la pentosa lleva unida al carbono 1' una base nitrogenada.

I.- Selecciona la respuesta correcta y anótala en el paréntesis

1.- ¿Cómo es que descubrieron Watson y Crick?

()

- a) Usando microscopios ópticos con tinciones tradicionales
- b) Usando Microscopios electrónicos
- c) Usando Rayos X
- d) Usando Cromatografía

2.- ¿Cuáles son los tres componentes de un ácido nucleico?

()

- a) Una proteína, un lípido y una base nitrogenada
- b) Un aminoácido, un carbohidrato y una base nitrogenada
- c) Una Ribosa, un ión fosfato y una base nitrogenada
- d) Un aminoácido, una Ribosa y una base nitrogenada

3.- ¿Qué es un ácido nucleico?

()

- a) Son moléculas estructurales de las células, se encuentran en el núcleo y forman a los cromosomas.
- b) Son moléculas que almacenan la información genética, que dan las instrucciones para que tengamos la apariencia física de cada individuo.
- c) Son moléculas que dan instrucciones para que se produzcan todas las sustancias biológicas y se lleven a cabo todas reacciones fisiológicas en los organismos.
- d) Son polímeros de unidades moleculares llamadas nucleótidos
- e) Todas las anteriores
- f) Ninguna de ellas

4.- ¿Qué es un nucleótido?

()

- a) Está formado por una Ribosa y una base nitrogenada
- b) Está formado por un carbohidrato y el ión fosfato
- c) Está formado por un ión fosfato y una base nitrogenada
- d) Está formado por una Ribosa, un ión fosfato y una base nitrogenada

II.- Responde según corresponda:

1.- ¿Qué bases nitrogenadas actúan en el ADN y cuáles en el ARN?

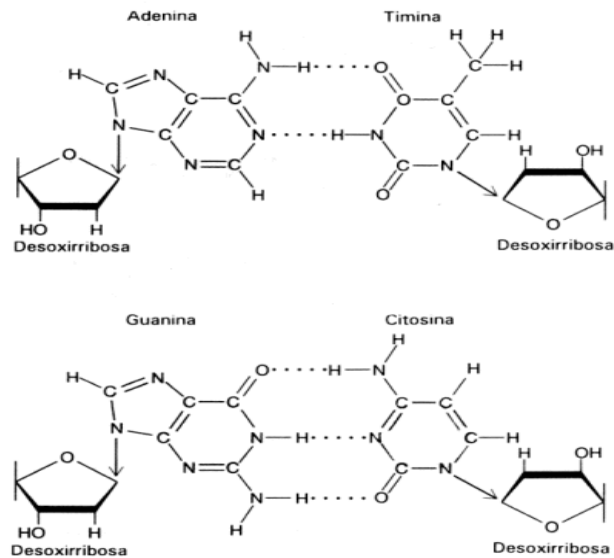
Selecciona de aquí: GUANINA, CITOSINA, URACILO, ADENINA Y TIMINA

ADN	ARN

2.- Marque con una X aquellos pares de bases nitrogenadas que están emparejadas:

1.	A-G	☐
2.	A-T	☐
3.	A-C	☐
4.	T-U	☐
5.	A-U	☐
6.	C-G	☐
7.	G-A	☐
8.	T-A	☐
9.	U-A	☐
10.	G-C	☐

3.- ¿Qué significan las líneas punteadas en la siguiente figura?



4.- En base a la figura anterior, ¿por qué la adenina no se puede unir a la citosina?

5.- ¿Qué es un codón?

6.- ¿Qué es un anticodón?

7.- ¿Cuál es el nombre del ADN y cuál del ARN?

8.- ¿Cuáles son los tres tipos de ARN que existen?

9.- ¿Cuántas moléculas diferentes de ARN productoras de proteínas existen?

10.- ¿Cuál sería la cadena complementaria de la siguiente secuencia, para la duplicación (replicación) del ADN y también para la transcripción del ARN

AUGAGGTCCAGGATTTCCGGGAAAGCCTTCCGGGAAATCCCTAAUAG

Duplicación del ADN: _____

Transcripción para ARN: _____

Secuencia de aminoácidos de la proteína que se formará: _____

ARN

El ARN está formado por ribosa, ácido fosfórico y las bases nitrogenadas adenina, guanina, citosina y uracilo, con ligeras excepciones de otras bases. Estos componentes se unen mediante enlaces fosfodiéster en sentido 5'→3', como en el ADN. El ARN es casi siempre de una sola cadena helicoidal, excepto en algunos virus en los que tienen doble cadena helicoidal.

Existen tres tipos de ARN:

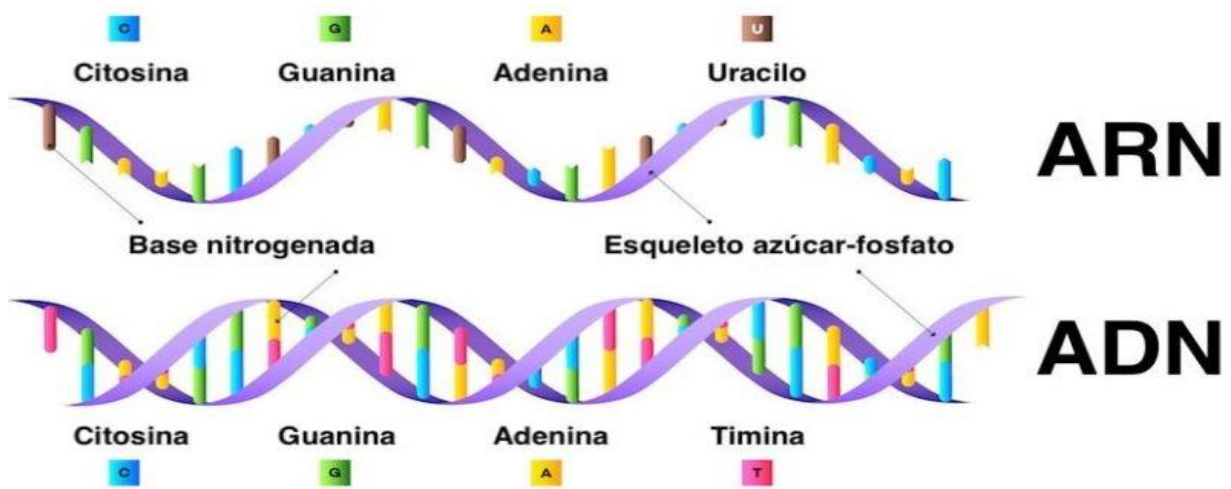
Mensajero (ARNm); portador de la información de los genes para la síntesis de proteínas, de forma lineal.

Ribosomal (ARNr); asociado a proteínas forma los ribosomas, tiene estructura secundaria de doble hélice en algunas zonas.

Transferente (ARNt); se ocupa de transportar los aminoácidos hasta los ribosomas donde se sintetizan las proteínas.

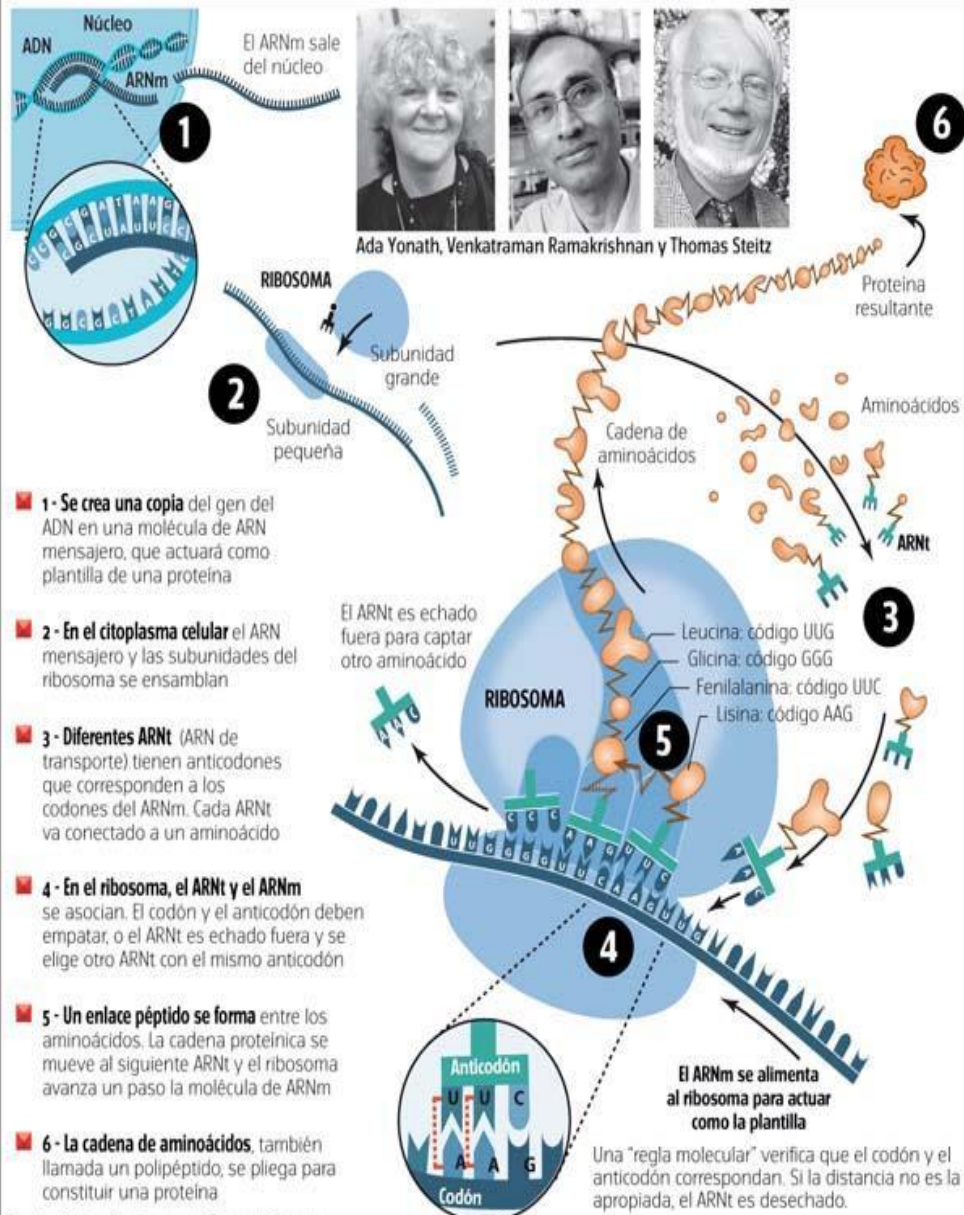
Todos ellos se forman a partir de una porción de una de las cadenas del ADN que sirve de molde.

El ARN actúa como el intermediario necesario para traducir la información genética contenida en el ADN en la síntesis de proteínas funcionales. Y como cada proteína tiene una secuencia de aminoácidos determinada, deberán existir tantas moléculas de ARN productoras de proteínas como moléculas de proteínas existan en un organismo y bajo esta premisa y aquella de que para que una célula pueda realizar todas sus funciones biológicas se requieren más de 10,000 enzimas diferentes y todas las enzimas son proteínas, se deberán requerir más de esas 10,000 moléculas diferentes de ARN.



Poster por el que recibieron el Premio Nobel

Fundamentos de una factoría celular



Fuentes: Gráfico, Real Academia Sueca de Ciencias.

Fotos, A. Yonath: Tomer Appelbaum/AFP; V. Ramakrishnan, Alastair Grant/AP; T. Steitz, Universidad de Yale/AFP

Segunda Letra

Primera letra

	U	C	A	G
U	UUU Fenilalanina UUC UUA Leucina UUG	UCU Serina UCC UCA UCG	UAU Tirosina UAC UAA UAG (stop codon)	UGU Cisteína UGC UGA Cod. parada UGG Triptófano
C	CUU Leucina CUC CUA CUG	CCU Prolina CCC CCA CCG	CAU Histidina CAC CAA Glutamina CAG	CGU Arginina CGC CGA CGG
A	AUU Isoleucina AUC AUA AUG Metionina (Iniciación)	ACU Treonina ACC ACA ACG	AAU Asparagina AAC AAA Lisina AAG	AGU Serina AGC AGA Arginina AGG
G	GUU Valina GUC GUA GUG	GCU Alanina GCC GCA GCG	GAU Ácido Aspartico GAC GAA Ácido Glutámico GAG	GGU Glicina GGC GGA GGG

LA DEFICIENCIA DE VITAMINA E PUEDE DAÑAR EL CEREBRO

Las vitaminas E, un grupo de vitaminas liposolubles que ayudan a prevenir el estrés oxidativo del cuerpo entre otras cosas, y que contienen alimentos como los cacahuates, el brócoli, los tomates, los espárragos, los kiwis o la calabaza, han resultado ser cruciales para la salud neuronal, según las conclusiones del último estudio llevado a cabo por la Universidad Estatal de Oregon (EE.UU.) y que recoge la revista *The Journal of Lipid Research*.

El experimento se llevó a cabo con especímenes de pez cebra que fueron alimentados con una dieta deficiente en vitamina E durante toda su vida. El empleo de peces cebra en los laboratorios ya es común debido a que es transparente los primeros días de desarrollo embrionario y permite visualizar la formación de las células en tiempo real. Además su similitud genética con el ser humano es del 70%.

Los resultados del estudio revelaron que esa falta de vitamina E causó daños en el cerebro, por la interrupción del suministro de nutrientes que son cruciales para la salud neuronal. Así, los peces cebra con deficiencias en esta vitamina tenían los niveles de DHA-PC (El ácido docosahexaenoico, componente de la membrana celular de las neuronas) un 30% más bajos que los peces que fueron alimentados con una dieta equilibrada y con alimentos ricos en vitamina E. En los seres humanos, la deficiencia de DHA-PC ha sido asociada a un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer.

“No se puede construir una casa sin los materiales necesarios. En cierto sentido, si la vitamina E es inadecuada, estamos recortando en más de la mitad de la cantidad de materiales con los que podemos construir y mantener el cerebro”, explica Maret Traber, líder del estudio.

Además, los peces también mostraron unos niveles anormalmente bajos (un 60% menos) de lysoPLs (lisofosfolípidos), compuestos necesarios para obtener DHA en el cerebro. El ácido docosahexaenoico o DHA es clave en el desarrollo cerebral, la memoria y el aprendizaje. No en vano es uno de los nutrientes más importantes obtenidos a partir de ácidos grasos omega-3.

“Hay pruebas cada vez más claras de que la vitamina E se asocia con la protección del cerebro, y ahora estamos empezando a comprender mejor algunos de los mecanismos subyacentes. Esta investigación demostró que es necesaria la vitamina E para prevenir una dramática pérdida de una molécula de importancia crítica en el cerebro y ayuda a explicar por qué es necesaria la vitamina E para la salud del cerebro”, sentencia Traber.

PREGUNTAS

1. ¿Cómo se clasifica a la vitamina E y en qué alimentos se pueden encontrar?
2. ¿Por qué razón se utilizan a los peces cebras en este estudio de laboratorio?
3. ¿Qué función realiza la molécula de DHA en el cerebro y a partir de qué sustancia se genera?

BIBLIOGRAFÍA

Agua

<http://laguna.fmedic.unam.mx/~3dmolvis/agua/index.html>.

Videos

1. Mostrar que las moléculas de agua se atraen unas a otras.
https://www.youtube.com/watch?v=Yfj_T84wo9k
2. Experimento capilaridad
<https://www.youtube.com/watch?v=oetVA2pu8D8>
3. Propiedades Físicas y Químicas del Agua
<https://www.youtube.com/watch?v=U6OwBwcl9A8>
4. El agua y sus propiedades
<https://www.youtube.com/watch?v=OaedqBegeuQ>
5. Arenas Hidrófobas para derrames de petróleo
<https://www.youtube.com/watch?v=CyhaPV2xwrA>

Carbohidratos

<http://gelsysaetaisstey.blogspot.mx/2013/04/cuestionario-sobre-carbohidratos.html>
http://webs.um.es/jalozate/recursos-docentes/Areas/General/Ayudas_docentes/ExamenesyCrucigramas/Examenes/Medicina/Cap.06-Glucidos.htm
<http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/1226505/carbohidratos.htm>
<http://carbohidratos.net/carbohidratos>
<http://www.daypo.com/test-examen-carbohidratos.html>
<http://www.interrogantes.com/test/solucion.asp?gt=&keys>

LÍPIDOS

<http://laguna.fmedic.unam.mx/~3dmolvis/lipido/index.html>.

Videos

GENERALIDADES DE LOS LÍPIDOS

<https://www.youtube.com/watch?v=KY21q50RgzE>

LÍPIDOS BIOQUÍMICA MP4

<https://www.youtube.com/watch?v=-F2kXmUEf4>

METABOLISMO DE LÍPIDOS

<https://www.youtube.com/watch?v=4sv9Kvy001I>

CICLO DE KREBS

<https://www.youtube.com/watch?v=pv-SS4fqBds>

Simuladores

<http://www4.ujaen.es/~acarrera/T23-Test/Tema-23-Test-HotP.htm>

REFERENCIAS

Hein, M. y Arena S. *Fundamentos de Química*. 10ª. Edición. México, Thomson Editores

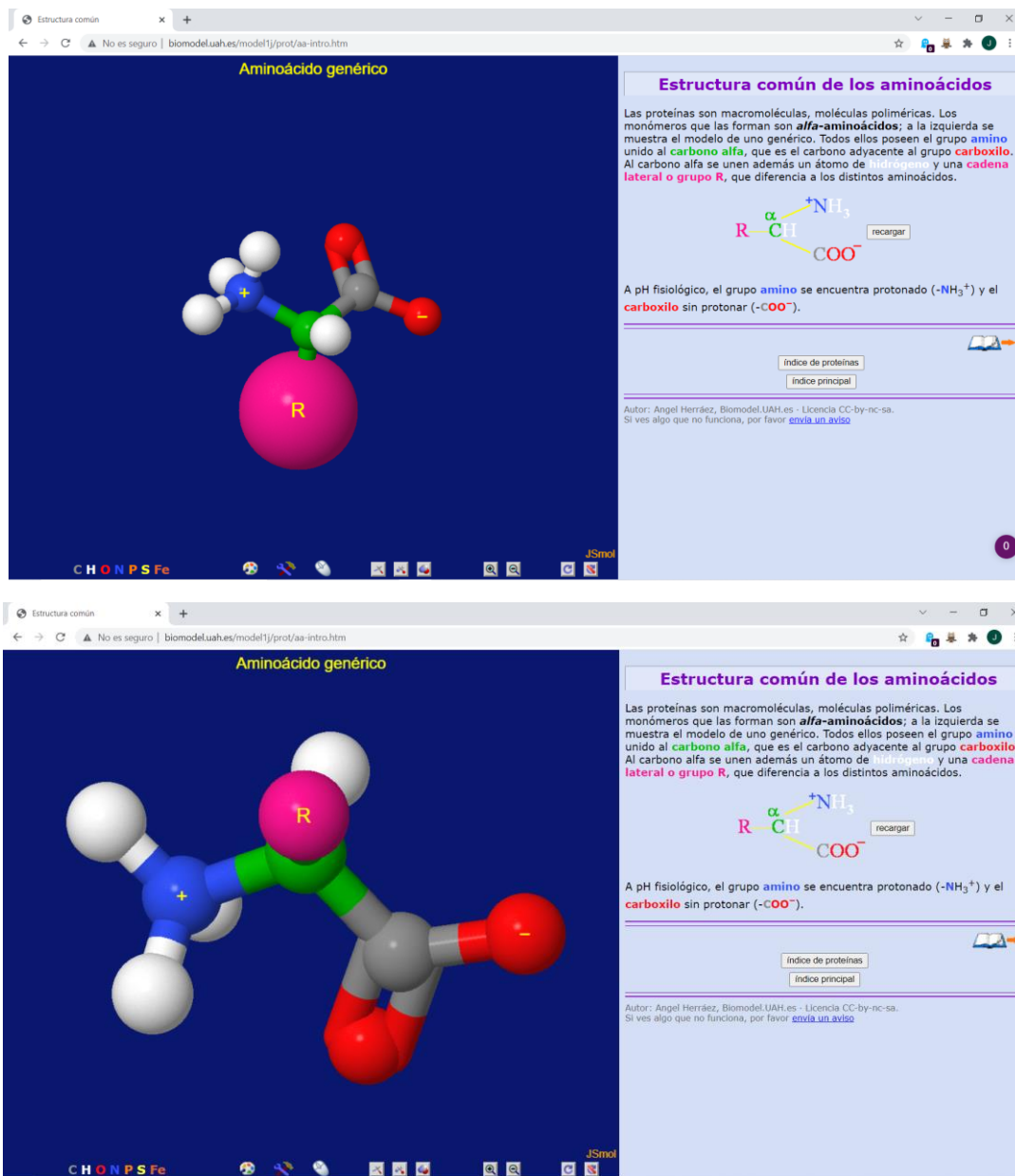
Cancela, M. D. (30 de OCTUBRE de 2011). INNATIA. Obtenido de <http://www.innatia.com/s/c-lipidos-y-acidos-grasos/a-que-son-los-lipidos.html>

Licata, M. (s.f.). ZONADIET. Obtenido de <https://www.zonadiet.com/nutricion/grasas.php>

Recursos complementarios

Simuladores

Estructura de proteínas y ácidos nucleicos



Referencia

Herráez, A. (s.f.). Estructura común de los aminoácidos. Biomodel.UAH.es. Recuperado el 29 de octubre de 2021, de: <http://biomodel.uah.es/model1j/prot/contents.htm>

Estructura de las proteínas

Hacer click en cada uno de los subtemas para acceder al simulador correspondiente.

biomodel.uah.es/model1/prot/

No es seguro | biomodel.uah.es/model1/prot/contents.htm

Estructura de proteínas

Los monómeros

- Aminoácidos
 - Estructura común
 - Representaciones
 - Clasificación y estructura
 - Ionización de los aminoácidos
 - Beta- y gamma-aminoácidos
 - Autoevaluación

Primer nivel: secuencia

- Estructura primaria
 - Enlace peptídico
 - Péptidos y esqueleto peptídico
 - Ángulos diedros y Ramachandran

Segundo nivel: conformación

- Estructura secundaria
 - Helice alfa
 - Hoja plegada beta
 - Helice del colágeno
- Estructura terciaria
 - Concepto y representaciones
 - Estructuras supersecundarias
 - De primaria a terciaria
 - Anfipatia
 - Efecto hidrófobo
 - Alosteria

Tercer nivel: asociación

- Estructura cuaternaria
 - Colágeno

Modelos de aa

No es seguro | biomodel.uah.es/model1/prot/aa-intro2.htm

Glicina

Modelos

Comenzaremos estudiando el aminoácido más simple: la **glicina** (antiguamente llamada glicocola); es el aminoácido más pequeño, pues su cadena lateral (R) es simplemente un átomo de hidrógeno. Podemos representar la molécula de varias maneras:

- El modelo de **bolas y varillas** no refleja ni el tamaño ni la forma reales de la molécula, pero permite distinguir claramente los diferentes átomos y enlaces.
- Un modelo "espacial compacto" o de **esferas** muestra el tamaño y la forma reales de la molécula, pero dificulta la percepción de la estructura.
- En el modelo de **varillas** se muestran sólo los enlaces. Este modelo es adecuado para estudiar la estructura de moléculas grandes.

Además de la glicina, en las proteínas se encuentran otros 19 tipos de aminoácidos, que se diferencian en su cadena lateral. Es habitual clasificarlos de acuerdo con la naturaleza de esta cadena lateral: alifáticos, aromáticos, polares sin carga, cargados positiva o negativamente.

Indice de proteínas
Indice principal

Autor: Angel Herráez, Biomodel UAH.es - Licencia CC-by-nc-sa.
Si ves algo que no funciona, por favor [avísalo](#)

biomodel.uah.es/model1/prot/

No es seguro | biomodel.uah.es/model1/prot/peptidos.htm

Péptidos y esqueleto peptídico

Un número cualquiera de aminoácidos puede encadenarse mediante sucesivos enlaces peptídicos. Por ejemplo, la unión de tres aminoácidos mediante dos enlaces peptídicos



constituye un

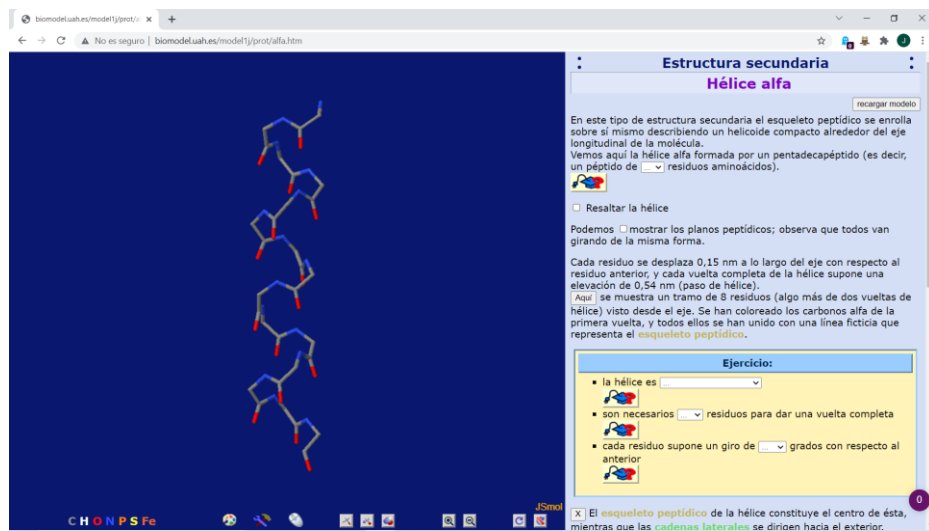
Los **carbonos alfa** de cada aminoácido se van alternando con los enlaces peptídicos para formar el "esqueleto" del péptido.

La unión similar de un gran número de aminoácidos forma **polipéptidos**, que se llaman **proteínas** cuando son suficientemente grandes y tienen una estructura tridimensional definida.

cargar modelo

En este modelo de bolas y varillas de un tetrapéptido sólo está representado lo que llamamos el **esqueleto peptídico**: los **carbonos alfa**, los átomos que intervienen en los enlaces peptídicos ($-\text{CO}-\text{N}-$) y los grupos amino ($-\text{NH}_2$) y **carboxilo** terminales. No se representan ni las cadenas laterales ni el resto de hidrógenos, y del carboxilo terminal sólo se representa uno de los oxígenos.

Moviendo el modelo se puede confirmar que cada enlace peptídico es una estructura plana; en ella el **oxígeno** y el **hidrógeno** se disponen en configuración

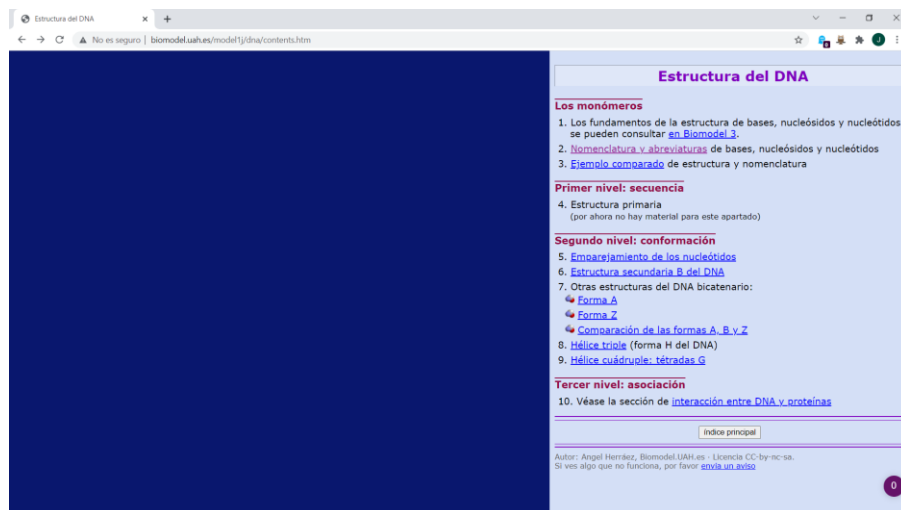


Referencia

Herráez, A. (s.f.). Estructura de proteínas. Biomodel.UAH.es. Recuperado el 29 de octubre de 2021, de: <http://biomodel.uah.es/model1j/prot/contents.htm>

Estructura del DNA

Hacer click en cada uno de los subtemas para acceder al simulador correspondiente.

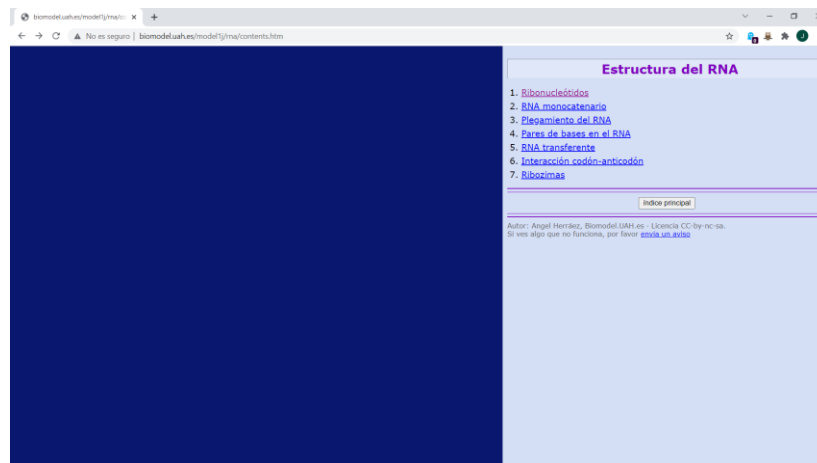


Referencia

Herráez, A. (s.f.). Estructura del DNA. Biomodel.UAH.es. Recuperado el 29 de octubre de 2021, de: <http://biomodel.uah.es/model1j/dna/contents.htm>

Estructura del RNA

Hacer click en cada uno de los subtemas para acceder al simulador correspondiente.



Referencia

Herráez, A. (s.f.). Estructura del RNA. Biomodel.UAH.es. Recuperado el 29 de octubre de 2021, de: <http://biomodel.uah.es/model1j/rna/contents.htm>

Bioquímica estructural para enseñanza secundaria

Hacer click en cada uno de los subtemas para acceder al simulador correspondiente.

La detección automática sugiere que tu equipo es un ordenador con Java no instalado o desactivado. Aunque se usará por defecto la modalidad Jmol sin Java, puedes forzar la modalidad que desees pulsando en uno de los botones de aquí abajo.

Tengo Java instalado y quiero usarlo

No tengo Java o prefiero que no se use

Recomendamos, cuando sea posible, el uso de la modalidad Java, por su mayor rapidez, especialmente con Internet Explorer.

Biomodel-3 hecho con Jmol

Bioquímica estructural para enseñanza secundaria

[Instrucciones](#)

1. Glúcidos
 - a. [Monosacáridos](#)
 - b. [Disacáridos](#)
 - c. [Polisacáridos](#)
2. Lípidos
 - a. [Ácidos grasos](#)
 - b. [Triacilglicerolos](#)
 - c. [Fosfolípidos](#)
 - d. [Esteroides](#)
 - e. [Bicapa lipídica](#)
3. Vitaminas
4. Proteínas

Estructura primaria:

 - a. [Aminoácidos](#)
 - b. [Péptidos](#)

Estructura secundaria:

 - c. [Hélice alfa](#)
 - d. [Hélice beta](#)

Estructura terciaria:

 - e. [Lisozima](#)

Estructura cuaternaria:

 - f. [Hemoglobina](#)
5. Ácidos nucleicos
 - a. [Bases nitrogenadas](#)
 - b. [Nucleósidos](#)
 - c. [Nucleótidos](#)
 - d. [ADN](#)
 - e. [ARN](#)

[Créditos](#)

Monosacáridos

Glucosa: es una **hexosa** (6 átomos de carbono) de tipo **aldosa** (grupo aldehído, -CH=O): una **aldohexosa**. Se muestra en su forma más estable, un anillo de 6 átomos o **piranosa**: **glucopiranosa**.

☐ Resaltar el carbono anomérico.

Puedes ver la forma de del anillo piranosa (sin hidrógenos).

☐ Mostrar los H.

Fructosa: es una **hexosa** (6 átomos de carbono) de tipo **cetosa** (grupo cetona, >C=O): una **cetohexosa**. Se muestra en su forma más estable, un anillo de 5 átomos o **furanosa**: **fructofuranosa**.

☐ Resaltar el carbono anomérico.

Ampliación: [configuración del anómero beta](#).

[Índice principal](#) [Manejo con el ratón](#)

Autor: Angel Herráez, Biomodel.UAH.es - Licencia CC-by-nc-sa.
Si ves algo que no funciona, por favor [envía un aviso](#)

Biomodel 3: Modelos moleculares

← → 🔍 No es seguro | biomodel.uah.es/model3/ac.gr.htm

Ácidos grasos

Saturados: sólo tienen enlaces sencillos entre los carbonos.
Fórmula general: $H-(CH_2)_n-COOH$

Ejemplo: ☒ **Ácido palmítico**, con 16 átomos de carbono (16:0).
Esta es su conformación más extendida, aunque la cadena hidrocarbonada es flexible y puede plegarse. Visto desde el extremo:

☒ **Ácido oleico**, con 18 átomos de carbono y un doble enlace entre los carbonos 9 y 10 (18:1^{Δ9}).
☐ Colorear el doble enlace CH-CH.
☐ Mostrar los dobles enlaces como varillas dobles.

Puedes verlo más ☐ de cerca ☐.

Observa que **los dos carbonos y los cuatro átomos unidos a ellos** están todos en un mismo ☐ plano ☐.

Además, el enlace es rígido, no permite la rotación, a diferencia de los enlaces sencillos CH_2-CH_2 . Esto es importante para la estructura del ácido graso y sus propiedades, tales como el punto de fusión.

☒ **Ácido linoleico**, con 18 átomos de carbono y 2 dobles enlaces, entre los carbonos 9-10 y entre los 12-13 (18:2^{Δ9,12}).
☐ Colorear los **dobles enlaces** CH-CH.
☐ Mostrar los dobles enlaces como varillas dobles.

☒ **Ácido linolénico**, con 18 átomos de carbono y 3 dobles enlaces, entre los carbonos 9-10, entre los 12-13 y entre los 15-16 (18:3^{Δ9,12,15}).

JSmol

Biomodel 3: Modelos moleculares

← → 🔍 No es seguro | biomodel.uah.es/model3/vits.htm

Vitaminas

Sólo dos ejemplos:

☒ **Vitamina A o retinol**: es un lípido, de tipo terpeno.

Puedes ☐ colorearla ☐ así:

- El **anillo**, con sus 3 grupos **metilo**
- La **cadena lateral**, con sus 2 grupos **metilo**
- El grupo alcohol (**O**)

☒ **Vitamina B₂ o riboflavina**.
☐ Mostrar los dobles enlaces.

☐ A ☐ A

☐ Índice principal ☐ Manejo con el ratón

Autor: Ángel Herráez, Biomodel.UAH.es - Licencia CC-by-nc-sa.
Si ves algo que no funciona, por favor [envíale un correo](mailto:angel.uh@uah.es)

0

Biomodel 3: Modelos moleculares

← → 🔍 No es seguro | biomodel.uah.es/model3/aa-negat.htm

Asp

Aminoácidos cargados negativamente o aminoácidos ácidos

Aspartato (Asp, D) ☐ Verlo ☐

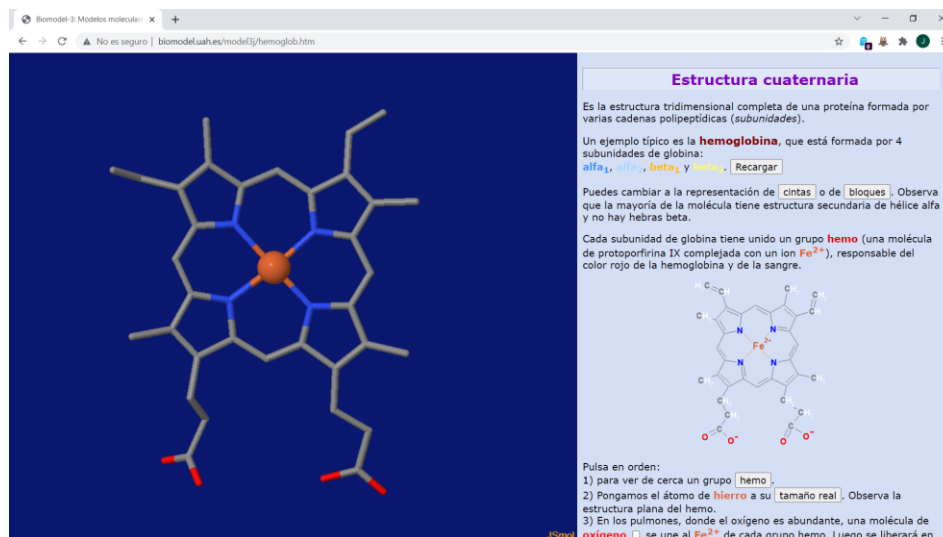
Glutamato (Glu, E) ☐ Verlo ☐

C H O N S

☐ Índice de aminoácidos ☐ Índice principal ☐ Manejo con el ratón

Autor: Ángel Herráez, Biomodel.UAH.es - Licencia CC-by-nc-sa.
Si ves algo que no funciona, por favor [envíale un correo](mailto:angel.uh@uah.es)

0



Referencia

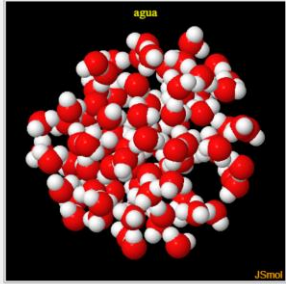
Herráez, A. (s.f.). Bioquímica estructural para enseñanza secundaria. Biomodel.UAH.es. Recuperado el 29 de octubre de 2021, de: <http://biomodel.uah.es/model3/inicio.htm>

Estructura del agua: enlaces de hidrógeno



Estructura de agua y hielo

Enlaces de hidrógeno intermoleculares en el agua líquida y en el hielo



Cuando aparezca el modelo molecular en el cuadro negro, muévelo arrastrando el puntero del ratón.

Puedes mostrar el modelo de:

- ☒ agua líquida o el de ☐ hielo.

Átomos esféricos. Los radios atómicos usados en esta página (1,0 Å para el oxígeno, 0,7 Å para el hidrógeno) son intermedios entre sus radios de van der Waals y los covalentes.

☐ **Varillas con superficie de puntos.** Las superficies de puntos corresponden a los radios de van der Waals.

☐ **Sólo varillas.**

☐ mostrar los enlaces de H (no visibles con las esferas), cuando la distancia entre H y O sea inferior a 1,8 Ångströms.

☐ mostrar la **retícula** de enlaces entre moléculas.

Descripción:
En este modelo del agua líquida, 96 moléculas forman un glóbulo o gotícula. Cada molécula de H₂O forma hasta 4 enlaces de hidrógeno con sus vecinas.

Métodos

El modelo de glóbulo de agua se preparó reduciendo el número de moléculas del original de Michael F. Bruist; éste se generó usando el programa Leap.

El modelo de cristal de hielo se preparó reduciendo el número de moléculas del original (ICES-hex.pdb) de Theoretical and Computational Biophysics Group.

En esta página el modelo se muestra empleando las posibilidades de Jmol. Los enlaces covalentes los determina automáticamente Jmol, mientras que los enlaces de hidrógeno se imponen entre aquellos átomos de oxígeno e hidrógeno que no están unidos covalentemente y están separados menos del valor indicado arriba.

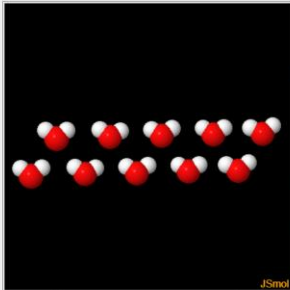
Créditos: Angel Herráez, Michael Bruist, TCBG.

[English version](#)

Moléculas de agua condensando

Moléculas de agua condensando en una gotícula mediante enlaces de hidrógeno

Simulación teórica mediante minimización de energía



Cuando el modelo molecular se haya cargado en el cuadro negro:

- usa los controles de reproducción (bajo el modelo);
- mueve el modelo arrastrando el puntero del ratón.

Átomos esféricos. Los radios atómicos usados en esta página (1,0 Å para el oxígeno, 0,7 Å para el hidrógeno) son intermedios entre sus radios de van der Waals y los covalentes.

☐ **Varillas con superficie de puntos.** Las superficies de puntos corresponden a los radios de van der Waals.

☐ **Sólo varillas.**

☐ mostrar los enlaces de H (no visibles con las esferas), cuando la distancia entre H y O sea inferior a 1,8 Ångströms.

Descripción:
Diez moléculas de agua se colocan inicialmente de forma arbitraria en dos hileras de cinco, sin llegar a contactar entre sí. Su atracción química mutua las lleva a acercarse hasta formar una gotícula compacta. Cada molécula de H₂O se reorienta para optimizar las interacciones intermoleculares.

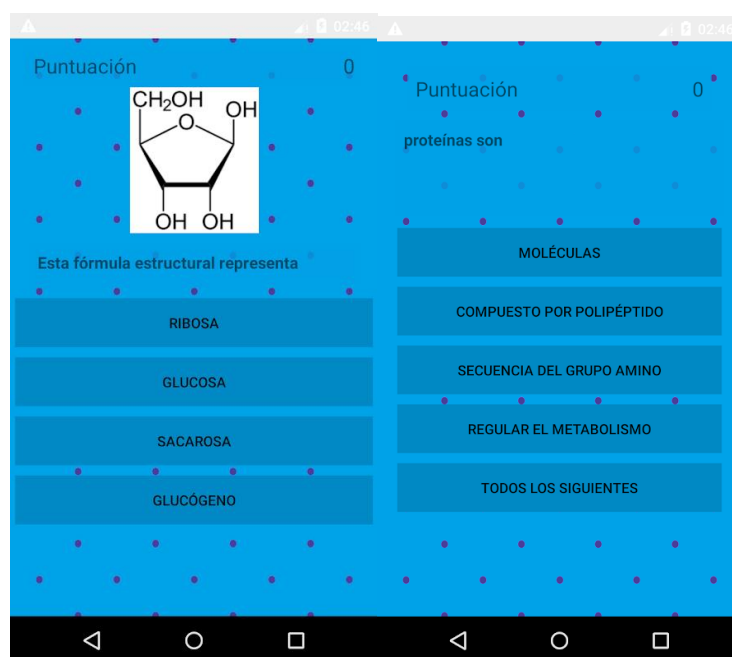
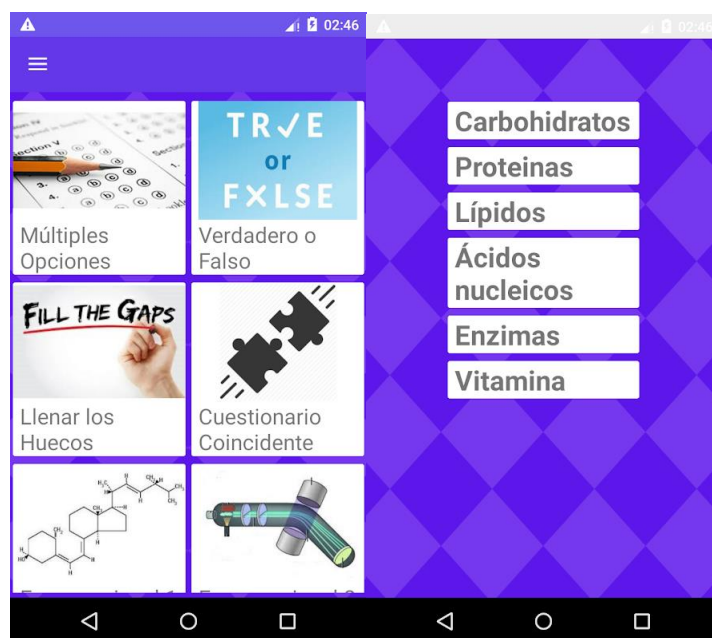
En la minimización energética con la que se generó esta simulación, se usaron tanto las energías de van der Waals como las electrostáticas. La conformación final representa la unión óptima por enlaces de hidrógeno para el pequeño número de moléculas implicadas. Esta simulación carece de los movimientos aleatorios propios de la energía térmica. Puedes leer más detalles sobre los [métodos usados](#) a continuación.

[Preguntas avanzadas para estudiantes](#) (se abre en una ventana nueva, para que puedas seguir trabajando en el modelo mientras respondes).

Referencia

Herráez, A. (2014). Estructura del agua: enlaces de hidrógeno. Biomodel.UAH.es. Recuperado el 29 de octubre de 2021, de: <http://biomodel.uah.es/model3/inicio.htm>

Cuestionario de Bioquímica



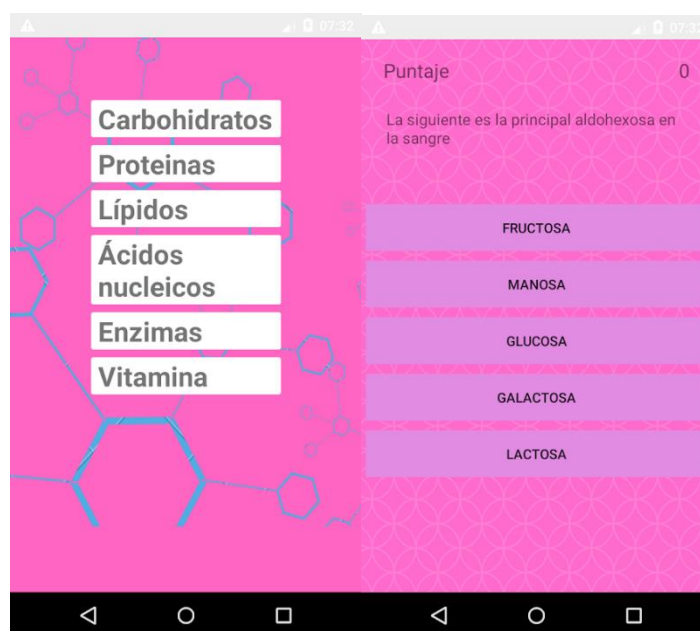
Referencia

Matt Education. (2021). Cuestionario de Bioquímica. (Versión 1.0.2). [aplicación móvil].

Google Play Store. Recuperado de:

https://play.google.com/store/apps/details?id=app.matt_education.biochemsitry_quiz&hl=es_MX&gl=US

Bioquímica



Referencia

Matt Education. (2021). Bioquímica. (Versión 1.0.). [aplicación móvil]. Google Play Store. Recuperado de:
https://play.google.com/store/apps/details?id=app.matt_education.biochemistry&hl=es_MX&gl=US



BIOLOGÍA

5.1 INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA

1.- ¿Cuál es el campo de estudio de la Biología?

- a) Ciencia que se encarga del estudio de los seres vivos
- b) Ciencia que se encarga del estudio de los seres vivos y lugar donde viven
- c) Ciencia que se encarga del estudio ecológico donde viven los seres vivos
- d) Ciencia que se encarga del estudio de los seres vivos y las relaciones entre sí



5.2 CIENCIAS QUE APOYAN A LA BIOLOGÍA

2.- Ciencia auxiliar de la Biología que se encarga del estudio de la materia, por lo tanto de átomos, moléculas y las reacciones que suceden en nuestros cuerpos (metabolismo).

- a) Física b) Química c) Matemáticas d) Geografía

3.- Ciencia auxiliar a la Biología que se encarga de la aplicación de las relaciones numéricas a los fenómenos naturales, conteo de poblaciones, estadísticas.

- a) Física b) Química c) Matemáticas d) Geografía

RAMAS QUE APOYAN A LA BIOLOGÍA

4.- Rama de la Biología que se encarga del estudio de los microorganismos, es decir, de seres vivos que solo pueden verse con el microscopio.

- a) Taxonomía b) Inmunología c) Embriología d) Microbiología

5.- Rama de la Biología que se encarga del estudio de la clasificación de los seres vivos.

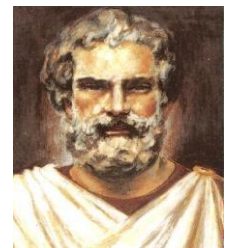
- a) Taxonomía b) Inmunología c) Embriología d) Microbiología



5.3 HISTORIA DE LA BIOLOGÍA

6.-Filósofo griego nombrado como padre de la Biología y el más grande naturalista, quien estudió y describió más de 500 especies de animales.

- a) Galeno b) Aristóteles c) Sócrates d) Heracles



7.-Nombre del científico que trataba de refutar la teoría de la generación espontánea, para él la vida surge de la vida.

- a) Francesco Redí b) Luis Pasteur c) Robert Hooke d) Rudolf Vírchow



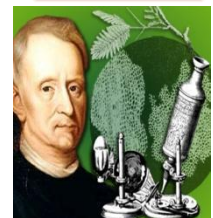
8.- Científico que realizó experimentos con matraces de cuello de cisne y caldos esterilizados.

- a) Francesco Redí b) Luis Pasteur c) Robert Hooke d) Rudolf Vírchow



9.- Nombre del científico que por la forma de sus cortes en el corcho le dio nombre a la célula:

- a) Theodore Schwann b) Robert brown c) Thomas Morgan
d) Robert Hooke e) Charles Darwin



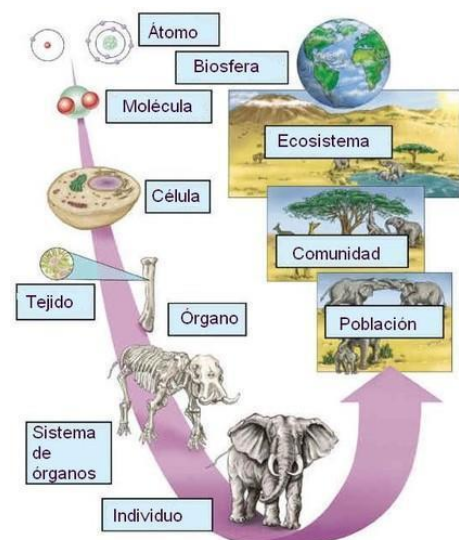
10.- Con sus trabajos sobre tejidos patológicos demostró y estableció el principio de la teoría celular "Toda célula proviene de otra preexistente"

- a) Francesco Redí b) Luis Pasteur c) Robert Hooke d) Rudolf Virchow

5.4 NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

11.- Relaciona los niveles de organización de la materia:

Niveles de organización	Ejemplos
A) Químico	() Músculo
B) Celular	() Riñón
C) Tisular	() Proteínas
D) Orgánico	() Ballena
E) Individual	() Bosque
F) Ecológico	() Neurona



12.- Un neurotransmisor es una:

- a) Sustancia química liberada por la neurona presináptica que provoca el estímulo en la neurona postsináptica.
- b) Prolongación de la neurona presináptica que se une a la neurona postsináptica.
- c) Sustancia química que se propaga a lo largo de la neurona.

13.- Conjunto de tejidos de similar estructura y función que conforman una estructura que adquiere propiedades distintas al resto de los niveles:

- a) Órgano b) Sistema c) Organismo d) Tejido



5.5 TEORÍA DEL ORIGEN DE LA VIDA

14.- Esta teoría afirma que la vida surgió por la acción de un ser supremo o divino:

- a) Generación espontánea b) Creacionista c) Biogénesis d) Panspermia



15.- Esta teoría sostiene que la vida surgió repentinamente de la materia inanimada, tal vez de la basura o del lodo:

- a) Generación espontánea b) Creacionista c) Biogénesis d) Panspermia

16.-Esta teoría sostiene que los organismos provienen de otro organismo preexistente:

- a) Generación espontánea b) Creacionista c) Biogénesis d) Panspermia

17.- Esta teoría afirma que la vida proviene de una espora que cayó del espacio, probablemente a través de meteoritos:

- a) Generación espontánea b) Creacionista c) Biogénesis d) Panspermia



5.6 CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

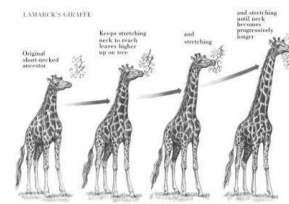
18.- Permite a los seres vivos procesar los nutrientes presentes en el ambiente para obtener energía y mantener sus funciones:

- a) Metabolismo b) Homeostasis c) Irritabilidad d) Adaptación



19.- Es la capacidad que tienen los seres vivos de mantener sus condiciones internas constantes y en un estado óptimo, a pesar de los cambios en las condiciones ambientales en que se encuentren.

- a) Metabolismo b) Homeostasis c) Irritabilidad d) Adaptación



20.- Serie de transformaciones a través de millones de años, adecuándose a las condiciones cambiantes de su medio:

- a) Metabolismo b) Homeostasis c) Irritabilidad d) Adaptación

21.- Capacidad que tienen los seres vivos de responder ante estímulos que se producen en el ambiente:

- a) Metabolismo b) Homeostasis c) Irritabilidad d) Adaptación



22.- Bioelementos que aparecen en una proporción media del 96% en la materia viva:

- a) C, H, O, N, P, S b) C, H, O, N c) Ca, P, N, C, O d) C, H, O

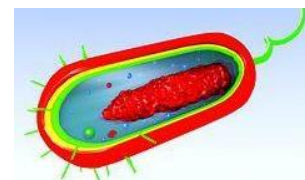
5.7 TEORÍA CELULAR

23.- ¿Cuál de las opciones No corresponde a un principio de la teoría celular?

- a) Todos los organismos están formados por una o más células
b) Las células nunca mueren
c) La célula es la unidad básica de organización de los organismos
d) Todas las células se originan de células preexistentes

24.- Son células que carecen de núcleo y presentan una forma alargada (bacilo). Se les considera una de las células más simple y arcaicas que existen:

- a) Célula eucariota b) Célula vegetal c) Arqueas d) Célula procariota

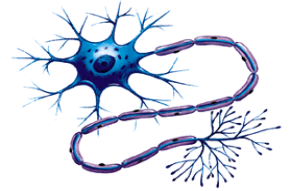


25.-Esta célula procariota no posee núcleo, pero tienen una región llamada nucleóide, en la cual se encuentra el ADN en forma circular.

- a) Célula eucariota b) Célula vegetal c) Arqueas d) Célula animal

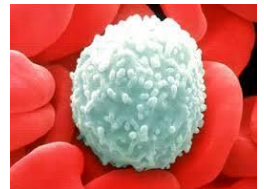
26.- Célula comúnmente llamada "unidad funcional del sistema nervioso" es la que transmite el impulso nervioso a los vertebrados.

- a) Neurona b) Glóbulos rojos o eritrocitos c) Glóbulos blancos o leucocitos
d) Espermatozoide



27.-Tienen la función de defender al organismo contra invasores extraños, como son los virus o bacterias patógenas.

- a) Neurona b) Glóbulos rojos o eritrocitos c) Glóbulos blancos o leucocitos
d) Espermatozoide



28.-Es la célula sexual masculina, consta cabeza, cuello y cola o flagelo.

- a) Neurona b) Glóbulos rojos o eritrocitos c) Glóbulos blancos o leucocitos
d) Espermatozoide



29.-Son células de la sangre que están especializadas en el transporte del oxígeno.

- a) Neurona b) Glóbulos rojos o eritrocitos c) Glóbulos blancos o leucocitos
d) Espermatozoide



30.-Es el proceso por el cual, a partir de una célula madre, se originan dos células hijas con el mismo número de cromosomas y con idéntica información genética que la célula inicial:

- a) Reproducción b) Mitosis c) Meiosis d) Anafase

31.- En el proceso de la división de la célula existe una secuencia que está ordenada en forma correcta:

- a) Interfase, profase, anafase, telofase
b) Profase, anafase, metafase, telofase
c) Profase, metafase, anafase, telofase
d) Anafase, telofase, metafase, interfase
e) Telofase, profase, anafase, metafase

5.8 PROCESOS DE LOS SERES VIVOS

32.- Relaciona los tipos de respiración con sus características.

<i>Tipos de respiración</i>	<i>Características</i>
1. Aeróbica 2. Anaeróbica	a. Utiliza oxígeno. b. No requiere oxígeno. c. Libera poca energía. d. Libera mucha energía. e. Produce CO ₂ y H ₂ O. f. Produce etanol y ácido láctico.

- a) 1acf; 2bde b) 1bcf; 2ade c) 1bde; 2acf d) 1ade; 2bcf

33.- Indica cuáles funciones son las que se relacionan con la respiración interna.

1. La sangre transporta el oxígeno desde los pulmones a todo el cuerpo.
2. Exhalación del aire.
3. Paso del dióxido de carbono y agua de la sangre a los pulmones.
4. Paso del oxígeno de los pulmones a la sangre.
5. Inhalación del aire.
6. Las células emplean el oxígeno para producir energía.
7. El dióxido de carbono y agua es recogida por la sangre y llevada a los pulmones.

- a) 1 y 4 b) 3 y 4 c) 2 y 5 d) 1 y 7

34. La función del oxígeno durante la respiración es muy importante, ¿por qué?

- a) Genera energía a partir de la glucosa. b) Ayuda a crecer a las células.
c) Forma materia orgánica. d) Crea bióxido de carbono.

35. Relaciona los procesos con sus funciones:

Proceso	Función
1. Entrada y salida de aire	a. El aire pasa por la nariz, faringe y después por la laringe.
2. Respiración externa	b. La sangre transporta el oxígeno, repartiéndose por todo el organismo y recogiendo simultáneamente el dióxido de carbono.
3. Respiración interna	c. Las células utilizan el oxígeno para producir energía.
4. Respiración celular	d. El oxígeno del aire pasa de los pulmones a la sangre y ésta deja dióxido de carbono en los pulmones. e. Introducción del aire, llamada inspiración o inhalación y la salida espiración o exhalación.

- a) 1b, 2a, 3c, 4e b) 1e, 2d, 3b, 4a c) 1c, 2a, 3e, 4b d) 1e, 2d, 3b, 4c

36. Relaciona las biomoléculas con sus funciones.

Biomoléculas	Funciones
1. Proteínas 2. Carbohidratos 3. Grasas o lípidos 4. Vitaminas y minerales	a. Sustancias que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades para funcionar adecuadamente; controlan procesos celulares. b. Aislante térmico del cuerpo, gracias al cual este mantiene su temperatura en un nivel constante cuando hace frío; reserva de energía. c. Fuente principal de la energía necesaria para llevar a cabo los procesos celulares. d. Moléculas formadas por aminoácidos que forman estructuras corporales, como cabello y uñas.

- a) 1a, 2b, 3c, 4d b) 1b, 2c, 3d, 4a c) 1c, 2d, 3a, 4b d) 1d, 2c, 3b, 4a

5.9 METABOLISMO

37. Conjunto de procesos mediante los cuales se produce y mantiene la materia viva; funciones mediante las cuales un ser vivo obtiene, procesa y desecha materia y energía.

- a) Nutrición b) Catabolismo c) Metabolismo d) Anabolismo

38. Lee el siguiente texto y responde la pregunta.

En los alimentos que consumimos se encuentran varios compuestos necesarios para que nuestras células, tejidos y órganos funcionen adecuadamente. Por ejemplo, cuando las proteínas contenidas en la carne, las leguminosas y la leche llegan al sistema digestivo, son degradadas para separar los aminoácidos que las forman y de esta forma, el cuerpo las usa para elaborar las proteínas que necesita.

De acuerdo con el párrafo anterior, ¿en qué orden se mencionan las etapas del metabolismo?

- a) Anabolismo -> Catabolismo b) Catabolismo -> Metabolismo
c) Metabolismo -> Metabolismo d) Catabolismo -> Anabolismo

39. ¿Cuáles son las funciones que desempeñan los riñones?

- a) Extrae y devuelve una serie de sustancias que viajan por el torrente sanguíneo.
b) Son sólo conductos de paso, pero no por ello pasivos. Mediante una serie de contracciones y relajaciones de sus paredes, la estructura tubular hace avanzar su contenido hacia adelante.
c) Filtran la sangre, captando las sustancias inservibles y desechándolas a través de la orina.
d) a y b

40. ¿Qué es la nefrona?

- a) Es un líquido acuoso transparente y amarillento, excretado por los riñones y eliminado al exterior por el aparato urinario.
b) Es la unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de la purificación de la sangre.
c) Membrana serosa que forma la envoltura de la cavidad abdominal, rodea la mayor parte de los órganos intraabdominales.
d) Conducto que transporta la orina desde la pelvis renal hasta la vejiga urinaria.

5.10 EVOLUCIÓN

41. Las islas Galápagos fueron esenciales en la elaboración del Origen de las especies, de Charles Darwin, por:

1. La presencia de especies exclusivas.
2. Especies con adaptaciones muy particulares.
3. Especies fósiles exclusivas.
4. Gran diversidad de especies.

- a. 1 y 2 b. 1 y 3 c. 2 y 4 d. 3 y 4

42. Ordena la secuencia de eventos que dan lugar a un proceso de selección natural y elige una opción.

- I. Herencia de los caracteres a los descendientes.
- II. Diversidad entre individuos de cada especie.
- III. Cambios en las condiciones ambientales, que sólo favorecen a algunas especies.

- a. I, II y III b. I, III y II c. II, I y III d. III, I y II

43. Lee el siguiente párrafo y responde.

Actualmente, se sabe que hace millones de años se originaron las islas Galápagos a consecuencia de la actividad volcánica del fondo marino. Poco a poco se fueron poblando por especies provenientes del continente americano. Una sola especie de pinzón llegó a las islas; poblaciones de esta especie se fueron adaptando poco a poco a condiciones específicas, por ejemplo, a comer semillas, insectos, frutos, etc. Con el paso del tiempo, cada población se diferenció del resto, lo que dio origen a especies diferentes.

El texto anterior ilustra la...

- a. inmutabilidad de las especies. b. Distribución de las especies.
c. Selección artificial. d. Selección natural.

44. La selección artificial fue un proceso que Darwin empleó para apoyar sus teorías porque:

1. Son procesos que se realizan en un periodo corto.
2. Son procesos que el hombre conocía desde hacía tiempo.
3. Son procesos iguales a los que se realizan en el ambiente silvestre.
4. Son procesos que se llevan a cabo en todo el mundo.

- a. 2 y 3 b. 1 y 2 c. 3 y 4 d. 1 y 4

45. ¿Qué evidencias empleó Darwin para postular su teoría?

- I. Huellas y restos de plantas y animales antiguos.
- II. Cruzas entre organismos homocigotos.
- III. La variedad de formas de picos en los pinzones.
- IV. Mutaciones en genes importantes.
- V. El modelo del ADN de Watson y Crick.
- VI. Las diferencias entre los animales de distintas islas.

- a. I, III, VI b. I, II, IV c. II, III, V d. III, IV, VI

46. La especiación es un suceso de formación de linajes que produce dos o más especies diferentes. Imagina que estás mirando la punta del árbol de la vida que forma una especie de mosca de la fruta. Si vas hacia abajo en la filogenia hasta donde la ramita de la mosca de la fruta se conecta con el resto del árbol, ese punto de ramificación, y todos los demás puntos de ramificación del árbol, es un suceso de especiación. En ese punto los cambios genéticos produjeron dos linajes diferentes de moscas de la fruta, donde anteriormente había sólo un linaje.

47. ¿Cuáles de las siguientes opciones son causas de especiación?

- a. Aislamiento geográfico
- b. Disminución del flujo genético
- c. El aislamiento reproductivo de todas

5.11 GENÉTICA

48. Lee el siguiente texto y contesta la pregunta.

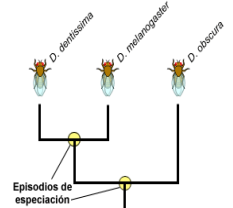
El perro pelón mexicano es una raza cuyos ejemplares carecen por completo de pelo. Cuando se cruzan tienen camadas en las que la mayoría de los cachorros son pelones y, generalmente, hay una cría con pelo.

De acuerdo con esto, cuando vemos a un perro pelón estamos viendo un:

- a. Fenotipo recesivo.
- b. Genotipo dominante.
- c. Genotipo
- d. Fenotipo dominante.

49. Estructuras filamentosas formadas por cromatina que contienen las unidades hereditarias. Se forman en el núcleo celular.

- a. Cromosomas
- b. Genes
- c. Cromátides
- d. ADN



Bibliografía

BIOLOGIA 2, L dinámica de la vida; Editorial PRENTICE-HALLHISPANOAMERICANA, S.A.
Enrique Jacob No. 20, Colonia le Conde.
53550, Naucalpan de Juárez, Edo. de México.

LUIS CARLOS SAINZ CAÑEDO
YOLANDA ARGENTINA SALDAÑA MONTEMAYOR
KARLA IVETTE SAINZ ALMAZAN
BIOLOGIA

Editorial Médica Panamericana 6ta edición
Autor: Helena Curtis, N. Sue Barnes, Adriana Schnek, Graciela Flores
BIOLOGIA conceptos y relaciones
Editorial Pearson 3ra edición
Autor: Neil A. Campbell
BIOLOGIA La vida en la Tierra
Editorial Pearson Edición: 8va
Autor: Teresa Audesirk, Gerald Audersirk y Bruce E. Byers

Links cibernéticos

<http://www.profesorenlinea.com.mx/Ciencias/CelularTeoria.htm>
<http://mabydg.blogspot.mx/2007/11/teoria-celular.html>
<http://es.slideshare.net/sualtuna/historia-de-la-biologa-4946939>
<http://historiaybiografias.com/biologia/>
<http://biologiacecyt16.blogspot.mx/2013/01/teorias-del-origen-de-la-vida.html>
<https://myprofeciencias.wordpress.com/2011/01/31/teoras-del-origen-de-la-vida>
https://respiracion-celular.blogspot.mx/2011/08/importancia-de-la-respiracion-celular_10.html
https://es.wikipedia.org/wiki/Respiraci%C3%B3n_celular
http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/0_0_0/evo_44_sp

linck de videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=UlyDEQrJ04c>
<https://www.youtube.com/watch?v=hmjE7v10mzI>
<https://www.youtube.com/watch?v=lqGFQwiAxQc>
<https://www.youtube.com/watch?v=GuGKzb1Sj2k>
<https://www.youtube.com/watch?v=L64SQXi9KBA>
<https://www.youtube.com/watch?v=SRwdf04M5o>
https://www.youtube.com/results?search_query=leyes+de+medel+educatina
https://www.youtube.com/watch?v=DASfZHmcYBI&list=PLBkQiUkJLm3lkwveFCjbcS_cixm0oKwbM
https://www.youtube.com/watch?v=9JsLkF4vImM&list=PLBkQiUkJLm3lkwveFCjbcS_cixm0oKwbM&index=2

FÍSICA

FÍSICA I

1.- ¿Cuál dato corresponde a una medida de longitud?

- a) El peso b) La estatura c) La temperatura d) El tiempo de consulta

2.- Unidades básicas que corresponden al sistema internacional:

- a) Seg libra b) Gramo, pie c) Libra, cm d) Kg, Seg

3.- El papá de Juanito decide ir a USA a comprar gasolina por su bajo costo y el tanque de su auto de llena con 20 galones, ¿A cuántos litros equivale dicha cantidad?

- a) 74 litros b) 75.7 litros c) 76 litros d) 75 litros

4.- El número de moléculas en 22.4 litros de gas (número de Avogadro) es 6 020 000 000 000 000 000 000. Expresa dicho número en notación científica.

- a) 6.02×10^{24} b) 6.02×10^{21} c) 6.02×10^{-21} d) 6.02×10^{-24}

5.- Si la velocidad bajo tierra del topo es de 0.01 km/h, ¿a cuántos m/s equivale?

- a) 00.002 m/s b) 0.0027 m/s c) 00.04 m/s d) 360 m/s

6.- 250 cm equivalen a:

- a) 0.025 km b) 2.50×10^3 km c) 0.00025 km d) 0.0025 km

7.- La distancia promedio entre la Tierra y el Sol es de 150 000 000 000 m, ¿cómo se escribe esta distancia en notación científica?

- a) 0.150×10^{12} m b) 15.0×10^{10} m c) 1.50×10^{11} m d) 150×10^9 m

8.- El prefijo “mili” en notación científica equivale a:

- a) 1×10^3 b) 1×10^{-3} c) 1×10^{13} d) 1×10^{-13}

9.- ¿Cuáles son las características de la fuerza como una magnitud vectorial?

- a) Magnitud, dirección y sentido b) Traslación, rotación y precesión c) Inclinación, intensidad y orientación d) Origen, ordenada y abscisa

10.- Es el camino que sigue un cuerpo al efectuar un movimiento:

- a) Trayectoria b) Posición c) Desplazamiento d) Distancia recorrida

11.- Nombre de los vectores que se encuentran en la misma línea de acción, aunque tengan sentido contrario:

- a) Paralelos b) Fijos c) Deslizantes d) Coloniales

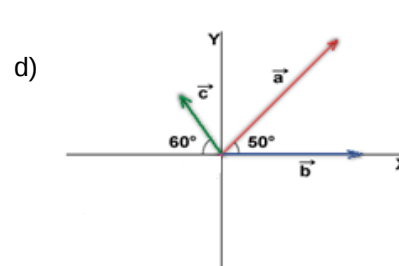
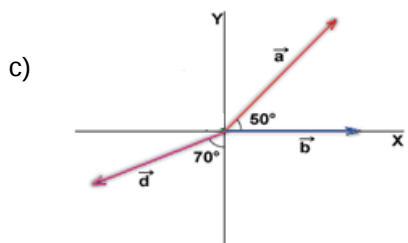
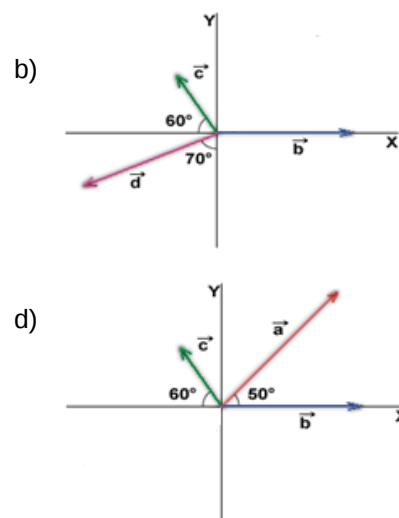
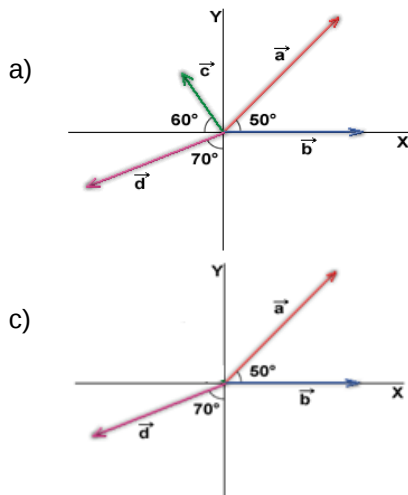
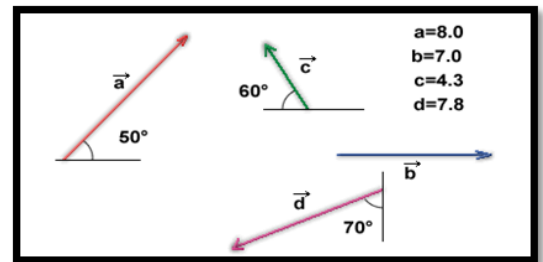
12.- Magnitud que queda completamente definida con un número o cantidad respecto de cierta unidad de medida de la misma especie.

- a) Derivada b) Vectorial c) Escalar d) Fundamental

13.- Cuando un móvil sigue una trayectoria recta en la cual realiza desplazamientos iguales en tiempos iguales, se dice que efectúa:

- a) Movimiento b) MRU c) Desplazamiento d) Velocidad

14.- ¿Qué figura representa el Diagrama de Cuerpo Libre (DLC) de los siguientes vectores?



15.- Obtén la resultante y dirección (Suma de vectores) por el método analítico de los siguientes vectores:

$A = 30\text{N}, \theta = 0^\circ$, $B = 50\text{N}, \theta = 50^\circ$ y $C = 35\text{N}, \theta = 150^\circ$.

a) $R = 64.14\text{ N}$ y $\theta = 60.26^\circ$ b) $R = 6.414\text{ N}$ y $\theta = 60.26^\circ$

$R = 64.14\text{ N}$ y $\theta = 60.26^\circ$ b) $R = 6.414\text{ N}$ y $\theta = 60.26^\circ$

b

c) $R = 14\text{ N}$ y $\theta = 60.26^\circ$

d) $R = 64.14\text{ N}$ y $\theta = 100.26^\circ$

$$R = 14 \text{ N y } \theta = 60.26^\circ$$

$$d) R = 64.14 \text{ N y } \theta = 100.26^\circ$$

16.- Si al aplicar la misma fuerza constante a dos cuerpos se aceleran de igual forma, ¿qué magnitud física es la misma para ambos cuerpos?

- a) La masa b) La dureza c) La elasticidad d) La viscosidad

17.- El desplazamiento efectuado por un móvil en una trayectoria rectilínea en una unidad de tiempo es lo que se conoce como:

- a) Aceleración b) Celeridad c) Velocidad d) Rapidez

18.- Un tren parte del reposo al este y experimenta una aceleración de 0.3 m/s^2 durante 0.5 minutos. Calcula la distancia recorrida en ese tiempo:

- a) 165m b) 220 m c) 270 m d) 135m

19.- ¿Cuál es la velocidad que lleva recorrida el tren en ese tiempo?

- a) 100 m/s b) 62 m/s c) 9 m/s d) 15 m/s

20.- Una motocicleta arranca desde el reposo y mantiene una aceleración de 0.14 m/s^2 . ¿En qué tiempo recorre 1.3 km?

- a) 13628 s b) 12.628 s c) 136.28 s d) 1326.8 s

21.- ¿Qué velocidad llevará en ese tiempo en m/s?

- a) 19.08 m/s b) 1.908 m/s c) 190.8 m/s d) 1908 m/s

22.- ¿Qué velocidad llevará en ese tiempo en Km/h?

- a) 687 km/h b) 68.7 km/h c) 6.87 km/h d) 6879 km/h

23.- Encontrar el valor de la velocidad angular y el periodo de una rueda que gira con una frecuencia de 430 revoluciones por minuto.

- a) $\omega = 45 \text{ rad/s}$ $\omega = 45 \text{ rad/s}$ $T = 0.139 \text{ s/rev}$ $T = 0.139 \text{ s/rev}$ b) $\omega = 5 \text{ rad/s}$
 $\omega = 5 \text{ rad/s}$ $T = 0.139 \text{ s/rev}$ $T = 0.139 \text{ s/rev}$
c) $\omega = 58 \text{ rad/s}$ $\omega = 58 \text{ rad/s}$ $T = 0.139 \text{ s/rev}$ $T = 0.139 \text{ s/rev}$ d)
 $\omega = 45 \text{ rad/s}$ $\omega = 45 \text{ rad/s}$ $T = 0.39 \text{ s/rev}$ $T = 0.39 \text{ s/rev}$

24.- Determina el valor de la velocidad angular y la frecuencia de una piedra atada a un hilo, si gira con periodo de 0.5 s.

- a) $\omega = 0.56 \text{ rad/s}$ $\omega = 0.56 \text{ rad/s}$ $f = 2 \text{ hertz}$ $f = 2 \text{ hertz}$ b)
 $\omega = 12.56 \text{ rad/s}$ $\omega = 12.56 \text{ rad/s}$ $f = 2 \text{ hertz}$ $f = 2 \text{ hertz}$

c) $\omega = 12.56 \text{ rad/s}$ $\omega = 12.56 \text{ rad/s}$ $f = 12 \text{ hertz}$ $f = 12 \text{ hertz}$

d) $\omega = 45 \text{ rad/s}$

$\omega = 45 \text{ rad/s}$ $T = 0.39 \text{ s/rev}$ $T = 0.39 \text{ s/rev}$

25.- Una polea cambia su velocidad angular de 10 rad/seg a 40 rad/seg en 6 segundos. Calcular: Su aceleración angular y desplazamiento angular.

a) $\alpha = 5.55 \text{ rad/s}^2$ y $\theta = 150 \text{ rad}$ $\alpha = 5.55 \text{ rad/s}^2$ y $\theta = 150 \text{ rad}$

b)

$\alpha = 10 \text{ rad/s}^2$ y $\theta = 10 \text{ rad}$ $\alpha = 10 \text{ rad/s}^2$ y $\theta = 10 \text{ rad}$

c) $\alpha = 5 \text{ rad/s}^2$ y $\theta = 150 \text{ rad}$ $\alpha = 5 \text{ rad/s}^2$ y $\theta = 150 \text{ rad}$

d)

$\alpha = 9 \text{ rad/s}^2$ y $\theta = 0 \text{ rad}$ $\alpha = 9 \text{ rad/s}^2$ y $\theta = 0 \text{ rad}$

26.- Calcule la aceleración resultante de una particular que se mueve en un círculo de radio 0.5m en el instante en que la velocidad angular es de 3 rad/s y su aceleración angular es de 4 rad/s².

a) $a = 4.2 \text{ m/s}^2$ $a = 4.2 \text{ m/s}^2$

b) $a = 4 \text{ m/s}^2$ $a = 4 \text{ m/s}^2$

c) $a = 4.92 \text{ m/s}^2$

$a = 4.92 \text{ m/s}^2$

d) $a = 5.8 \text{ m/s}^2$ $a = 5.8 \text{ m/s}^2$

27.- Calcular la aceleración que produce una fuerza de 5 N a un cuerpo cuya masa es de 1000g. Expresar el resultado en m/s²

a) $a = 3 \text{ m/s}^2$ $a = 3 \text{ m/s}^2$

b) $a = 2.5 \text{ m/s}^2$ $a = 2.5 \text{ m/s}^2$

c) $a = 2 \text{ m/s}^2$ $a = 2 \text{ m/s}^2$

d) $a = 5 \text{ m/s}^2$ $a = 5 \text{ m/s}^2$

28.- En esta ley se establece que todo cuerpo conserva su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a menos que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas externas a él.

a) 1ra. Ley de Newton b) Ley de la gravitación universal c) 2da. Ley de Newton d) 3ra. Ley de Newton

32.- Dado que todo cuerpo conserva su estado de reposo o movimiento mientras no se le aplique una fuerza suficiente para romper el equilibrio, la ley que establece que la aceleración de un cuerpo se incrementará en forma proporcional y directa al incremento de la fuerza que se le aplique es conocida como:

a) 1ra Ley de Kepler

b) 2da Ley de Mendel

c) 2da Ley de Newton

d) 3a Ley de Newton

29.- El texto: “La aceleración ejercida sobre un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza producida e inversamente proporcional a la masa del cuerpo” se refiere a....

a) 1 era. Ley de Newton

b) Ley de la gravitación universal

c) 2 da. Ley de Newton

d) 3 era. Ley de Newton

30.- Calcular la masa de un cuerpo si al recibir una fuerza de 200N le produce una aceleración de 300 cm/s². Exprese el resultado en Kg.

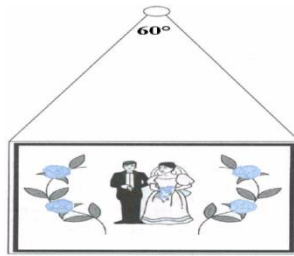
a) $m = 66.6 \text{ Kg}$ $m = 66.6 \text{ Kg}$

b) $m = 6.6 \text{ Kg}$ $m = 6.6 \text{ Kg}$

c) $m = 666 \text{ Kg}$ $m = 666 \text{ Kg}$

d) $m = 36.6 \text{ Kg}$ $m = 36.6 \text{ Kg}$

31.- Un cuadro de 20N se cuelga de un clavo como se muestra en la figura , de manera que las cuerdas que lo sostienen forman un ángulo de 60°. ¿Cuál es la tensión en cada segmento de la cuerda?



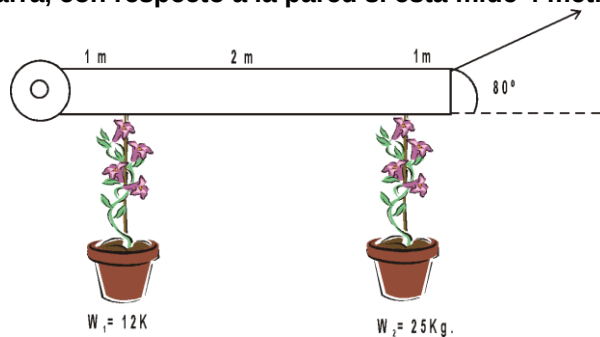
a) $T_{AB} = T_{AC} = 11.547\text{N}$

b) $T_{AB} = T_{AC} = 25.24\text{N}$

c) $T_{AB} = T_{AC} = 15.22\text{N}$

d) $T_{AB} = T_{AC} = -69.54\text{N}$

32.- Karina quiere colocar 2 floreros en el jardín de su casa con la ayuda de una varilla unida a la pared y el otro extremo colgado de una cuerda que tiene un valor de 70 kg. Conociendo que pesan 12 y 25 kg. Calcular la torsión de la barra, con respecto a la pared si ésta mide 4 metros.



a) $M = 1\text{ Kgm}$

b) $M = 8.74\text{ Kgm}$

c) $M = 188.74\text{ Kgm}$

d) $M = 0.74\text{ Kgm}$

$M = 1\text{ Kgm}$

$M = 8.74\text{ Kgm}$

$M = 188.74\text{ Kgm}$

$M = 0.74\text{ Kgm}$

33.-Unidad del sistema internacional para medir energía, calor y trabajo.

a) Erg

b) Joule

c) Newton

d) Pascal

34.-Un águila pescadora vuela a 30 metros de altura cuando se le escapa un pescado de 600 gramos de masa. Determinar: La velocidad con que el pescado golpea la superficie.

a) 588 m/s

b) 21.24 m/s

c) 294 m/s

d) 17.14 m/s

35.- La energía cinética con la que el pescado golpea la superficie

- a) 352800J b) 176400 J c) 7272 J d) 176.4 J

36.-La energía potencial que tenía el pescado en las garras del águila.

- a) 352800J b) 176400J c) 7272 J d) 176.4 J

37.-Se lanza un proyectil cuya masa es 80 kg desde una cima que tiene una altura de 30 m, ¿cuál es la energía cinética del proyectil al llegar al suelo? Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 24 000 J b) 266 J c) 375 J d) 125 J

38.-¿ La presión hidrostática más la atmosférica es igual a la presión?

- a) Manométrica b) Absoluta c) Atmosférica d) Barométrica

39.- La prensa hidráulica sirve para multiplicar fuerzas, y su funcionamiento se explica por el principio de:

- a) Arquímedes b) Pascal c) Bernoulli d) Barométrica

40.- Un cilindro tiene una masa de 300 g., un diámetro de 3 cm y una altura de 6 cm. Determina la densidad del cilindro en g/cm^3

- a) 42.2 b) 7.07 c) 12720 d) 0.1413

41.- Un cubo tiene 2 m de arista y está sumergido 20 m en agua dulce ($\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$), ¿qué presión soporta la cara inferior del cubo en Kpa?

- a) 39 200 b) 196 000 c) 392 000 d) 196

42.- Para medir la presión manométrica del interior de un cilindro con gas se utilizó un manómetro de tubo abierto. Al medir la diferencia entre los dos niveles de mercurio se encontró un valor de 15 cm de Hg. Determinar la presión absoluta que hay dentro del cilindro en:

- a) mm de Hg b) cm de Hg c) N/m^2

43.- Un cubo de acero de 20 cm de arista se sumerge totalmente en agua. Si tiene un peso con una magnitud de 564.48 N, calcular:

a) ¿Qué magnitud de empuje recibe?

b) ¿Cuál será la magnitud del peso aparente del cubo?

FÍSICA II

1.- El nitrógeno líquido tiene un punto de ebullición de -195.81°C a presión atmosférica. Expresa esta temperatura en grados Fahrenheit.

- a) -315.458°F b) 315.458°F c) -320.458°F d) 320.458°F

2.- La temperatura normal del cuerpo humano es de 98.6°F ¿Cuál es la temperatura correspondiente en la escala Celsius?

- a) 37°C b) 36 °C c) 36.5 °C d) 37.5 °C

3.- El punto de ebullición del azufre es de 717.5°K. ¿Cuál es la temperatura correspondiente en la escala Celsius?

- a) 440.5°C b) 444.5 °C c) 448.5 °C d) 452.5 °C

4.- El interior de una habitación tiene una temperatura de 293 K. Si el exterior está a una temperatura de 85 °F, ¿Cuál es la diferencia de temperatura en grados Celsius?

- a) 18.85 °C b) 29.44 °C c) 9.60 °C d) 185 °C

5.- Un riel de acero se enfría de 70 a 30°C en 1 h. ¿Cuáles la variación de temperatura en grados Fahrenheit en ese mismo lapso?

- a) 70 °F b) 71 °F c) 72 °F d) 73 °F

6.- Fenómeno que consiste en la expansión lineal en dos dimensiones de un sólido debido a un cambio en su temperatura.

- a) Dilatación superficial b) Dilatación Volumétrica c) Dilatación lineal d) Dilatación I.

7.- Un tanque de hierro de 200 litros de capacidad a 10 °C se llena totalmente de petróleo si se incrementa la temperatura de ambos hasta 38 °C. $\alpha_{(\text{hierro})} = 12 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ $\alpha_{(\text{hierro})} = 12 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$, $\beta_{(\text{petroleo})} = 895 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ $\beta_{(\text{petroleo})} = 895 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ¿Cuál es la dilatación cubica en el tanque en m³?

- a) 6.72×10^{-4} b) -9.79995 c) 2.016×10^{-3} d) 2.016×10^{-3}

8.- ¿Cuál es la dilatación cúbica del petróleo en m³?

- a) 5.012×10^{-5} 5.012×10^{-5} b) 5.012×10^{-3} 5.012×10^{-3} c) 0.015036 d) 2.05012

9.- ¿Cuánto petróleo derramará en litros?

- a) 2.996 2.996 b) 2.996×10^{-3} 2.996×10^{-3} c) 5.012×10^{-3} 5.012×10^{-3} d) 0.2996 0.2996

10.- 2 kg de plomo se enfrían de 100° C a 20° C. ¿Qué cantidad de calor cedieron al ambiente? (Ce Pb= 0.031 cal/gr °C)

- a) Q= 4990 cal b) Q= 4980 Cal c) Q= 4970 Cal d) Q= 4960 cal

11.- 400 g de hierro se encuentran a una temperatura de 20° C. ¿Cuál será su temperatura al final si le suministra 10000 calorías? (Ce Fe= 0.113 cal/gr.°C)

- a) Tf= 210.2389°C b) Tf= 220.2389°C c) Tf= 231.2389°C d) Tf= 241.2389°C

12.- Determine el calor específico de una muestra metálica de 300 g que requiere 700 calorías para elevar su temperatura de 50° C a 90° C.

- a) $C_e = 0.0583 \text{ cal/gr}^\circ\text{C}$ b) $T_f = 0.0683 \text{ cal/gr}^\circ\text{C}$ c) $T_f = 0.0783 \text{ cal/gr}^\circ\text{C}$ d) $T_f = 0.883 \text{ cal/gr}^\circ\text{C}$

13.- Si 30 gr de mercurio absorben 600 calorías al descender su temperatura a 50°C, ¿Cuál es su temperatura inicial? ($C_e \text{ Hg} = 0.033 \text{ cal/gr } ^\circ\text{C}$)

- a) $T_i = -556.06^\circ\text{C}$ b) $T_i = 556.06^\circ\text{C}$ c) $T_i = 656.06^\circ\text{C}$ d) $T_i = -656.06^\circ\text{C}$

14.- ¿Qué cantidad calor necesitan 60 g de agua para que su temperatura aumente de 25° C a 100° C.? ($C_e \text{ H}_2\text{O} = 1 \text{ cal/gr.}^\circ\text{C}$)

- a) $T_i = 4400 \text{ cal}$ b) $T_i = 4500 \text{ cal}$ c) $T_i = 4600 \text{ cal}$ d) $T_i = 4700 \text{ cal}$

15.- ¿Cuánto calor es necesario para convertir 10 gr de hielo a -5°C en agua a 50°C? ($C_e \text{ hielo} = 0.5 \text{ cal/gr.}^\circ\text{C}$, $C_e \text{ agua} = 1 \text{ cal/gr.}^\circ\text{C}$, $L_f = 80 \text{ cal/gr}$)

- a) $Q_t = 1325 \text{ cal}$ b) $Q_t = 1320 \text{ cal}$ c) $Q_t = 1315 \text{ cal}$ d) $Q_t = 13330 \text{ cal}$

16.- Calcular la cantidad de calor necesario para pasar 800 gr de hielo de -20°C a vapor de agua a 150°C ($C_e \text{ hielo} = 0.5 \text{ cal/gr.}^\circ\text{C}$, $C_e \text{ agua} = 1 \text{ cal/gr.}^\circ\text{C}$, $C_e \text{ Vapor} = 0.48 \text{ cal/gr.}^\circ\text{C}$ $L_f = 80 \text{ cal/gr}$, $L_v = 540 \text{ cal/gr}$)

- a) $Q_t = 603\,000 \text{ cal}$ b) $Q_t = 603\,100 \text{ cal}$ c) $Q_t = 603\,200 \text{ cal}$ d) $Q_t = 603\,300 \text{ cal}$

17.- Ley que establece que “A temperatura constante y para una masa dada de un gas, el volumen del gas varía de manera inversamente proporcional a la presión absoluta que recibe”, es:

- a) Ley de Boyle b) Ley Charles c) Ley de Gay-Lussac d) Ley de gases

18.- Ley que establece que a una presión constante y para una masa dada de un gas varía de manera directamente proporcional a su temperatura absoluta.

- a) Ley de Boyle b) Ley Charles c) Ley de Gay-Lussac d) Ley de gases

19.- Ley que establece que a un volumen constante y para una masa determinada de un gas la presión absoluta que recibe el gas es directamente proporcional a su temperatura absoluta.

- a) Ley de Boyle b) Ley Charles c) Ley de Gay-Lussac d) Ley de gases

20.- Calcular el volumen que ocupará un gas en condiciones normales si a una presión de 858 mm de Hg y 23 °C su volumen es de 230 cm³

- a) 245.23 cm³ b) 239.48 cm³ c) 24.523 cm³ d) 23.948 cm³

21.- Una masa determinada de nitrógeno gaseoso ocupa un volumen de 0.03 litros a una temperatura de 23°C y a una presión de una atm, calcular su temperatura absoluta si el volumen que ocupa es de 0.02

litros a la misma presión.

- a) 179.4 °K b) 193.7 °K c) 197.3 °K d) 187.3 °K

22.- Ley que establece que la variación en la energía interna de un sistema es igual a la energía interna de un sistema es igual a la energía transferida a los alrededores o por ellos en forma de calor y de trabajo, por lo que la energía no se crea ni se destruye sólo se transforma

- a) Primera ley de la termodinámica b) Segunda ley de la termodinámica c) Tercera ley de la termodinámica d) Ley de los gases

23.- Ley que establece que el calor no puede por sí mismo, sin la intervención de un agente externo, pasar de un cuerpo frío a un cuerpo caliente.

- a) Primera ley de la termodinámica b) Segunda ley de la termodinámica c) Segunda ley de la termodinámica d) Ley de los gases

24.- Ley que establece los habla de la entropía de un sólido cristalino puro y perfecto puede tomarse como cero a la temperatura del cero absoluto.

- a) Primera ley de la termodinámica b) Segunda ley de la termodinámica c) Tercera ley de la termodinámica d) Ley de los gases

25.- Cargas eléctricas del mismo signo se rechazan y de signos contrarios se atraen.

- a) Ley de Ohm b) Ley de Newton c) Ley de Inercia d) Ley de las cargas

26.- A mayor distancia entre dos cuerpos cargados eléctricamente, menor es la magnitud de la fuerza de atracción o repulsión.

- a) Ley de Ohm b) Ley de Coulomb c) Ley de inercia d) Ley de las cargas

27.- La intensidad de la corriente eléctrica que pasa por un conductor en un circuito es directamente proporcional a la diferencia de potencial aplicado a sus extremos e inversamente proporcional a la resistencia de su conductor.

- a) Ley de Ohm b) Ley de Coulomb c) Ley de inercia d) Ley de las cargas

28.- Unidad para medir la capacitancia de un condensador eléctrico.

- a) Farad b) Coulomb c) Volt d) Ampere

29.- Es un dispositivo que se opone al paso de la corriente en un circuito eléctrico.

- a) Capacitor b) Galvanómetro c) Resistor d) Pila

30.- Partículas elementales de materia localizadas en el núcleo de los átomos con carga eléctrica positiva.

- a) Moléculas b) Electrones c) Neutrones d) Protones

31.- Es la unidad de la intensidad del campo magnético.

- a) Tesla b) Joule c) Weber d) Watt

32.- Corriente eléctrica en que las cargas eléctricas se mueven siempre en el mismo sentido:

- a) Corriente alterna b) Corriente continua c) Corriente de polarización d) Corriente difusa

33.- Son aquellos materiales que se electrizan en toda su superficie, aunque sólo se frote un punto de la misma.

- a) Conductores b) Dieléctricos c) Semiconductores d) Superconductores

34.- Determina la fuerza eléctrica de repulsión entre dos de $4 \times 10^{-7} \text{ C}$ y $5 \times 10^{-7} \text{ C}$, respectivamente, si están separadas 50 cm.

- a) 0.0072 N b) 0.008 N c) 0.006 N d) 0.0095 N

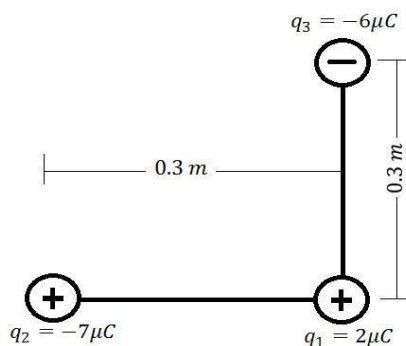
35.- Dos cargas eléctricas de $20 \mu\text{C}$ respectivamente, están separadas entre sí 5 cm. Determina la magnitud de la fuerza eléctrica de repulsión.

- a) 1860 N b) 1900 N c) 1800 N d) 1440 N

36.- Calcular la magnitud de la fuerza entre las cargas q_1 y q_2

- a) 210.90 b) $2.10 \times 10^{-18} \text{ N}$ c) $2.10 \times 10^{-4} \text{ N}$ d) $2.4 \times 10^{-4} \text{ N}$
 $2.10 \times 10^{-18} \text{ N}$ $2.10 \times 10^{-4} \text{ N}$ $2.4 \times 10^{-4} \text{ N}$

37.- Una carga $q_1 = -2 \mu\text{C}$ recibe una fuerza de atracción debido a dos cargas $q_2 = -7 \mu\text{C}$ y $q_3 = -6 \mu\text{C}$ distribuidas com



Calcular la magnitud de la fuerza entre las cargas q_1 y q_2

- a) $1.2 \times 10^{-18} \text{ N}$ b) $-7.56 \times 10^5 \text{ N}$ c) -1.2 N d) $-1.2 \times 10^{-1} \text{ N}$
 $1.2 \times 10^{-18} \text{ N}$ $-7.56 \times 10^5 \text{ N}$ -1.2 N $-1.2 \times 10^{-1} \text{ N}$

38.- Determina el valor del potencial eléctrico a una distancia de 15 cm, de una carga puntual de $6 \mu\text{C}$.
¿Cuál es la energía potencial de un electrón en ese punto?

- a) $V = 360 \text{ v}$ y $E_p = -5.756 \times 10^{-14} \text{ J}$ $V = 360 \text{ v}$ y $E_p = -5.756 \times 10^{-14} \text{ J}$ b)
 $V = 230000 \text{ v}$ y $E_p = -5676 \times 10^{-14} \text{ J}$ $V = 230000 \text{ v}$ y $E_p = -5676 \times 10^{-14} \text{ J}$
 c) $V = 360000 \text{ v}$ y $E_p = -5.76 \times 10^{-24} \text{ J}$ $V = 360000 \text{ v}$ y $E_p = -5.76 \times 10^{-24} \text{ J}$ d)
 $V = 360000 \text{ v}$ y $E_p = -5.76 \times 10^{-14} \text{ J}$ $V = 360000 \text{ v}$ y $E_p = -5.76 \times 10^{-14} \text{ J}$

39.- La diferencia de potencial entre dos placas es 24 V, si la separación es 0.3 cm. ¿Cuál es la intensidad del campo eléctrico?

- a) $E = 8000 \text{ N/CE} = 8000 \text{ N/C}$ b) $E = 80 \text{ N/CE} = 80 \text{ N/C}$ c) $E = 8 \text{ N/CE} = 8 \text{ N/C}$
 d) $E = 84 \text{ N/CE} = 84 \text{ N/C}$

40.- Calcular el valor del trabajo realizado para transportar una carga de $5 \mu\text{C}$ desde un punto a otro entre los cuales se tiene diferencia de potencial de $6 \times 10^4 \text{ V}$.

- a) $E = 0.3 \text{ J}$ $E = 0.3 \text{ J}$ b) $E = 1.3 \text{ J}$ $E = 1.3 \text{ J}$ c) $E = -1.3 \text{ J}$ $E = -1.3 \text{ J}$ d)
 $E = 3 \text{ J}$ $E = 3 \text{ J}$

41.- En un circuito en serie se conectan 4 resistencias de las siguientes capacidades $R_1 = 100 \Omega$, $R_2 = 10 \Omega$, $R_3 = 500 \Omega$, $R_4 = 850 \Omega$, sabiendo que por dicho circuito se conecta a una fuente de 24 V, calcule la potencia total del circuito.

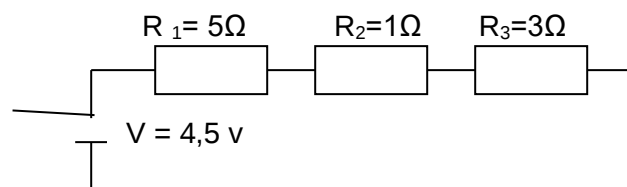
- a) 0.39 w b) 0.0039 w c) 0.039 w d) 0.00039w

42.- Calcula la resistencia equivalente de tres resistencias de 1, 4 y 8Ω en cada uno de los siguientes casos:

- a) Están asociadas en serie.
 b) Están asociadas en paralelo.

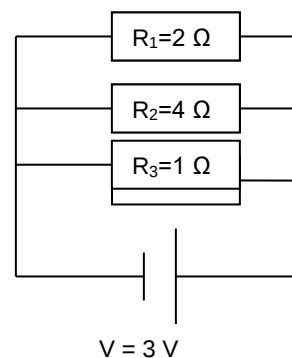
43.- En el circuito de la figura calcula:

- a) Resistencia total.
 b) Voltaje total.
 c) Intensidad total.



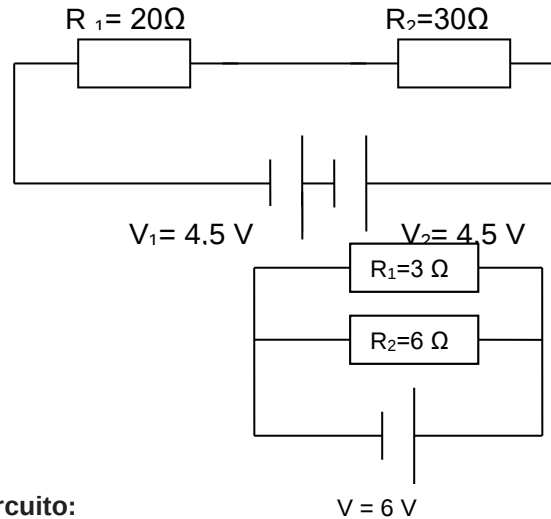
44.- En el circuito de la figura calcula:

- a) Resistencia total.
 b) Voltaje total.
 c) Intensidad total.



45.- En el circuito de la figura calcula:

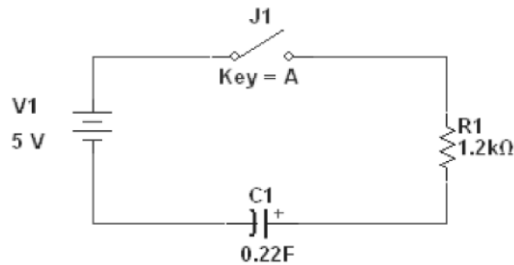
- Intensidad para cada resistencia.
- Voltaje para cada una de las resistencias.



46.- En el circuito de la figura calcula:

- Voltaje para cada una de las resistencias.
- Intensidad para cada resistencia.

47.- Determina la Constante de tiempo del siguiente circuito:



- $\tau = 264 \text{ seg}$ $\tau = 264 \text{ seg}$
- $\tau = 4 \text{ seg}$ $\tau = 4 \text{ seg}$
- $\tau = -264 \text{ seg}$ $\tau = -264 \text{ seg}$
- $\tau = 64 \text{ seg}$ $\tau = 64 \text{ seg}$

48.- Un tostador eléctrico tiene una resistencia de 20 ohm cuando está caliente. ¿Cuál será la intensidad de la corriente cuando lo conectamos a una diferencia de potencial de 120 V?

- $I = 4 \text{ A}$ $I = 4 \text{ A}$
- $I = 10 \text{ A}$ $I = 10 \text{ A}$
- $I = 6.9 \text{ A}$ $I = 6.9 \text{ A}$
- $I = 6 \text{ A}$ $I = 6 \text{ A}$

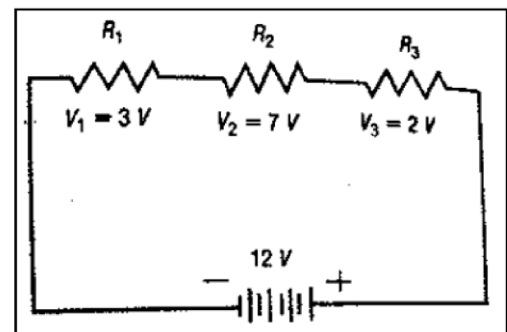
49.- Un alambre conductor deja pasar 8 Amperes al aplicarle una diferencia de potencial de 120 V. ¿Cuál es el valor de su resistencia?

- $R = 1 \Omega$ $R = 1 \Omega$
- $R = 15 \Omega$ $R = 15 \Omega$
- $R = 15 \Omega$ $R = 15 \Omega$
- $R = 25 \Omega$ $R = 25 \Omega$

50.- Comprueba La Segunda Ley de Kirchhoff o Ley de Kirchhoff de voltajes en el siguiente circuito.

- $12V = 3V + 7V + 2V$ $12V = 3V + 7V + 2V$
- $12V = 3V + 2V$ $12V = 3V + 2V$

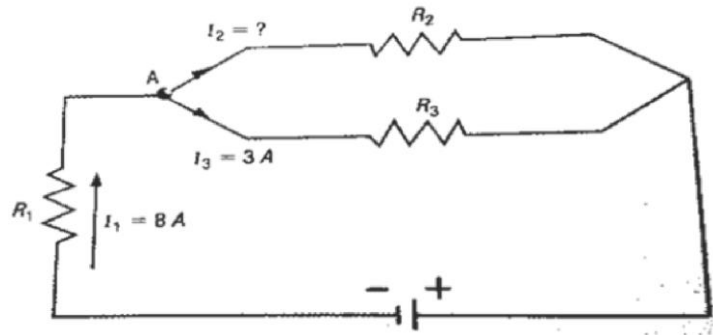
b)



c) $14V = 3V + 7V + 2V$ $14V = 3V + 7V + 2V$

d) $1V = 2V$ $1V = 2V$

51.- Determinar el valor de la intensidad de la corriente que pasa por I_2 en el siguiente circuito, aplicando la primera ley de Kirchhoff.



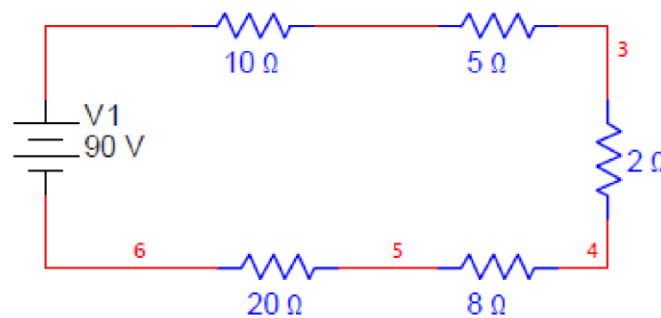
a) $I_2 = 4 A$ $I_2 = 4 A$
 $I_2 = 55 A$

b) $I_2 = 5 A$ $I_2 = 5 A$

c) $I_2 = 15 A$ $I_2 = 15 A$

d) $I_2 = 55 A$

52.- Calcular la corriente total que circula en el siguiente circuito con cargas en serie, considerando que la fuente es de 90 volts.



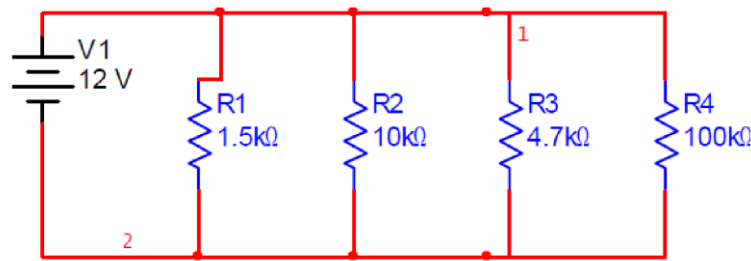
a) $I = 2 A$ $I = 2 A$
 $I = 7 A$

b) $I = 0 A$ $I = 0 A$

c) $I = 7.9 A$ $I = 7.9 A$

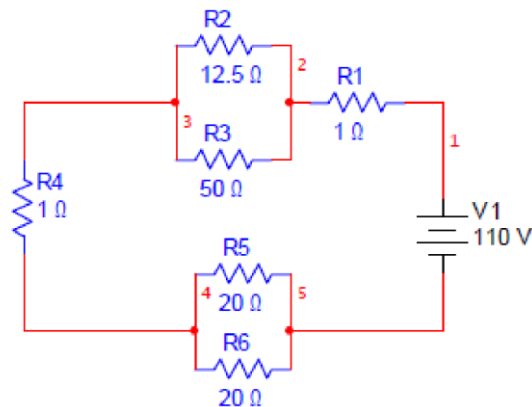
d) $I = 7 A$

53.- Encontrar la corriente que circula por el circuito mostrado, suponiendo que se tiene una fuente de 12V.



- a) $I = 123 \text{ mA}$ $I = 123 \text{ mA}$ b) $I = 11.88 \text{ mA}$ $I = 11.88 \text{ mA}$ c) $I = 33 \text{ mA}$ $I = 33 \text{ mA}$
d) $I = 0.88 \text{ mA}$ $I = 0.88 \text{ mA}$

54.- Se tiene el siguiente circuito mixto, el cual es alimentado con una fuente de DC de 110V. Calcular la corriente total.



- a) $I = 12 \text{ A}$ $I = 12 \text{ A}$ b) $I = 11 \text{ A}$ $I = 11 \text{ A}$ c) $I = 5 \text{ A}$ $I = 5 \text{ A}$ d) $I = 4 \text{ A}$
 $I = 4 \text{ A}$

55.- La espira de un cuarto de círculo tiene un área de $15 \times 10^{-2} \text{ m}^2$ en la cual existe una densidad de flujo magnético de 0.16 T. Encuéntrase el flujo magnético a través de la espira.

- a) $\phi = 0.24 \text{ Wb}$ $\phi = 0.24 \text{ Wb}$ b) $\phi = 0.024 \text{ Wb}$ $\phi = 0.024 \text{ Wb}$ c) $\phi = 0.024$ $\phi = 0.024$
d) $\phi = 1.24 \text{ Wb}$ $\phi = 1.24 \text{ Wb}$

56.- Una bobina rectangular de 50 vueltas y dimensiones de 5 cm x 10 cm se deja caer desde una posición donde $B=0$ hasta una posición donde $B = 0.5 \text{ T}$ y se dirige perpendicularmente al plano de la bobina. Calcule la FEM promedio resultante inducida en la bobina si el desplazamiento ocurre en 0.25s.

- a) $\varepsilon = -0.5 \text{ V}$ $\varepsilon = -0.5 \text{ V}$ b) $\varepsilon = 1.5 \text{ V}$ $\varepsilon = 1.5 \text{ V}$ c) $\varepsilon = 5.5 \text{ V}$ $\varepsilon = 5.5 \text{ V}$ d) $\varepsilon = 4 \text{ V}$ $\varepsilon = 4 \text{ V}$

57.- ¿Cómo se produce la inducción electromagnética?

- a) Al hacer pasar un circuito eléctrico a través de un campo magnético y producirse un voltaje.
b) Al hacer pasar un circuito eléctrico a través de un campo eléctrico y producirse un amperaje.
c) Al frotar una varilla de vidrio con una franela.
d) Al acercar un imán a una brújula.



INGLÉS



ENGLISH

Subject / Object Pronouns

	Subject	Object
First Person Singular	I	Me
Second Person Singular	you	You
Third Person Singular	he / she / it	him / her / it
First Person Plural	we	Us
Second Person Plural	you	You
Third Person Plural	they	Them

Write the pronoun that can take the place of the underlined word or words.

- 1) Johnny turned off the light before he left the room. _____
- 2) Give the notebook to Patricia. _____
- 3) Melinda and Christina enjoy playing soccer. _____
- 4) Stephen and I are going to have a play date tomorrow. _____
- 5) My dad is taking Michael and me to Disneyland! _____
- 6) Karen will have piano lessons this afternoon. _____
- 7) Hector likes to play chess with Ben. _____
- 8) Please tell Mauro and Andrew to turn in their homework. _____
- 9) The dog ran after the cat. _____
- 10) Please give me a ride to Wall Mart. _____ have no car today.

Verb "To Be" in the Simple Present

Am → I

Is → he, she, it

Are → we, you, they

Examples:

I **am** an English teacher.

I **am not** an English teacher.

Am I an English teacher?

You **are** my students.

You **are not** my students.

Are you my students?

He **is** my husband.

He **is not** my husband.

Is he my husband?

Write the correct verb to be in the space provided.

1. Becky _____ pretty.

a) am

b) is

c) are

2. Those dogs _____ black.

a) am

b) is

c) are

3. I _____ smart.

a) am

b) is

c) are

4. Mario _____ an English Teacher.

a) am

b) is

c) are

5. The students _____ learning English.

a) am

b) is

c) are

Simple Present

Do not = Don't

Do I, we, you, they?

Does not = Doesn't

Does he, she, it?

Examples:

They **play** soccer.

He **plays** soccer.

They **do not play** soccer.

He **does not play** soccer.

Do they play soccer?

Does he play soccer?

RULES WHEN ADDING "S"

Rule No. 1: To most of the verbs add "s".

Examples: run-runs, play-plays, prepare-prepares

Rule No. 2: Verbs ending in o, ch, ss, sh, x, or z add "es".

Examples: do-does, watch-watches, kiss-kisses, wash-washes, fix-fixes, buz-buzzes

Rule No. 3: Verbs ending in "y" preceded by a consonant, change "y" to "i", and add "es".

Examples: fly-flies, dry-dries

Write the correct response, Simple Present, on the space provided.

1. I (not/need) _____ tomato to prepare the potato salad.

- a) doesn't need b) don't needs c) not need d) don't need

2. She (draw) _____ beautiful landscapes.

- a) drawes b) drews c) draws d) draw

3. This plane (not/fly) _____ from Caracas to Puerto Rico every day.

- a) doesn't fly b) doesn't fly c) doesn't flies d) don't fly

4. My husband (fix) _____ his car and mine all the time.

- a) fixs b) fix c) fixed d) fixes

5. A: _____ you speak Japanese?

B: No, I _____.

a) Do/don't

b) Do/do

c) Does/don't

d) Does/don't

Present Continuous / Progressive

Examples:

I **am working** as English teacher at CECYTE.

I **am not working** as English teacher at CECYTE.

Am I working as English teacher at CECYTE?

He **is talking** to my husband.

He **is not talking** to my husband.

Is he talking to my husband?

You **are studying** English this semester.

You **are not studying** English this semester.

Are you studying English this semester?

RULES TO MAKE THE “ING” FORM

Rule No. 1: Add –ing to most of the verbs.

Examples: play – playing, rest – resting, jump - jumping

Rule No. 2: If the verb ends in silent “e”, eliminate “e”, and add –ing.

Examples: paste – pasting, prepare – preparing, hide - hiding

Rule No. 3: If the verb ends in “ie”, change “ie” to “y” and add –ing.

Examples: tie – tying, lie – lying, die - dying

Rule No. 4: If the verb ends in consonant, vowel, consonant, double the last consonant and add –ing, but only if the syllable is a stressed one and never if the verb ends in consonant, vowel, “x”, “y”, or “w”.

Examples: mop – mopping, swim – swimming, begin - beginning

Circle the correct sentence form (Present Continuous).

1. Sarah and Luke / not / are / working / here /.

- a) Sarah and Luke are not working here.
- b) Are not working here Sarah and Luke.
- c) Working Sarah and Luke not here are.

2. Mister Miller / teaching / chemistry / is /?

- a) Teaching chemistry not is Mister Miller.
- b) Is Mister Miller teaching Chemistry?
- c) Chemistry is not Mister Miller teaching.

3. Are / the boys / driving / a / bus /.

- a) A bus driving the boys are not.
- b) The boys are driving a bus.
- c) Are not driving a bus the boys.

4. I / not / am / having / lunch /.

- a) I am not having lunch.
- b) Lunch am not having I.
- c) Not having lunch I am.

5. Albert / is / not / playing / tennis /?

- a) Albert not is playing tennis.
- b) Is not playing tennis Albert.
- c) Is Albert not playing tennis?

Simple Past

Did → With all the personal pronouns. (I, you, he, she, it, we, they)

Examples:

He **played** soccer.

He **did not play** soccer.

Did he play soccer?

RULES TO MAKE “ED” FORM:

Rule No. 1: To most of the verbs add –ed at the end.

Examples: fish-fished, wash-washed

Rule No. 2: If the verb ends in “y” preceded by a consonant, change “y” to “i”, add –ed.

Examples: copy-copied, dry-dried

Rule No. 4: If the verb ends in “e” just add –d. **Examples:** paste-pasted, erase-erased

Rule No. 5: If the verb ends in consonant + vowel + consonant, double the last consonant, and add –ed, if this syllable is a stressed one, but never if the verb ends in consonant, vowel, “x”, “y”, or “z”.

Examples: rip-ripped, omit-omitted, prefer-preferred

Change the verb to Simple Past and circle the correct answer for each sentence.

1. he / the question / answer

a) He answered the question. b) The question he answers. c) Answered the question he.

2. you / a question / ask / ?

a) Asked you a question? b) Did you ask a question? c) Did ask the question you?

3. the dog / barked

a) Barked the dog. b) The dog barks. c) The dog barked.

4. they / us / call

a) They called us.

b) Called us they.

c) Us called they.

5. we / a mountain / climb

a) We a mountain climbed.

b) We didn't climb a mountain.

c) We climbed a mountain.

Present Perfect

AFFIRMATIVE

subject + have/has + verb in participle + complement

NEGATIVE

subject + have/has + not + verb in participle + complement

QUESTION

have/has + subject + verb in participle + complement + ?

EXAMPLES

I have seen that movie twenty times.

I think I have met him once before.

Positive	Negative	Question
You have washed the clothes.		
	We haven't traveled to Paris.	
		Has Claudia won the trophy?
She has been in Ensenada.		

	Andy has not run in the competition.	
--	--------------------------------------	--

Past Perfect

AFFIRMATIVE

[subject] + [auxiliary had] + [past participle] + [complement]

NEGATIVE

[subject] + [auxiliary had] + [not] + [past participle] + [complement]

QUESTION

[auxiliary had] + [subject] + [past participle] + [complement] + [?]

EXAMPLES:

I had never seen such a beautiful beach before I went to Playa Balandra.

Had you ever visited the U.S. before your trip in 1992?

Choose the correct option to complete the past perfect sentences.

- The students' _____ answering the quiz before the bell rang.
a) has finished b) have finished c) had finished d) hasn't finished
- When John arrived at home, his wife _____ dinner yet.
a) have done b) hadn't cook c) cook d) had play
- When the earthquake started my family and I _____ at home.
a) hadn't been b) hadn't be c) hasn't d) had been not
- Mr. Martinez _____ at the company for 30 years when he retired.
a) has worked b) had worked c) hasn't worked d) had been working

5. I _____ a drama movie before we went to the cinema last Tuesday.

- a) had watched b) has watched c) hadn't see d) had never watched

Wh-questions

Choose the correct WH –word to complete each of the following questions.

1. _____ do you live? -- I live in Las Vegas.

- a) Where b) What c) Who d) When

2. _____ are you going to the concert? -- I'm going to the concert next week.

- a) Where b) When c) What d) Why

3. _____ is Nancy reading? -- She is reading a newspaper.

- a) Why b) When c) Who d) What

4. _____ are they speaking with? -- They are speaking with their friends.

- a) What b) Where c) Who d) Whom

5. _____ are you talking about? -- We're talking about the weather.

- a) Who b) What c) Where d) Whom

Tag Questions

They are used at the end of statements to ask for confirmation.

Examples:

It is hot, isn't it?

I am not tired, am I?

You speak English, don't you?

Tag Questions



1. A **positive statement** is followed by a **negative tag**, and a **negative statement** is followed by a **positive tag**.
2. The verb in the statement should be the **same tense** as the verb in the tag.
3. The statement and the tag are always separated by a **comma**.

Choose the correct tag question to complete each of the following sentences.

1. You were at the office when Sarah got there _____?
a) wasn't I b) wouldn't you c) were you d) weren't you
2. The room looks great with the new painting, _____?
a) doesn't it b) don't they c) do they d) did they
3. Ana came to see you to ask for advice, _____?
a) doesn't it b) didn't she c) didn't he d) did she
4. The coffee machine will be working soon, _____?
a) would they b) won't it c) will it d) wouldn't it
5. My parents would work on Sundays, _____?
a) wouldn't you b) won't we c) wouldn't they d) would they
6. The price of gas hasn't fallen much recently, _____
a) has it? b) is it? c) will it? d) isn't it?
7. There are too many chairs around the table, _____
a) are they b) isn't there? c) aren't there? d) is there?

8. You may think you know the answer, but you don't, _____
 a) don't you? b) would you? c) wouldn't you? d) do you?
9. You can't drive down your road, _____
 a) can't you? b) does you? c) can you? d) doesn't you?
10. After working so hard he didn't deserve to fail the exam, _____
 a) doesn't he? b) did he? c) won't he? d) is he?
11. The weather won't improve if we sit here and look out the window, _____
 a) will we? b) will it? c) won't it? d) won't we?
12. We shouldn't be late, _____
 a) should we? b) won't we? c) wouldn't we? d) will you?

MODAL AUXILIARIES FUNCTIONS

Legal Obligation / Official	MUST	Police officer: 'You must wear a seatbelt.'
Logical Conclusion	MUST	The teacher's absent. She must be sick.
Necessity / Obligation	HAVE TO / HAVE GOT TO	I have to call the doctor today.
Possibility	CAN	I can meet with you on Friday.
Ability	CAN / BE ABLE TO	I can play the piano. I am able to speak English.
Permission	CAN / BE ALLOWED TO	I can have a dog in my apartment. I am allowed to have pets in my room.
Past Ability	COULD / WAS ABLE TO	When I was a kid, I could run for hours. I was able to speak when I was two.
Past Permission	WAS ALLOWED / PERMITTED TO	I wasn't allowed to go out at nights.
Advice	SHOULD	You should call your mother on her birthday.
Warning	HAD BETTER	You'd better study before the test.

A Choice / Not required	DON'T HAVE TO	I don't have to wear a suit to work.
Possibility / Uncertainty about the future	MAY / MIGHT	It might / may rain this evening. May be it will rain this evening.
Polite request	WOULD / COULD	Would you open the door, please?
Permission	MAY / CAN / COULD	May I borrow your pen?
To express what you want	WOULD LIKE	I would like to learn English free.
Preference	WOULD RATHER	I would rather walk than drive.

Modal Auxiliary

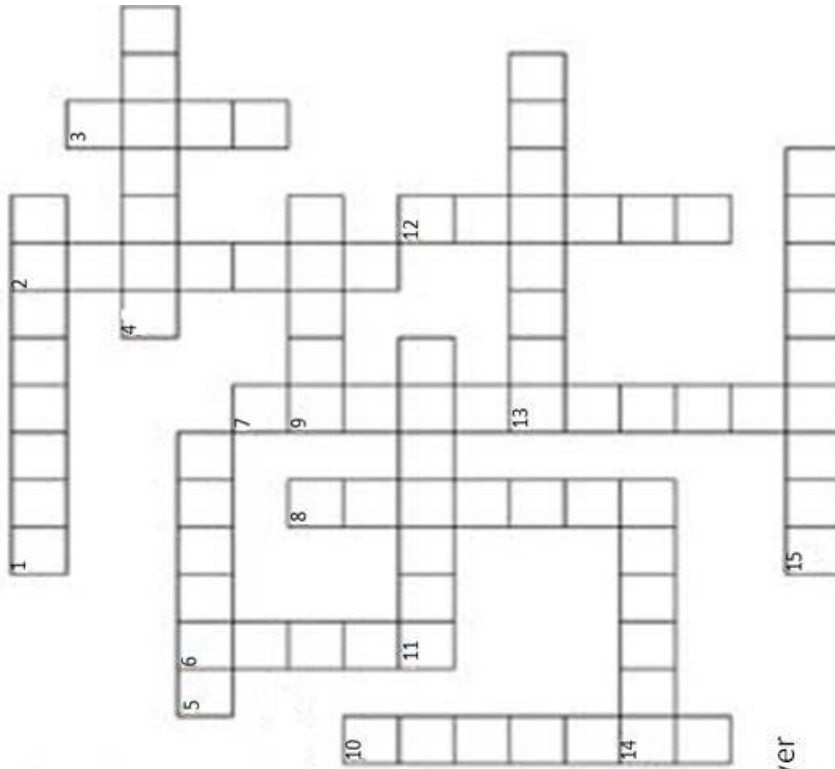
Fill in each blank space the correct modal auxiliary.

- It looks cloudy outside. I think it _____ rain tomorrow.
a) might b) should c) can d) would
- That sounds like a very bad cough. You really _____ see a doctor.
a) may b) should c) might d) can
- Barbara did very well in the English exam. She _____ get a good grade.
a) might b) would c) must d) able to
- My friends and I gathered for a meeting today. You _____ come next time.
a) might b) will c) will d) have to
- _____ you open the window please?
a) Could b) Should c) Have to d) Would

Comparatives and Superlatives

Adjective	Comparative	Superlative
One-syllable adjective nice, hot, cold	+er (than) nicer, hotter, colder	the + adjective +est the nicest, the hottest, the coldest
Adjectives ending -y ugly, pretty	+ier (than) uglier, prettier (than)	the + adjective +est the ugliest, the prettiest
Two / more syllable adjective beautiful, intelligent	more + adjective (than) more beautiful, more intelligent (than)	the + most + adjective the most beautiful, the most intelligent

Instructions Complete the crossword using the comparative or superlative with the word in parenthesis.



Across:

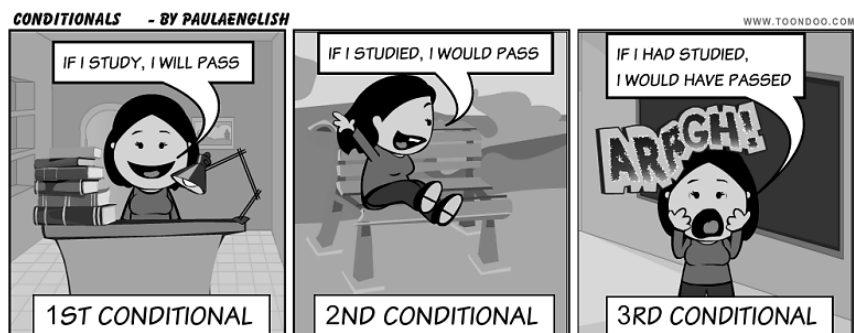
1. Alma is the _____ (smart) in her classroom
4. Summer is the _____ (hot) season of the year.
5. Michael Jordan wasn't _____ (tall) than a building.
9. Lia's car is _____ (new) than my car.
11. My mother is _____ (young) than my father.
13. She has the most _____ (exciting) news!!
14. Yesterday He was sad and today he is even _____ (sad)
15. Hiking is the most _____ (dangerous) type of sports.

Down:

2. My sister is _____ (short) than my brother.
3. He is the _____ (good) of the class.
6. My grandfather was as _____ (angry) as my father when I forgot the homework.
7. This is the most _____ (interesting) day I have ever had.
8. This movie is _____ (funny) than the one we saw yesterday.
10. My cousin is the _____ (fat) in the family.
12. This restaurant is _____ (good) than the other one.



CONDITIONALS CHART



CONDITIONAL	STRUCTURE IF + [CONDITION] + [RESULT]	TO TALK ABOUT...
ZERO	IF+ [SIMPLE PRESENT] + [SIMPLE PRESENT] <i>If you heat the water to 100 degrees, it boils.</i> <i>If you stand in the rain, you get wet.</i>	Facts which are generally true. The condition has <u>always</u> the same result.
FIRST	IF+ [SIMPLE PRESENT] + [SIMPLE FUTURE] <i>If it rains, we will cancel the trip.</i> <i>If you study, you will pass the exam</i>	Predicting a likely result in the <u>future</u> if the condition happens.
SECOND	IF+ [SIMPLE PAST] + [WOULD + Base form Verb] <i>If I won the lottery, I would travel around the world.</i> <i>If I were you, I would study English every day.</i>	Unreal or improbable situations <u>now</u> or in the <u>future</u> . Hypothetical or unlikely situations.
THIRD	IF + [PAST PERFECT] + [WOULD HAVE + Past Participle Verb] <i>If i had studied English every day, I would have passed the English class.</i>	Imaginary situations that didn't happen.

Conditionals

Complete the sentences using the First Conditional.

1. If I study a lot I _____
2. If Raul doesn't do the homework, the teacher _____
3. If you arrive late to your home, your mom _____
4. If we stop polluting, our world _____
5. The students will have a party, if _____

Complete the sentences using the Second Conditional.

1. If I _____ (be) you, I _____ (get) a new job.
2. If we _____ (not / be) friends, I _____ (be) angry with you.
3. If he _____ (have) enough money, he _____ (buy) a big house.
4. If she _____ (not / be) always so late, she _____ (be) promoted.
5. If they _____ (speak) perfect English, they _____ (have) a good job.

Complete the sentences with the correct Third Conditional form.

1. If my father (buy) _____ fast food, I (have) _____ dinner outside.
2. If Tom (pay) _____ the fee, he (not go) _____ to jail.
3. If the police (arrive) _____ earlier, they (catch) _____ the thieves.
4. I you (do) _____ your homework, you (go) _____ to the party.
5. If Susan (not work) _____ on Saturday, she (come) _____ to the cinema with us.

GENERAL REVIEW

Complete the sentence with was, were, am, is, are, wasn't, or weren't.

1. _____ you invited to the party yesterday?
2. She _____ born in the United States. Therefore she _____ a U.S. Citizen.
3. I _____ very good at math before, but now I _____ much better, since I have studied harder.
4. You _____ very beautiful. _____ you a model?
5. _____ you born the same year as Martha? No, I _____.

Unscramble the sentences and write them correctly on the space provided.

1. want / to / I / be / famous.

2. your / ? / what's / about / that / opinion / decision

3. car / whose / is / it / ?

4. night / last / couldn't / you / reach / I / .

5. her / located / is / where / house / ?

Circle the correct response for each of the sentences and write the correct letter on the space provided.

1. I turned off the light after I _____ for a few minutes.

- a) read b) reading c) have read d) am reading

2. Is your pen over there?

- a) those b) this c) that d) there

3. Are there any chairs in the garage? B. Yes.....are.

- a) that b) there c) this d) their

4. telephone is that?

- a) Where b) Who's c) Who is d) Whose

5. How much water.....?

- a) are there b) are there c) is there d) there is

6. She canSpanish.

- a) speaks b) spoke c) spoken d) speak

7. How many brothers.....?

- a) do you have b) you have c) have you d) you do have

8. Which chair is.....?

- a) her b) hers c) she d) of her

9. She a laptop.

- a) have b) do c) has d) does

10. The teacherEnglish everyday.

- a) spoke b) speaks c) speak d) speaking

11. Where.....your father work?

- a) do b) is c) does d) are

12. A. Who is taking a test?

B.....

- a) I is b) We are c) He does d) She are

13. A. Have you done your work?

B. Yes, I

- a) has b) am c) are d) have

14. apples he eaten today?

- a) How many / has b) How much / have c) How much / has d) How much / did

15. A. Have you ever been in jail?

B. Yes, I have

A. Why you been in jail?

- a) has b) have c) was d) were

16. Paulina's hair is Ana's.

- a) longer b) more long c) longer than d) longest

17. Who is student in the school?

- a) intelligent b) more intelligent c) more intelligent than d) the most intelligent

18. Pizza is good, but hamburgers are

- a) gooder b) better c) bad d) more good

19. A. How many books do you have to read for homework?

B. Iread 2 books.

- a) has b) do has c) have to d) have

20. They will play soccer today, but they play tomorrow.

- a) won't b) will c) not d) am not

IRREGULAR VERBS TABLE

Instructions: Complete the table with the correct form of the verb.

MAIN VERB	SIMPLE PAST	PAST PARTICIPLE
do		
	had	
		gone
write		
	read	
		spoken
teach		
	was/were	
		heard
become		
	knew	
		rung
swim		
	ran	
		made
come		
	drank	
		learnt
see		
	cut	
		driven
get		
	forgave	
		sung
eat		



READING COMPREHENSION

MARIA WENT SHOPPING

Maria Lopez a Mexicali resident went shopping, she is 30 years old, and has lived at 3232 Benito Juarez Street since 1990. Maria got into her car and drove to Cachanilla mall, a shopping center two kilometers away.

Maria bought some candies for \$36.00 pesos; the regular price was \$46.00 pesos. She paid cash. On her way home, Maria stopped at Oxxo store to buy a gallon of milk. The milk was \$39.00 pesos.

Maria arrived home at 10 a.m. and all her family was still sleeping. She woke them up and then made a nutritious breakfast for everyone.

Answer the following questions from the text “Maria went shopping”.

1. How old is Maria?

- a) She is 30 years old. b) She is 1990. c) You don't know.

2. What did Maria buy at Cachanilla Mall?

- a) Food. b) A gallon of milk. c) Some candies.

3. What did Maria buy at Oxxo?

- a) A gallon of milk. b) Some candies. c) Breakfast.

4. What time did Maria arrive home?

- a) 11:00 a.m. b) 10:00 a.m. c) 10:00 p.m.

5. Did Maria walk or drive to Cachanilla Mall?

- a) Yes, she did. b) No, she didn't. c) She drove.

Dolphins

Dolphins are regarded as the friendliest creatures in the sea and stories of them helping drowning sailors have been common since Roman times. The more we learn about dolphins, the more we realize that their society is more complex than people previously imagined. They look after other dolphins when they are ill, care for pregnant mothers and protect the weakest in the community, as we do. Some scientists have suggested that dolphins have a language, but it is much more probable that they communicate with each other without needing words. Could any of these mammals be more intelligent than man? Certainly, the most common argument in favor of man's superiority over them that we can kill them more easily than they can kill us is the least satisfactory. On the contrary, the more we discover about these creatures, the less we appear superior when we destroy them.

1. It is clear from the passage that dolphins ----.
 - A) Are proven to be less intelligent than once thought.
 - B) Have a reputation for being friendly to humans.
 - C) Are the most powerful creatures that live in the ocean.
 - D) Are capable of learning a language and communicating with humans.
2. The fact that the writer of the passage thinks that we can kill dolphins more easily than they can kill us ----.
 - A) Means that they are better adapted to their environment than we are.
 - B) Shows that dolphins have a very sophisticated form of communication.
 - C) Proves that dolphins are not the most intelligent species at sea.
 - D) Does not mean that we are superior to them.
3. One can infer from the reading that ----.
 - A) Dolphins are quite abundant in some areas of the world.
 - B) Communication is the most fascinating aspect of the dolphins.
 - C) Dolphins have skills that no other living creatures have such as the ability to think.

THE BALD EAGLE

The bald eagle is a majestic bird. The adult bird has a brown body, brown wings, white head, and large, hooked yellow bill. Younger birds appear all brown.

Bald eagles almost always live near water because their main food source is fish. Sometimes, however, bald eagles will eat dead animals (carrion). They will even steal food from other birds such as ospreys and gulls! It was for this reason that the famous patriot Benjamin Franklin preferred the wild turkey as America's national symbol. Nevertheless, the bald eagle remains America's symbol.

1. Benjamin Franklin thought....
 - a) The wild turkey was a better choice as America's symbol than the bald eagle.
 - b) The bald eagle was a fine choice as America's symbol.
 - c) Neither the wild turkey nor bald eagle were good choices as America's symbol.
 - d) The bald eagle was a better choice as America's symbol than the wild turkey.

2. Why do bald eagles usually live near water?

- | | |
|------------------------------|---|
| a) Bald eagles eat fish. | c) Because they steal food. |
| b) Bald eagles like to swim. | d) It protects the nest from predators. |

3. The author seemed surprised that....

- | | |
|--|---|
| a) Bald eagles have white heads. | c) Bald eagles steal food from other birds. |
| b) The bald eagle is America's symbol. | d) Bald eagles eat fish. |

4. What color is the bald eagle's bill?

- | | | | |
|----------|----------|-----------|----------|
| a) black | b) brown | c) yellow | d) white |
|----------|----------|-----------|----------|

5. How are younger bald eagles different from adult bald eagles?

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a) They have black bills. | c) They are smaller. |
| b) They are totally brown. | d) They have lighter bodies. |

THE BANK

Banks are places where people can keep their money. Most people use banks to save money in their savings accounts and to pay money from their checking accounts. Today, when a person earns money from their job, their paycheck is often electronically deposited (put) into their savings or checking account. Then, he or she can pay their bills by writing checks from their checking accounts or pay online where their bills are electronically connected to their bank accounts.

Banks also give loans to people. Banks use the money that their customers deposit to lend to people to buy new houses, cars, or to start businesses among other reasons. The bank makes money from lending by charging interest. In other words, people must pay back more than they borrowed. This amount depends on how risky the bank thinks the borrower is and how fast the loan is paid back among other things.

1. How much "interest" does borrowers have to pay?
 - a) Most borrowers don't have to pay interest.
 - b) Everyone pays the same amount of interest.
 - c) It depends on a lot of things.
 - d) The story doesn't say.

2. How do banks make money?
 - a) Charging interest to those they lend to.
 - b) Saving their customers deposits.
 - c) By having a lot of accounts.
 - d) Electronically.

3. How does "interest" work?
 - a) Banks pay people more money than they borrowed.
 - b) Banks require people to pay back money they borrowed very quickly.
 - c) Banks require people to pay back more money than they borrowed.
 - d) Banks require people to pay back the same amount they borrowed.

4. What do banks NOT do?
 - a) Give loans.
 - b) Allow people to pay bills online from their accounts.
 - c) Charge interest.
 - d) Tax people.

BILL GATES

William Henry Gates III (Bill) was born on October 28, 1955, in Seattle, Washington. Bill was the second of three children in an upper-middle class family. He enjoyed playing games with the family and was very competitive. He also loved to read. Bill became bored in public school, so his family sent him to Lakeside School, a private school, where he excelled in math and science and did well in drama and English.

Gates became interested in computer programming when he was 13, during the era of giant mainframe computers. His school held a fund-raiser to purchase a teletype terminal so students could use computer time that was donated by General Electric. Using this time, Gates wrote a tic-tac-toe program using BASIC, one of the first computer languages. Later he created a computer version of Risk, a board game he liked in which the goal is world domination. At Lakeside, Bill met Paul Allen, who shared his interest in computers. Gates and Allen and two other students hacked into a computer belonging to Computer Center Corporation (CCC) to get free computer time but were caught. After a period of probation, they were allowed back in the computer lab when they offered to fix glitches in CCC's software. At age 17, Gates and Allen were paid \$20,000 for a program called Traf-O-Data that was used to count traffic.

In early 1973, Bill Gates served as a congressional page in the U.S. House of Representatives. He scored 1590 out of 1600 on the SAT and was accepted by Harvard University. Steve Ballmer, who became CEO of Microsoft after Bill retired, was also a Harvard student. Meanwhile, Paul Allen dropped out of Washington College to work on computers at Honeywell Corporation and convinced Gates to drop out of Harvard and join him in starting a new software company in Albuquerque, New Mexico. They called it Micro-Soft. This was soon changed to Microsoft, and they moved their company to Bellevue, Washington.

In 1980, IBM, one of the largest technology companies of the era, asked Microsoft to write software to run their new personal computer, the IBM PC. Microsoft kept the licensing rights for the operating system (MS-DOS) so that they earned money for every computer sold first by IBM, and later by all the other companies that made PC computers. Microsoft grew quickly from 25 employees in 1978 to over 90,000 today. Over the years, Microsoft developed many new technologies and some of the world's most popular software and products such as Word and Power Point. Although some have criticized Gates for using questionable business practices, he built Microsoft into one of the largest companies in the world. He has been described as brilliant but childlike, driven, competitive, intense, fun, but lacking in empathy.

Bill Gates is one of the richest men in the world. In 2012, his \$61 billion dollars in assets made him the world's second richest man according to Forbes Magazine. In 2006, Gates announced that he would cut back his involvement at Microsoft to spend more time on philanthropy and his foundation. The Bill and Melinda Gates Foundation supports many causes including the quest to eradicate Polio, fighting AIDS, malaria and tuberculosis; providing vaccinations for children; and even reinventing the toilet among many other things.

1.	Which is NOT true about Bill Gates in the first paragraph?
	a) He was born in Seattle, Washington. b) He enjoyed public school. c) He was involved in drama. d) He was competitive.
2.	The second to last paragraph describes...
	a) How Microsoft rose to a major corporation. b) How Bill Gates became a billionaire. c) How Microsoft became a bigger company than IBM. d) The technical details of MS-DOS.
3.	Which of the following WAS NOT a program written by Bill Gates or Paul Allen?
	a) Traf-o-Data. b) BASIC. c) A computerized version of Tic-Tac-Toe. d) A computerized version of Risk.
4.	What does the word "philanthropy" mean in the last paragraph?
	a) charity b) computer technology c) wealth d) business
5.	Which of the following was the EFFECT of Bill hacking into the CCC computer?
	a) They were allowed back on the computer eventually. b) He lost computer privileges. c) He wrote a TIC-TAC-TOE program. d) He met Paul Allen.

6.	What question is answered in the second to last paragraph?
	a) What new technologies, besides MS-DOS, did Microsoft develop? b) How rich is Bill Gates? c) What does empathy mean? d) How many people work for Microsoft today?
7.	In which of the following ways were Bill Gates and Paul Allen NOT alike?
	a) They both went to the same college. b) They both dropped out of college. c) They both liked computers. d) They went to the same school.
8.	Where was Steve Ballmer a student at?
	a) Harvard University. b) Albuquerque, New Mexico. c) The passage doesn't say. d) Washington College.
9.	Microsoft earned money every time....
	a) IBM sold a computer running MS-DOS. b) IBM built a computer. c) CCC used its software. d) Traf-O-data was used.
10.	If the entire passage was limited to the last paragraph, what would an appropriate name for the passage be?
	a) The Rise of Microsoft b) The Business Practices of Microsoft c) Microsoft and its Software d) Microsoft and its Billionaires



HABILIDAD MATEMÁTICA



Notas

HABILIDAD MATEMÁTICA

ARITMÉTICA

Resuelve los siguientes problemas y selecciona la respuesta correcta.

1. Una fracción equivalente a $\frac{8}{9}$ es:

- a) $\frac{9}{8}$ b) $\frac{64}{81}$ c) $\frac{82}{81}$ d) $\frac{96}{108}$

2. Una fracción equivalente a $\frac{5}{7}$ es:

- a) $\frac{25}{35}$ b) $\frac{25}{49}$ c) $\frac{35}{25}$ d) $\frac{49}{25}$

3. Una fracción equivalente a $\frac{7}{4}$ es:

- a) $\frac{4}{7}$ b) $\frac{49}{16}$ c) $\frac{56}{32}$ d) $\frac{49}{4}$

4. Identifique una fracción equivalente a $\frac{5}{3}$

- a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{6}{10}$ c) $\frac{15}{9}$ d) $\frac{10}{9}$

5. ¿Cuál de las siguientes opciones es una fracción equivalente a $\frac{16}{36}$?

- a) $\frac{4}{18}$ b) $\frac{4}{9}$ c) $\frac{8}{12}$ d) $\frac{8}{9}$

6. El resultado de la operación $\frac{7}{12} + \frac{5}{18} + \frac{2}{9}$ es:

- a) $\frac{13}{18}$ b) $\frac{38}{36}$ c) $\frac{13}{12}$ d) $\frac{40}{36}$

7. El resultado de la operación $\frac{7}{12} - \frac{5}{9} + \frac{13}{18}$ es:

- a) $\frac{28}{36}$ b) $-\frac{28}{36}$ c) $-\frac{3}{4}$ d) $\frac{3}{4}$

8. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación aritmética? $\frac{10}{3} + \frac{2}{7} - \frac{1}{2}$

- a) $-\frac{20}{42}$ b) $\frac{11}{8}$ c) $\frac{131}{42}$ d) $\frac{173}{42}$

9. ¿Cuál es el valor de $\frac{4}{5} - \frac{1}{3} - \frac{1}{15} = ?$

- a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{2}{5}$ c) $\frac{4}{15}$ d) $\frac{7}{15}$

10. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación? $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} + \frac{2}{4}$

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{4}{3}$ d) $\frac{5}{3}$

11. El resultado de la operación $\frac{22}{24} \left(-\frac{16}{44} \right)$ es:

- a) $\frac{9}{8}$ b) $\frac{64}{81}$ c) $-\frac{1}{3}$ d) $\frac{96}{108}$

12. ¿Cuál es el resultado de la operación $\left(\frac{33}{21} \right) \left(\frac{2}{3} \right) \left(\frac{1}{2} \right) ?$

- a) $\frac{11}{21}$ b) $\frac{28}{33}$ c) $\frac{33}{28}$ d) $\frac{18}{13}$

13. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación con fracciones? $\left(5\frac{3}{4} \right) \left(\frac{1}{3} \right) (2) =$

- a) $3\frac{5}{6}$ b) $5\frac{1}{2}$ c) $7\frac{1}{4}$ d) $10\frac{1}{4}$

14. El resultado de la operación $\left(\frac{7}{5} \right) (2) \left(\frac{4}{3} \right)$ es:

- a) $\frac{13}{8}$ b) $\frac{13}{10}$ c) $\frac{56}{15}$ d) $\frac{56}{30}$

15. Identifique el número real que se encuentra entre $-\sqrt{36}$ y $\frac{12}{15}$

- a) -6 b) -2 c) 5 d) 8

16. ¿Cuál de los siguientes números se encuentra entre $-\frac{7}{3}$ y $\frac{3}{8} ?$

- a) $-\frac{14}{5}$ b) $-\frac{5}{16}$ c) $\frac{11}{17}$ d) $\frac{19}{18}$

17. Identifique el número real que se encuentra entre $-\sqrt{25}$ y $\frac{4}{5} ?$

- a) -6 b) -2 c) 5 d) 8

18. ¿Cuál número es mayor que $-\frac{2}{3}$ y menor que 1.29?

- a) -1.25 b) -0.75 c) $\frac{5}{4}$ d) $\frac{3}{2}$

19. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación: $\frac{9}{10} \div \frac{3}{5}$?

- a) $\frac{27}{50}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{2}$ d) $\frac{50}{27}$

20. ¿Cuál es el resultado de la siguiente división de fracciones? $\left(2\frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{3}{8}\right) =$

- a) $1\frac{7}{9}$ b) $2\frac{1}{8}$ c) $2\frac{8}{9}$ d) $6\frac{2}{9}$

21. Realice la división de las siguientes fracciones: $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3}$

- a) $\frac{4}{5}$ b) $\frac{5}{9}$ c) $\frac{5}{4}$ d) $\frac{9}{5}$

22. ¿Cuál es el resultado de la siguiente expresión? $2^3 - \left[(\sqrt{4})\left(\frac{6}{3} - 1\right)\right]$

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

23. ¿Cuál es el resultado de la siguiente expresión? $\left(\frac{2^5 - \sqrt{400}}{2}\right) - \{-[3(3 + 1)]\}$

- a) -6 b) 7 c) 16 d) 18

24. ¿Cuál es el resultado de la siguiente operación? $[(40 \div 10) - 5] + [(\sqrt{36} \times 1^2) 3]$

- a) -17 b) -2 c) 17 d) 35

25. Si en un día la temperatura pasa de 10°C a -2°C , es posible afirmar que la temperatura:

- a) Aumentó 8°C b) Disminuyó 12°C c) Disminuyó 8°C d) Aumentó 12°C

26. En una escuela las entradas y salidas de dinero de la caja chica durante una semana están marcadas en la siguiente tabla:

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
-30	400	-150	200	-400
	-30	200	-26	29
	45	-60	-180	-20
	-200			300

¿Cuál es el único día en el que el balance fue positivo?

- a) Lunes b) Martes c) Miércoles d) Jueves

27. En la ciudad de Monterrey se registraron, por cuatro días, las siguientes temperaturas en grados centígrados: -7° , -5° , 2° , 4° . ¿En cuál día se registró la temperatura que sobrepasaba los -6° pero estaba por debajo de los -3° ?

- a) Primero b) Segundo c) Tercero d) Cuarto

28. Un investigador químico observa la temperatura de una determinada sustancia durante una semana en la que se obtuvieron los siguientes datos:

Día	1	2	3	4	5	6	7
Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	4	-5	0	-2	2	1	5

¿En qué día de la semana se registró la menor temperatura de la sustancia?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

29. Un atleta camina en la primera hora $8\frac{3}{4} \text{ km}$, en la segunda hora $7\frac{2}{3} \text{ km}$, en la tercera hora $6\frac{5}{8} \text{ km}$ y en la cuarta hora $5\frac{1}{2} \text{ km}$. ¿Cuál es la longitud total recorrida?

- a) $26\frac{13}{14} \text{ km}$ b) $28\frac{14}{13} \text{ km}$ c) $24\frac{13}{28} \text{ km}$ d) $28\frac{13}{24} \text{ km}$

30. Rosendo acompaña a su mamá al mercado, cargó una bolsa con el siguiente mandado:

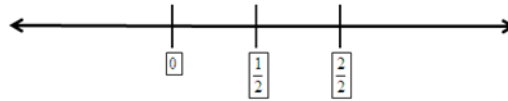
$1\frac{1}{2} \text{ kg}$ de carne, $\frac{3}{4} \text{ kg}$ de queso y $1\frac{3}{4} \text{ kg}$ de fruta, pero su mamá decide ayudarlo con 1kg de fruta. ¿Cuánto cargó Rosendo en total?

- a) 3kg b) 4kg c) 5Kg d) $3\frac{3}{4} \text{ kg}$

31. En un laboratorio de química tienen frascos con los siguientes elementos: $\frac{83}{97} \text{ g}$ de sodio, $\frac{5}{7} \text{ g}$ de magnesio, $\frac{2}{5} \text{ g}$ de yodo y $\frac{15}{31} \text{ g}$ de potasio. ¿Cuál de los frascos contiene la menor cantidad de gramos?

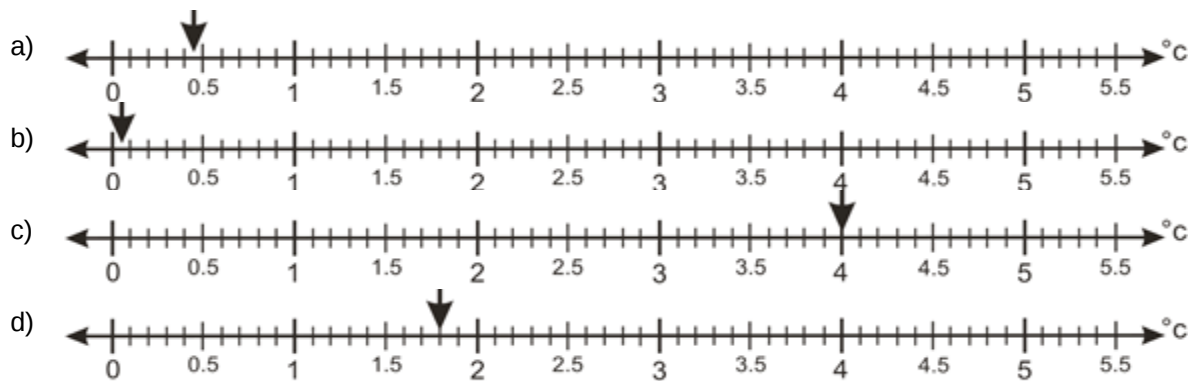
- a) Potasio b) Sodio c) Magnesio d) Yodo

32. ¿Cuál de las siguientes fracciones pueden ubicarse entre las dos que están marcadas en la recta numérica?

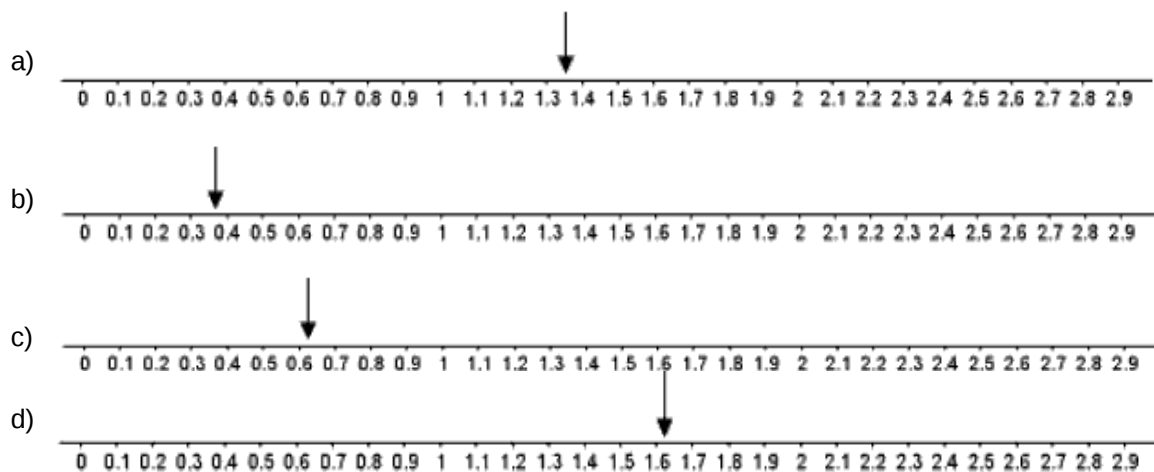


- a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{6}{4}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{1}{3}$

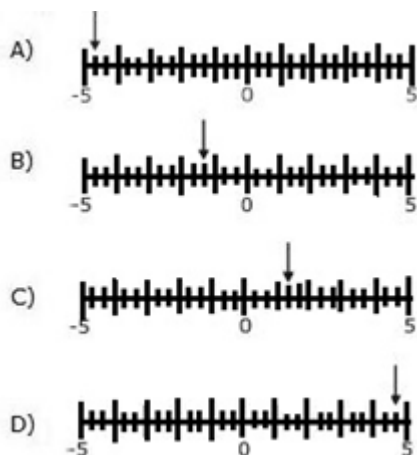
33. La temperatura registrada en una ciudad a las 3 a.m. fue de 0.9°C . Si para las 4 a.m. la temperatura se redujo a la mitad, ¿en cuál de las siguientes rectas numéricas se ubica la temperatura registrada a las 4 a.m.?



34. Martha compró 2 metros de listón y utilizó solamente 5 retazos de $\frac{1}{8}$ de metro cada uno. ¿Qué opción representa los metros de listón sobrantes?



35. Un entomólogo mide el movimiento de los segmentos en una lombriz al desplazarse. Observa que por cada $\frac{4}{3}$ de centímetro que avanza por segundo, la lombriz regresa $\frac{1}{6}$ para dar el siguiente movimiento. Graficando este desplazamiento en una recta numérica, ¿cuántos centímetros se movió después de 4 segundos?



36. Mónica, la hermana de Ramiro encontró una fórmula para determinar la temperatura Fahrenheit: $F = 9/5C + 32$. Encuentra la fórmula en Celsius.

- a) $-9/5C = 32 + F$ b) $C = 9/5 (F + 32)$ c) $C = -9/5(F - 32)$ d) $C = 5/9(F - 32)$

37. Encuentra el orden de los siguientes números reales: $3, 5/4, \pi$.

- a) Irracional Racional Natural
b) Entero Racional Irracional
c) Racional Entero Irracional
d) Natural Racional Irracional

38. ¿Cuántos postes colocados cada 12.50 m se necesitan para construir una cerca que mide 2 km?

- a) 160 b) 161 c) 1600 d) 1601

39. ¿Cuánto cuesta cercar un terreno de 25 m X 40 m. Si el m lineal de cerca cuesta \$115.00?

- a) \$14 500.00 b) \$14 800.00 c) \$14 950.00 d) \$15 050.00

40. Un médico examina a un enfermo y encuentra que su corazón late uniformemente 20 veces en 15 segundos. ¿Cuántos latidos detectará el médico en un minuto?

- a) 80 b) 40 c) 20 d) 60

41. En un albergue hay 240 refugiados y tienen comida para 30 días, pero si el número de refugiados aumenta a 360, ¿cuántos días les durará la misma cantidad de comida?

- a) 45 días b) 20 días c) 40 días d) 25 días

42. Si Brasil produce 262 500 000 toneladas de azúcar y México solo produce 13% de lo que produce Brasil, ¿cuántas toneladas de azúcar produce México?

- a) 134 000 000 b) 340 125 000 c) 34 125 000 d) 341 250 000

43. Si en 2011 un empleado recibía al mes \$12 000 como salario y actualmente gana \$17 800. ¿En qué porcentaje se incrementó su salario?

- a) 148.33% b) 18.33% c) 48.33% d) 183.33%

44. En una tienda hay una oferta de pantalones y Sonia quiere saber el precio con descuento para decidir su compra. Si el costo del pantalón es de \$355.00 y tiene un descuento de 25%, ¿cuál es el precio del pantalón?

- a) \$88.75 b) \$105.00 c) \$266.25 d) \$330.00

45. Una persona compró una computadora de \$9,728.20. Al momento de pagar recibió un descuento de 15%. ¿Cuánto pagó por el aparato?

- a) \$1,459.23 b) \$8,268.97 c) \$9,713.20 d) \$11,187.43

46. En un restaurante, la distribución del tipo de bebida vendida por cliente se da de la siguiente forma: 15% pide agua, 20% pide vino y el 65% pide refresco. Si en este momento hay 140 clientes, ¿cuántos de ellos están bebiendo vino?

- a) 21 b) 28 c) 49 d) 91

47. En una escuela hay 960 alumnos, de los cuales 336 son hombres. ¿Cuál es el porcentaje de mujeres?

- a) 65% b) 35% c) 75% d) 45%

48. En una compañía de autos, 30% de los empleados son miembros de algún club deportivo; de ellos, 20% se ubica en la zona sur. Si la compañía cuenta con 300 empleados, ¿cuántos de ellos asisten a un club deportivo en la zona sur?

- a) 18 b) 20 c) 60 d) 150

49. Fernando vendió 2,000 pollos a diferentes precios: 45% lo vendió a \$10.00 cada uno y 55% a \$8.00 cada uno. Si obtuvo una ganancia de \$2,670.00, ¿cuál es el porcentaje de la ganancia sobre el total obtenido?

- a) 15.00% b) 17.64% c) 82.36% d) 85.00%

50. Don Paco compró un motor \$10 483.70, si éste tenía el 18% de descuento. ¿Cuál era el precio original del motor?

- a) \$8 884.50 b) \$12 366.66 c) \$12 370.00 d) \$12 785.00

51. De la central camionera parten diariamente 725 autobuses con 42 pasajeros cada uno. Si durante 15 días se mantuvo la misma demanda de pasajeros. ¿Cuántas personas salieron de dicha central?

- a) 456 570 b) 654 750 c) 564 750 d) 456 750

52. Toño compró una caja de galletas que contiene 20 paquetes con 6 galletas cada uno. Invitó a sus amigos Hugo, Paco y Luis, les dio igual cantidad de paquetes y él se quedó con 30 galletas. ¿Cuántos paquetes le dio a cada uno?

- a) 5 paquetes b) 4 paquetes c) 6 paquetes d) 7 paquetes

53. 666 minutos es _____ que 1/14 de semana; 666 horas es _____ que 28 días.

- a) Más tiempo – menos tiempo b) Menos tiempo – más tiempo
c) Menos tiempo – menos tiempo d) Más tiempo – igual tiempo

54. Un vendedor de helados gana \$9.00 por cada 5 helados que vende. ¿Cuántos helados necesita vender para obtener una ganancia de \$144.00?

- a) 32 b) 48 c) 80 d) 112

55. Joaquín compró cinco cuadernos por \$ 110. Si dos son para su hermana. ¿Cuánto debe cobrarle?

- a) \$22 b) \$40 c) \$44 d) \$ 66

56. Un agente de seguros vendió en enero \$40,200 en productos, siendo su comisión de \$3,216. ¿Cuál fue la comisión que recibió en febrero si vendió \$50,500?

- a) \$3,721 b) \$ 4,040 c) \$ 5,576 d) \$ 6,312

57. La razón de la votación obtenida por el partido A y el partido B que se ha presentado en las últimas cuatro elecciones fue de 3 a 5, respectivamente. Si en las elecciones pasadas, el partido B obtuvo 3200 votos, ¿cuál fue la votación que obtuvo el partido A?

- a) 1920.0 b) 5333.3 c) 9600.0 d) 16000.0

58. José recibe \$250.00 a la semana para sus gastos. De lunes a viernes va a la escuela, por lo que aborda dos tipos de transporte público: uno le cobra \$4.00 y el otro \$5.50; considere los mismos gastos para su regreso. Además, en la comida de un día gasta \$25.00. José quiere comprar un CD de videojuegos con lo que le sobra de la semana; si el videojuego cuesta \$80.00, ¿cuánto le falta para comprar el CD?

- a) \$2.50 b) \$25.00 c) \$50.00 d) \$52.50

59. El profesor Alberto pide para su curso un libro de ejercicios, cuyo precio unitario es de \$87.50. Si adquiere todos los libros del grupo en una sola compra la librería le cobrará un total de \$2682.50. Si están inscritos 37 estudiantes en el curso, ¿cuánto ahorra todo el grupo al comprar todos los libros juntos?

- a) \$15 b) \$72 c) \$555 d) \$655

60. En el grupo de Juan se aplicó un examen de Historia; el examen con el número mayor de aciertos fue de 43 con calificación 10; y el menor, de 22 con calificación de 5. ¿Cuántos aciertos tuvo Juan para obtener una calificación de 8?

- a) De 28 a 31 b) De 32 a 35 c) De 36 a 39 d) De 40 a 43

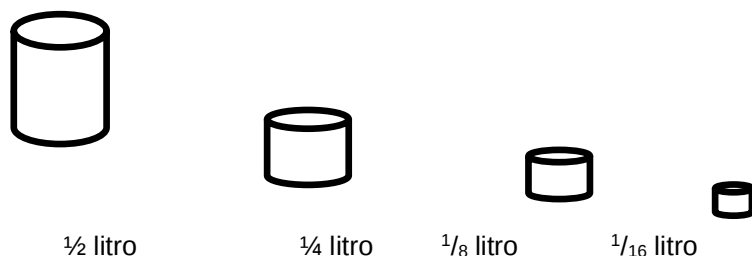
61. Se colocan en un contenedor 12 kg de carne de res, 18 kg de carne de cerdo y 30 kg de carne de pollo, empacado en bolsas con igual peso y con la máxima cantidad de carne posible. ¿Cuál es el peso, kilogramos, de cada bolsa?

- a) 2 b) 3 c) 6 d) 20

62. El espesor de cada hoja de papel que se utiliza en una fotocopidora es de 0.105 mm. Si en la bandeja donde se coloca el papel caben diez paquetes de 50 mm de ancho, la cantidad de hojas de papel que caben en la bandeja se encuentra entre:

- a) 300 y 500 b) 4000 y 4500 c) 4501 y 5000 d) 5001 y 5500

63. Carlos tiene cuatro frascos de forma cilíndrica de diferentes medidas. Desea saber cuántos frascos de $\frac{1}{8}$ de litro podrán caber en el recipiente de $\frac{1}{2}$ y cuántos de $\frac{1}{16}$ de litro podrán caber en el recipiente de $\frac{1}{2}$.



- a) 8 y 16 b) 4 y 8 c) 4 y 4 d) 8 y 16

64. En la tabla siguiente se muestran las compras que realizó Raquel en un supermercado.

Concepto	Cantidad en kilogramos	Precio por kilo
Jamón	$\frac{1}{2}$	\$45.00
Queso	$\frac{3}{4}$	\$50.00

En total, ¿cuánto pagó por su compra?

- a) \$60.00 b) \$89.16 c) \$95.00 d) \$172.50

65. Las estadísticas en una preparatoria muestran que de cada 100 estudiantes, 25 fuman y, que de estos, 10% son mujeres. Con base en esta relación, en un grupo de 60 estudiantes, ¿cuántas mujeres fumadoras hay?

- a) 3 b) 6 c) 15 d) 24

66. En el grupo 1E se aplicó un examen de Álgebra; el examen con el número mayor de aciertos fue de 43 con calificación 10; y el menor, de 22 con calificación de 5. ¿Cuántos aciertos tuvo Rosilí para obtener una calificación de 8?

- a) De 40 a 43 b) De 36 a 39 c) De 32 a 35 d) De 28 a 31

67. Marisol utiliza 2 cartulinas. De la primera utiliza solo la parte $\frac{2}{7}$ y de la segunda $\frac{4}{9}$. ¿Cuánto utilizó en total y cuánto le quedó en total?

- a) Utilizó $\frac{46}{63}$ y le quedó $\frac{80}{63}$ b) Utilizó $\frac{5}{7}$ y le quedó $\frac{5}{9}$
c) Utilizó $\frac{2}{7}$ y le quedó $\frac{4}{9}$ d) Utilizó $\frac{4}{9}$ y le quedó $\frac{2}{7}$

68. De la población estudiantil de una escuela, $\frac{4}{7}$ son mujeres; de esa cantidad, la tercera parte son mayores de edad. Si la población total de dicha escuela es de 777 estudiantes, ¿cuántas mujeres son mayores de edad?

- a) 148 b) 185 c) 259 d) 444

69. Un granjero compra 120 conejos de color blanco, negro y gris. Uno de cada dos es blanco. En una segunda compra hay un tercio de blancos de los que hubo en la primera y la mitad de este tercio son negros. ¿Cuántos conejos negros hay en la segunda compra?

- a) 10 b) 20 c) 30 d) 60

70. Angélica realiza un trabajo en el que emplea $\frac{2}{3}$ partes de $\frac{4}{5}$ de una cartulina que le quedaba de otro trabajo. ¿Qué parte del total de la cartulina utilizó?

- a)  c) 
b)  d) 

71. Mario está armando un rompecabezas en forma triangular. Si lleva armada la parte blanca que equivale a $\frac{10}{18}$, ¿cuál de las figuras representa la cantidad que le falta para completarlo?

- a)  c) 
b)  d) 

72. Cada día, a uno de tres hermanos le toca llenar una cisterna con agua. Artemio puede llenarla en 6 horas, Valente en 9 horas y Guillermo en 18 horas. ¿En cuánto tiempo podrían llenarla si trabajan juntos?

- a) 1 hr b) 2 hr c) 3 hr d) 4 hr

73. Una tortillería tiene tres máquinas para completar un pedido. El tortillero sabe que la primera máquina tarda un día en completar el pedido, la segunda tarda 36 horas y la tercera 3 días. Si las tres máquinas trabajan simultáneamente para el pedido, ¿cuántas horas tardarán en hacerlo?

- a) 12 b) 36 c) 72 d) 132

74. En una planta armadora de autos hay tres líneas de producción: la línea A arma 4 autos en 12 horas, la B arma 3 autos en 6 horas y la C arma triple de la línea A en 24 horas. ¿Cuántos autos completos se arman en un turno de 6 horas?

- a) 3 b) 5 c) 6 d) 8

75. Encuentre el ancho en metros de un rectángulo, si el largo es 18 m más grande que el ancho y su área es de 144 m².

- a) 6 b) 8 c) 17 d) 24

ÁLGEBRA

1. ¿Cuál es la solución del siguiente sistema de ecuaciones lineales?

$$X+Y=15$$

$$3X-2Y=20$$

- a) $x = 5, y = 10$ b) $x = 7, y = 8$ c) $x = 8, y = 7$ d) $x = 10, y = 5$

2. ¿Cuál es el valor de x y w en el siguiente sistema de ecuaciones?

$$\frac{x}{2} + \frac{w}{3} = 0$$

$$2x + \frac{w}{2} = -15$$

- a) $x = -60, w = 90$ b) $x = -12, w = 18$
c) $x = 12, w = -18$ d) $x = -60, w = -90$

3. ¿Cuál es la expresión algebraica que corresponde al siguiente enunciado? El cociente de la suma de dos números al cuadrado entre la diferencia de dichos números.

a) $\frac{(c+d)^2}{(c-d)^2}$

b) $\frac{c^2 + d^2}{c - d}$

c) $\frac{c^2 + d^2}{c^2 - d^2}$

d) $\frac{(c+d)^2}{c - d}$

4. ¿Cuál es la expresión algebraica que corresponde al siguiente enunciado? El cociente del triple del cuadrado de un número que se incrementa en una unidad, entre el mismo número aumentado en dos unidades.

a) $\frac{3x^2}{x+2} + 1$

b) $\frac{3x^2 + 1}{x + 2}$

c) $\frac{3x^2}{x + 2}$

d) $\frac{3x^2}{x + 3}$

5. ¿Cuál enunciado corresponde a la siguiente expresión algebraica?

$$\frac{x^2}{2} + \frac{y}{3}$$

- a) La mitad del triple de un número más el doble de otro número
- b) La mitad del cuadrado de un número más la tercera parte de otro número
- c) La mitad de un número más otro número al cubo
- d) El doble de un número más la mitad del triple de otro número

6. ¿Cuál es el enunciado que describe a la siguiente expresión algebraica $3x - (2y)^2$?

- a) La diferencia del cubo de un número y el doble del cuadrado de otro
- b) La diferencia del triple de un número y el cuadrado del doble de otro
- c) El producto del triple de un número y el cuadrado del doble de otro
- d) El producto del cubo de un número y el doble del cuadrado de otro

7. ¿Cuál es el enunciado que corresponde a la expresión $(a + b)^2$?

- a) El cuadrado de dos números
- b) La suma y el cuadrado de dos números
- c) El cuadrado de la suma de dos números
- d) La suma del cuadrado de dos números

8. Una empresa paga las horas extras a sus trabajadores de acuerdo con la siguiente tabla:

Hora extra trabajada	Pago recibido (dólares)
1	5
2	12
3	27
4	58
5	121

A partir de estos datos, se puede concluir que un trabajador gana 5 dólares la primera hora extra de labores y por cada hora más recibe....

- a) tres veces el pago por el tiempo anterior menos 3 dólares
- b) dos veces el pago por el tiempo anterior más 2 dólares

- c) dos veces el pago por el tiempo anterior más la misma cantidad de dólares que de las horas trabajadas
- d) tres veces el pago por el tiempo anterior menos un dólar y medio por cada una de las horas trabajadas

9. Identifique la expresión algebraica que corresponde al enunciado: "la diferencia entre la cuarta parte del cubo de un número y la tercera parte del cuadrado de otro número".

a) $\frac{1}{4}x^3 - \frac{1}{3}y^2$ b) $\frac{1}{4}\left(x^3 - \frac{1}{3}y^2\right)$ c) $\frac{1}{(4x^2)} - \frac{1}{(3y^3)}$ d) $\left(\frac{1}{4}x^3 - \frac{1}{3}y\right)^2$

Resuelve los siguientes ejercicios con productos notables.

10. $(2 + x)^2 =$

a) $4 + 4x + x^2$

b) $4 + 2x + x^2$

c) $8 + 4x + x^2$

11. $(3a - 5b)^2 =$

a) $18a^2 - 30ab + 25b^2$

b) $9a^2 - 30ab + 25b^2$

c) $9a - 30ab + 25b$

12. $(x + y)^2 =$

a) $x^2 + 2xy + y^2$

b) $2x + 2xy + y$

c) $2x^2 + 2xy + 2y^2$

13. $(p - q)^2 =$

a) $p - 2pq + q$

b) $p^2 - 2pq + q^2$

c) $2p^2 - 2pq + 2q^2$

14. $(2p + q)^2 =$

a) $4p^2 + 4pq + q^2$

b) $4p + 4pq + q$

c) $4p^2 + 4pq + 2q$

15. $(a + 3)^3 =$

a) $a^3 + 9a^2 + 27a + 27$

b) $a + 9a^2 + 27a + 9$

c) $a^3 + 9a + 27a + 9$

16. $(p - q)^3 =$

a) $p - 3p^2q + 3pq^2 - 3q$

b) $p^3 - 3p^2q + 3pq^2 - q^3$

c) $p^3 - 3pq + 3pq - q^3$

17. $(x + 2)^3 =$

a) $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$

b) $x + 6x^2 + 12x + 6$

c) $x^3 + 6x + 6x + 8$

18. $(a - 3)^3 =$

a) $a + 9a^2 + 27a + 9$

b) $a^3 - 9a^2 + 27a - 27$

c) $a^3 + 9a + 9a + 27$

19. $(t + 4)^3 =$

a) $t + 12t^2 + 48t + 16$

b) $t^3 + 12t^2 + 48t + 64$

c) $t^3 + 12t + 48t + 16$

20. $(X + 2Y)(X - 2Y) =$

a) $x^2 - 4y^2$

b) $2x + 4y^2$

c) $x^2 + 4y^2$

21. $(2X - 2Y)(2X + 2Y) =$

a) $4x^2 + 4y^2$

b) $4x^2 - 4y^2$

c) $4x - 4y$

22. $(4X + 6Y)(4X - 6Y) =$

a) $16x - 36y$

b) $16x^2 + 36y^2$

c) $16x^2 - 36y^2$

23. $(7X - 2Y)(7X + 2Y) =$

a) $49x^2 - 4y^2$

b) $49x - 4y$

c) $49x^2 + 4y^2$

24. $(5X + 3Y)(5X - 3Y) =$

a) $25x - 9y$

b) $25x^2 + 9y^2$

c) $25x^2 - 9y^2$

Resuelve los siguientes ejercicios de factorización.

25. $8x + 24 =$

a) $8(x + 3)$

b) $x(8 + 3)$

c) $x(8 * 3)$

26. $-6y + 12 =$

a) $6(y - 2)$

b) $-6(y-2)$

c) $y(6 + 12)$

27. $10x^2 - 25x^3 =$

a) $2(5x^2 - 25x^3)$

b) $5x^2(2 + 5x)$

c) $5x^2(2 - 5x)$

28. $10x^6 - 15x^5 + 20x^4 + 30x^2 =$

a) $5x^2(2x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 6)$ b) $5x(2x^5 - 3x^4 + 4x^3 + 6)$ c) $5(2x^4 - 3x^3 + 4x^2 + 6)$

29. $\frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{4}x + \frac{5}{4} =$

a) $\frac{1}{4}(3x^2 + x + 5)$ b) $\frac{1}{4}(3x^2 - x + 5)$ c) $\frac{5}{4}(3x^2 + x + 5)$

30. ¿Cuál es la ecuación equivalente de la siguiente expresión algebraica? $9x + 7y = 4$

a) $7x + 9y = 4$ b) $9x - 7y = 4$ c) $28x - 36y = 16$ d) $36x + 28y = 16$

31. La ecuación equivalente a la expresión $3x + y + 5 = 15$ es:

a) $-3x - y - 5 = 15$
 b) $x + 3y + 5 = 15$
 c) $6x + 2y + 10 = 30$
 d) $9x + 3y + 15 = 30$

32. ¿Cuál opción es una ecuación equivalente a la siguiente expresión? $7x - 3y = 2$

a) $7x + 3y = 2$ b) $14x - 6y = 4$ c) $14x + 9y = 4$ d) $21x - 6y = 4$

33. Para encontrar el valor de un artículo deportivo se debe multiplicar el valor del artículo por su mismo valor disminuido en ocho, y esto dará como resultado 48. Encuentre el valor del artículo.

a) 12 b) 16 c) 18 d) 56

34. ¿Cuál es el valor de x del siguiente sistema de ecuaciones simultáneas?

$2x + y = 7$

$5x - 3y = 1$

a) $x = 2$ b) $x = 3$ c) $x = 4$ d) $x = 5$

35. En un juego de la feria subió un grupo con adultos y niños. Los adultos pagaron \$2 y los niños \$1. En total subieron 40 y pagaron \$55. ¿Cuántos adultos eran?

a) 5 b) 10 c) 15 d) 25

36. José trabaja en una fábrica de lácteos envasando 3,100 litros de yogurt, en envases de 1 y 4 litros. Si diariamente llena 1,000 envases en total, ¿Cuántos envases de cuatro litros llena José al día?

a) 300 b) 420 c) 580 d) 700

37. La cantidad de dinero que tienen Manuel (m), y Erika (e) suma \$45; la diferencia de lo que tiene Manuel con el doble de lo que tiene Erika da \$21. ¿Cuánto tiene cada uno?

- a) $m = \$33$, $e = \$12$ b) $m = \$35$, $e = \$10$ c) $m = \$37$, $e = \$8$ d) $m = \$39$, $e = \$8$

38. Karla compra 1 chocolate y 2 paletas con \$4, Lorena compra 3 chocolates y 1 paleta con \$7, al llegar a casa su mamá les pregunta, ¿cuál es el costo de cada producto?

Chocolate ____ y paleta ____

- a) \$1, \$2 b) \$2, \$1 c) \$4, \$2 d) \$3, \$1

39. Un camión transporta costales de azúcar y costales de café; el peso total de la carga es de 500 kg. Considerando que el costal de azúcar pesa 50 kg y el costal de café pesa 10 kg menos que el de la azúcar, ¿cuál es la expresión algebraica que representa lo anterior?

- a) $50x = 500 - 60y$ b) $50x = 500 + 40y$ c) $50x = 500 + 60y$ d) $50x = 500 - 40y$

40. En un examen de 40 preguntas, Diego ha obtenido 7 de calificación. Si cada acierto vale 1 punto y cada error le resta 2 puntos, ¿cuál es la representación algebraica de la situación planteada?

- $x + y = 40$ $x + y = 24$ $x + y = 33$ $x + y = 40$
 a) $3x - 2y = 10$ b) $x - 4y = 16$ c) $x - 2y = 8$ d) $x - 2y = 7$

41. Un comerciante tiene \$50.00 y desea adquirir 20 artículos de papelería entre cuadernos (c) y bolígrafos (b), si el costo de cada cuaderno es de \$7.00 y de cada bolígrafo de \$3.00, el sistema de ecuaciones que representa dicho problema es:

- a) $c + b = 20$
 $3c + 7b = 50$ b) $c + b = 20$
 $7c + 3b = 50$ c) $c + b = 50$
 $7c + 3b = 20$ d) $c + b = 50$
 $3c + 7b = 20$

GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA

1. ¿Qué resultado se obtiene al convertir 128.5° a grados sexagesimales?

- a) $1^\circ 28' 5$ b) $12^\circ 8' 5$ c) $120^\circ 8' 30$ d) $128^\circ 30' 0$

2. Relacione el número decimal con su equivalente sexagesimal (grados, minutos y segundos).

Decimal	Sexagesimal
1. 6.22°	a) $6^\circ 02' 02''$
2. 7.68°	b) $6^\circ 13' 12''$
	c) $7^\circ 06' 08''$
	d) $7^\circ 40' 48''$

- a) 1a y 2c b) 1a y 2d c) 1b y 2c d) 1b y 2d

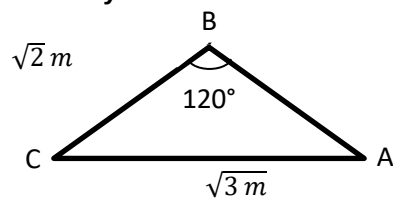
3. ¿A cuántos grados equivale $\frac{-9\pi}{12}$?

- a) -270° b) -135° c) -120° d) -60°

4. El ángulo -564° se encuentra localizado en el _____ cuadrante.

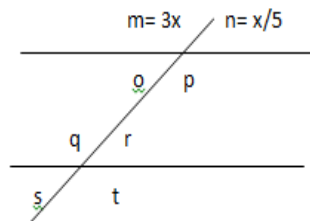
- a) Primer b) Segundo c) Tercer d) Cuarto

5. Ana (A) y Carlos (C) se encuentran separados metros de distancia, mientras que Carlos y Beto (B) como se muestra en la figura. Si el ángulo formado entre las líneas que van de Carlos a Beto y de Beto a Ana es de 120° , ¿cuál es el valor del ángulo formado por la líneas que van de Beto a Ana y de Ana a Carlos?



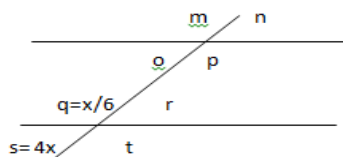
- a) 30° b) 45° c) 60° d) 120°

6. Determine el valor de los ángulos m y n.



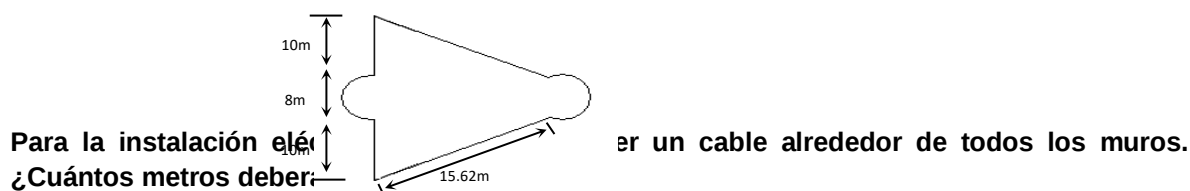
- a) $m = 56.25^\circ$, $n = 123.75^\circ$ b) $m = 108^\circ$, $n = 72^\circ$
c) $m = 168.75$, $n = 11.25^\circ$ d) $m = 136.25$, $n = 43.74^\circ$

7. Determine el valor de los ángulos q y t.



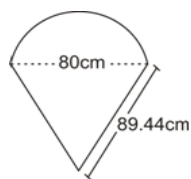
- a) $q = 7.2^\circ$, $t = 172.8^\circ$ b) $q = 7.2^\circ$, $t = 7.2^\circ$
c) $q = 172.8^\circ$, $t = 7$ d) $q = 43.2^\circ$, $t = 136.8^\circ$

8. Una sala de museo tiene la forma como se muestra en la figura.



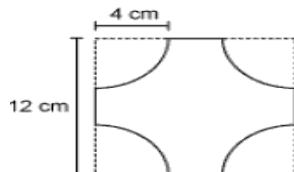
- a) 67.24m b) 76.36m c) 82.64 m d) 101.48m

9. Martín quiere poner una manguera color neón alrededor del helado que está afuera de su nevería para llamar la atención de más clientes. Considerando las dimensiones del helado como se muestra en la figura, ¿cuál es la longitud en centímetros de manguera que se requiere para rodear el helado?



- a) 215.04 cm b) 295.04 cm c) 384.48 cm d) 304.48 cm

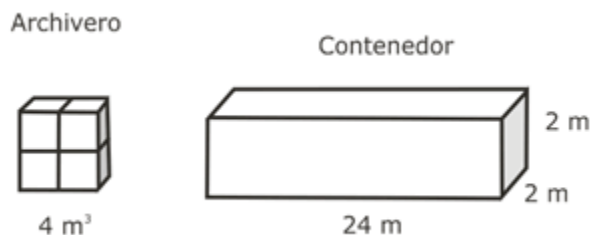
10. Un diseñador elabora el boceto de una loseta, como se muestra en la figura, recortando un cuarto de circunferencia en cada vértice de un cuadrado con un lado de 12 cm.



Si se colocan dos de estas losetas en fila, ¿cuál es el perímetro, en centímetros, de la figura que se forma?

- a) 41.21cm b) 49.12 cm c) 74.24 cm d) 82.42 cm

11. La oficina de correos desea trasladar sus archiveros de 4 m^3 a unas nuevas oficinas ubicadas en un edificio del otro lado de la ciudad. Para el traslado emplean contenedores como el que se muestra en la figura.

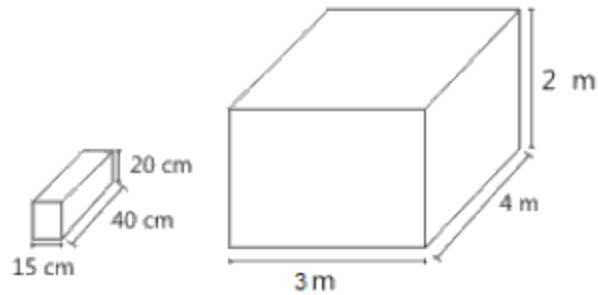


¿Cuántos archiveros cabe en el contenedor?

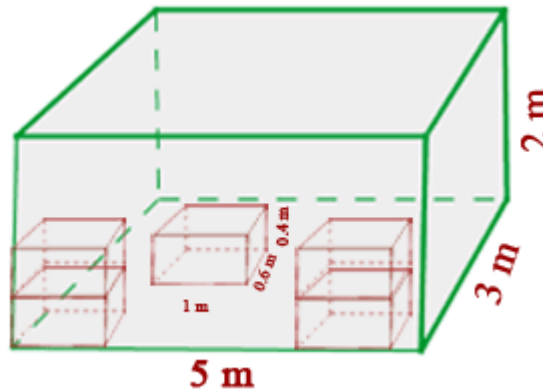
- a) 24 b) 32 c) 48 d) 96

12. El empleado de una ferretería debe almacenar bloques que tienen 15 cm de ancho, 40 cm de largo y 20 cm de altura. Si acomoda los bloques por su base, en una caja como la que se muestra en la figura, ¿cuál es el número máximo de bloques que puede acomodar?

- a) 200
- b) 400
- c) 500
- d) 2000



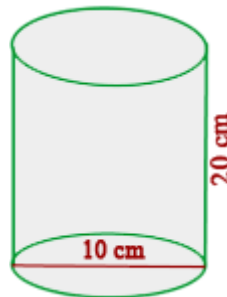
13. En un almacén de dimensiones 5 m de largo, 3 m de ancho y 2 m de alto queremos almacenar cajas de dimensiones 10 dm de largo, 6 dm de ancho y 4 dm de alto.



¿Cuántas cajas podremos almacenar?

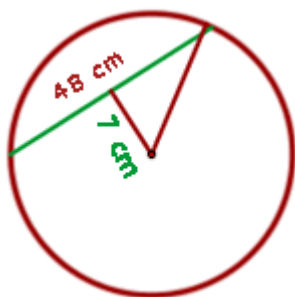
- a) 15 cajas
- b) 125 cajas
- c) 100 cajas
- d) 150 cajas

14. Calcula la cantidad de hojalata que se necesitará para hacer 10 botes de forma cilíndrica de 10 cm de diámetro y 20 cm de altura.



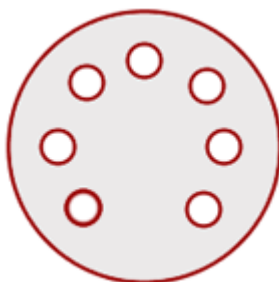
- a) 78.53982cm^2
- b) 785.398 cm^2
- c) 7853.98 cm^2
- d) 78539.8 cm^2

15. En una circunferencia una cuerda de 48 cm y dista 7 cm del centro. Calcular el área del círculo.



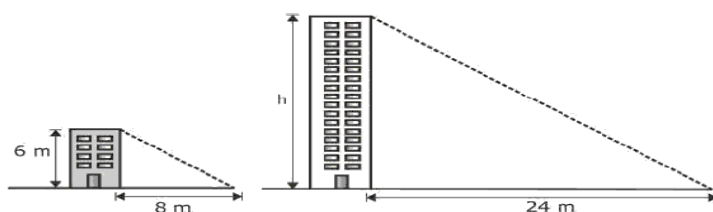
- a) $A = 336 \text{ cm}^2$ b) $A = 33.6 \text{ cm}^2$
 c) $A = 196.35 \text{ cm}^2$ d) $A = 1963.50 \text{ cm}^2$

16. En una plaza de forma circular de radio 250 m se van a poner 7 farolas cuyas bases son círculos de un 1 m de radio, el resto de la plaza lo van a utilizar para sembrar césped. Calcula el área del césped.



- a) $A = 196\,327.55 \text{ m}^2$ b) $A = 196\,343 \text{ m}^2$ c) $A = 196\,350 \text{ m}^2$ d) $A = 196\,500 \text{ m}^2$

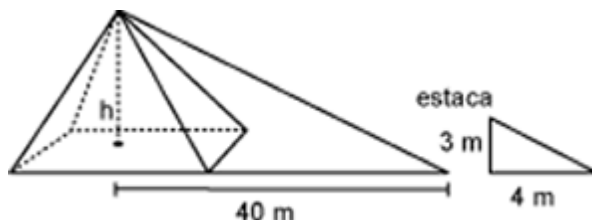
17. Un edificio de 6 m de altura proyecta una sombra de 8 m; a la misma hora, un edificio que se encuentra a su lado proyecta una sombra de 24 m, como se muestra en la figura:



¿Cuál es la altura (h), en metros, del segundo edificio?

- a) 16 b) 18 c) 30 d) 32

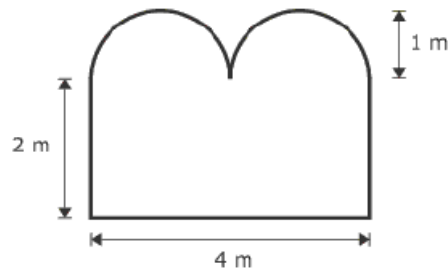
18. Un profesor de matemáticas envió a sus alumnos, como práctica de campo, a medir la altura de una pirámide en las ruinas cercanas de la localidad. Los estudiantes colocaron una estaca de 3 metros de altura como se muestra en la figura y midieron las sombras que proyectaban la estaca y la pirámide, que resultaron ser de 4 m y 40 m, respectivamente.



¿Cuál es la altura (h) de la pirámide en metros?

- a) 12 b) 30 c) 53 d) 108

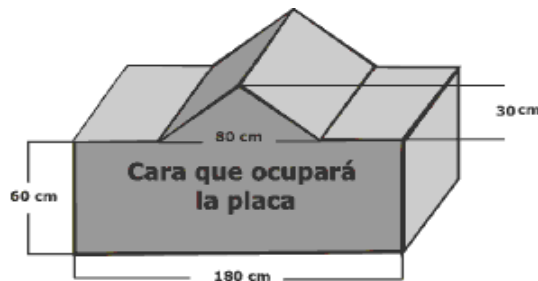
19. El propietario de un restaurante quiere remodelar la entrada de su negocio y colocar un vitral en la superficie para que se vea de tipo colonial; el diseño y dimensiones de la entrada se muestran en la figura.



¿Cuántos metros cuadrados tendrá el vitral?

- a) 8.78 m^2 b) 11.14 m^2 c) 14.28 m^2 d) 20.56 m^2

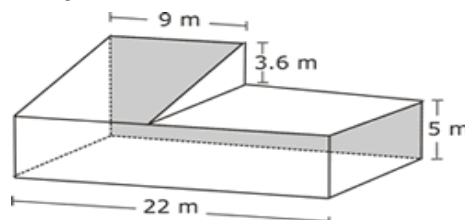
20. En una escuela se proyecta la construcción de una base con una placa conmemorativa en la cara frontal, como se observa en la figura.



¿Cuál es el área de la placa?

- a) $10,800 \text{ cm}^2$ **$10,800 \text{ cm}^2$** b) $11,400 \text{ cm}^2$ **$11,400 \text{ cm}^2$** c) $12,000 \text{ cm}^2$ **$12,000 \text{ cm}^2$**
d) $13,200 \text{ cm}^2$ **$13,200 \text{ cm}^2$**

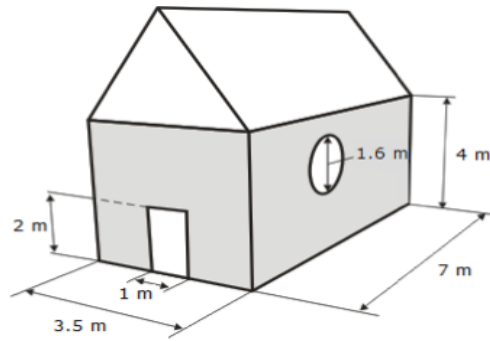
21. La siguiente figura corresponde a un edificio escolar.



¿Cuál es el área, en metros, de la parte trasera (parte sombreada)?

- a) 111.8 m^2 $10,800 \text{ cm}^2$ b) 142.4 m^2 $10,800 \text{ cm}^2$ c) 189.2 m^2 $10,800 \text{ cm}^2$
 d) 266.6 m^2 $10,800 \text{ cm}^2$

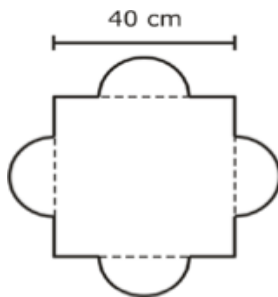
22. La casa de Martín está representada por la siguiente figura:



Solo se van a pintar las dos paredes que están sombreadas. ¿Cuántos metros cuadrados de pared va a pintar Martín? Considere pi como 3.14 y redondee el resultado a enteros.

- a) 32 m^2 b) 35 m^2 c) 3 m^2 7 d) 38 m^2

23.- Se quiere comprar el cristal para una ventana simétrica que se construyó con un cuadrado y cuatro semicírculos con un diámetro de 20 centímetros.

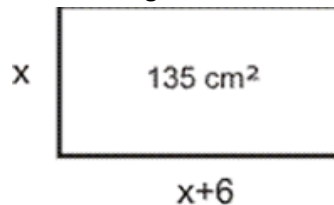


¿Cuántos centímetros cuadrados de cristal deben comprarse para cubrir la ventana?

Considere pi como 3.14.

- a) 1,914 b) 2,228 c) 2,856 d) 4,112

24. Una fábrica de papel realizará tarjetas publicitarias en forma rectangular de 135 m^2 cm^2 de área, de tal forma que el largo del rectángulo es 6 cm mayor que el ancho.



¿Cuál es el valor del ancho de la tarjeta?

- a) -15 b) -9 c) 9 d) 15

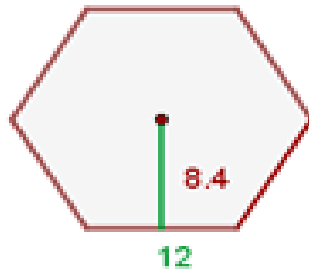
25. El tío de Armando compró un terreno de forma cuadrada con un área de 625 m², que sólo está cercado por tres lados. ¿Cuál es la longitud, en metros, de malla metálica necesaria para cubrir el lado que falta por cercar?

- a) 15 m b) 25 m c) 35 m d) 45 m

26. Un terreno cuadrado está bardeado en tres de sus cuatro lados. ¿Cuántos metros se deben bardear en la parte faltante, si el área del terreno mide 196 m²?

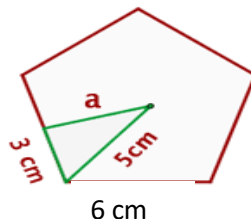
- a) 14m b) 49m c) 63m d) 98m

27. Determine el área del siguiente polígono: recuerde que $A = [(perímetro)(apotema)]/2$



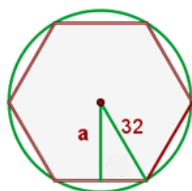
- a) 302.4 m² b) 50.4 m² c) 50.4 m² d) 50.4 m²

28. Determine el perímetro y el área del siguiente pentágono regular.



- a) $p=35$ cm y $A=45$ cm² b) $p=4$ cm y $A=60$ cm²
c) $p=60$ cm y $A=125$ cm² d) $p=12$ cm y $A=180$ cm²

29. El área de un cuadrado es 2304 cm^2 . Calcular el área del hexágono regular que tiene su mismo perímetro.

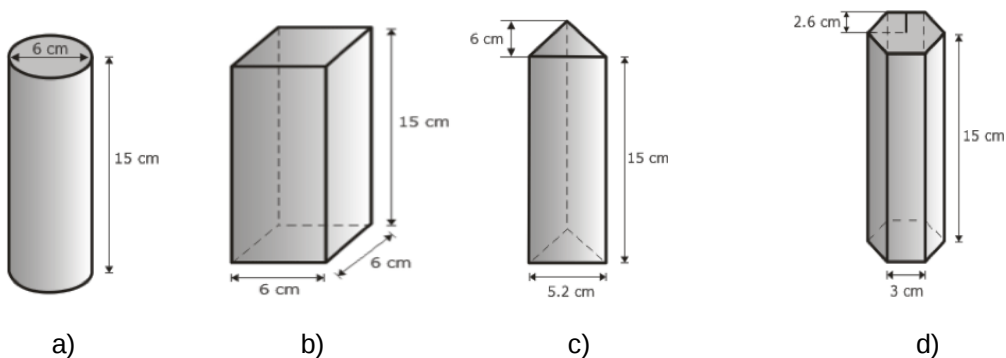


- a) 3001.75 cm^2 b) 2620.18 cm^2 c) 2660.43 cm^2 d) 1545.21 cm^2

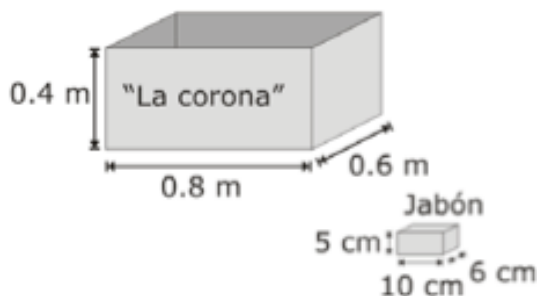
30. El espesor de cada hoja de papel que se utiliza en una fotocopidora es de 0.105 mm . Si en la bandeja donde se coloca el papel caben diez paquetes de 50 mm de ancho, la cantidad de hojas de papel que caben en la bandeja se encuentra entre:

- a) 3000 y 3500 b) 4000 y 4500 c) 4501 y 5000 d) 5001 y 5500

31. Una empresa lechera busca el diseño para una nueva caja de leche con chocolate. ¿Cuál de los siguientes diseños contendrá más leche? Considere π como 3.14.



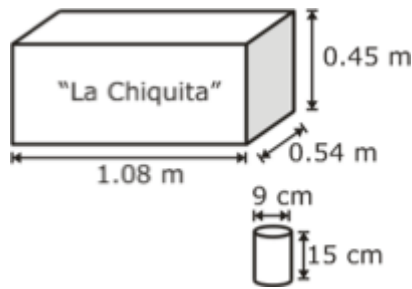
32. Una empresa desea empacar jabones en cajas de cartón, como se muestra en las siguientes figuras.



¿Cuál es el número máximo de jabones que se pueden empacar en las cajas de cartón?

- a) 240 b) 384 c) 400 d) 640

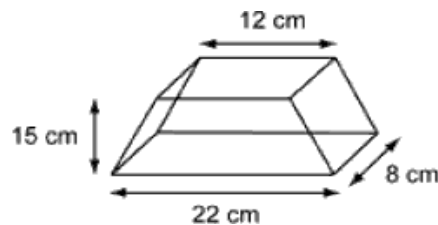
33. Una fábrica desea empaquetar su producto en latas cilíndricas y transportarlas en cajas, como las que se muestran en la siguiente figura.



¿En cuál de los siguientes intervalos se encuentra el mayor número de latas que se pueden acomodar en la caja?

- a) 35 a 40 b) 70 a 75 c) 205 a 210 d) 215 a 220

34. ¿Cuál es el volumen en cm^3 del siguiente prisma?



- a) 2040 b) 2064 c) 2400 d) 2640

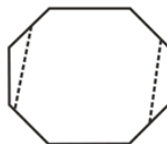
35. Si se tiene un cubo de 2m de lado, ¿cuántas veces cabe en esta figura un cubo más pequeño de 40 cm^3 ?

- a) 20,000 b) 200,000 c) 50,000 d) 5,000

36. José trabaja en una fábrica de lácteos envasando 3,100 litros diarios de yogurt, en envases de 1 y 4 litros. Si diariamente llena 1,000 envases en total, ¿cuántos envases de cuatro litros llena José al día?

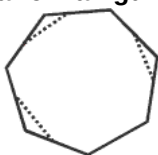
- a) 300 b) 420 c) 580 d) 700

37. Si se corta por las líneas punteadas al octágono, como se muestra en la figura, ¿cuántas diagonales internas se pueden trazar en la figura resultante?



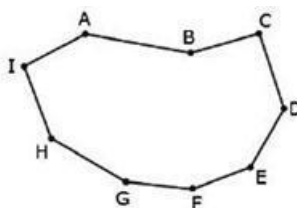
- a) 9 b) 14 c) 20 d) 27

38. Si se corta por las líneas punteadas al heptágono, como se muestra en la figura, ¿cuántas diagonales internas se pueden trazar en la figura resultante?



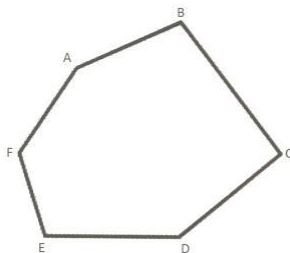
- a) 18 b) 20 c) 27 d) 35

39. Si se hace un corte recto por los puntos B y E de la siguiente figura, ¿cuántas diagonales tiene la figura resultantes con mayor número de vértices?



- a) 4 b) 6 c) 14 d) 28

40. La siguiente figura sufre un cambio: se toma el triángulo BCD y se elimina el resto del hexágono. Se coloca un espejo que toca los vértices B y D, y se forma una nueva figura, que es la unión del triángulo BCD y de su reflejo en el espejo. ¿Cuántas diagonales tiene la nueva figura?

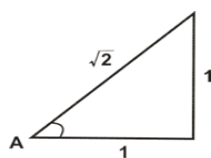


- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

41. Una tubería atraviesa diagonalmente un terreno de forma cuadrada. La tubería mide 30 m. ¿Cuál es la longitud, en metros, del lado del cuadrado?

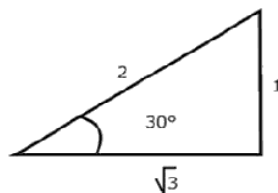
- a) $\frac{\sqrt{30}}{2}$ b) $15\sqrt{2}$ c) $\sqrt{15}$ d) $30\sqrt{2}$

42. A partir de los datos, ¿cuál es el valor de coseno (A)?



- a) $\sqrt{2}$ b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ c) 1 d) $\frac{1}{2}$

43. De acuerdo con la figura mostrada, ¿cuál es el valor del coseno de 30° ?



- a) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

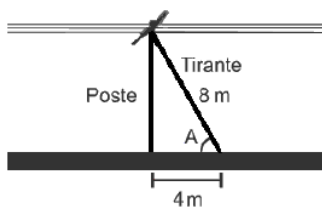
44. En un parque público se necesita instalar una tubería subterránea que lo atraviese de forma diagonal, como se muestra en la siguiente figura:



Para realizar esta instalación, se requiere conocer el valor del ángulo A que es igual a:

- a) 30° b) 45° c) 60° d) 75°

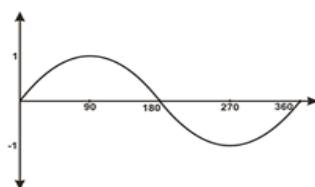
45. Juan tiene que calcular el ángulo A que se forma entre la banqueta y el tirante del poste de luz instalado frente a la escuela con los datos que se muestran en la figura.



¿Cuál es el valor de este ángulo?

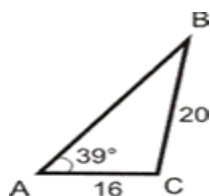
- a) 15° b) 30° c) 45° d) 60°

46. La descripción gráfica que arroja un sensor de movimiento es la siguiente:



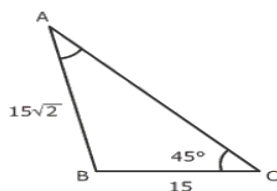
- a) $y=\text{sen}(x)$ b) $y=\text{tan}(x)$ c) $y=\text{cos}(x)$ d) $y=-\text{sen}(x)$

47. Analice la siguiente figura. Si $\text{sen } 39^\circ = 0.6293$ y $\text{cos } 39^\circ = 0.7771$ ¿cuál es el valor aproximado del ángulo B?



- a) 30° b) 35° c) 40° d) 45°

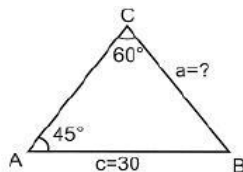
48. Observe el siguiente triángulo



Dadas las medidas de los lados del triángulo y el valor del ángulo C, ¿cuántos grados tiene el ángulo A?

- a) 15° b) 30° c) 45° d) 60°

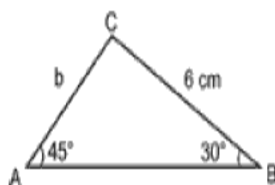
49. Analice la siguiente figura:



¿Cuál es el valor del lado a?

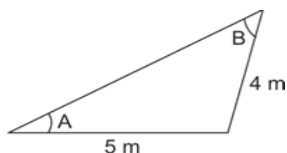
- a) 24.5 b) 30.6 c) 35.1 d) 36.7

50. De acuerdo con las medidas del siguiente triángulo, ¿cuántos centímetros mide el lado b?



- a) $3\sqrt{2}$ b) $3\sqrt{6}$ c) $6\sqrt{2}$ d) $6\sqrt{6}$

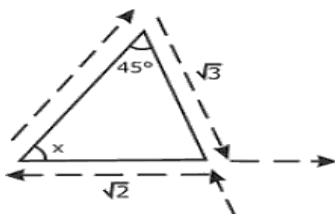
51. Un ingeniero trabaja con piezas metálicas, como la que se muestra en la figura, y necesita encontrar el valor del ángulo A con el fin de hacer algunos ajustes.



De acuerdo con las dimensiones del esquema, y dado que $\sin(B) = 0.625$, ¿cuál es el valor del ángulo A?

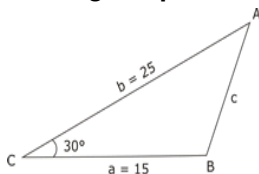
- a) 15° b) 30° c) 45° d) 60°

52. La figura muestra el proceso de producción de cierta bebida que consta de tres fases, las cuales se realizan sobre un aparato de forma triangular. Al entrar en un espacio de $\sqrt{2}$ metros, se coloca la etiqueta de las botellas; después giran un ángulo de ____ grados, avanzan y se llenan de líquido; al final, giran un ángulo de 45° y avanzan $\sqrt{3}$ metros para colocar las tapas y salir del proceso.



- a) 30° b) 45° c) 60° d) 75°

53. En una escuela hay un espacio triangular para el área de juegos, similar al que se observa en la figura.



Se requiere colocar una cerca en el lado que da a la calle (c) para evitar que los niños se salgan. ¿Cuál será la longitud de la cerca?

- a) 12.47 b) 14.16 c) 16.74 d) 18.61

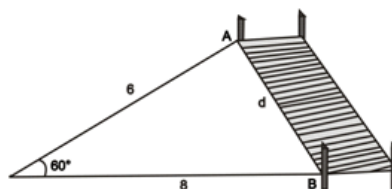
54. Un hombre empuja una caja desde el suelo por una rampa con una inclinación de 30° con respecto al piso hasta un descanso que se encuentra exactamente 4 metros por encima del nivel del piso. ¿Cuántos metros empujó el hombre la caja?

- a) $8\sqrt{3}$ b) $\sqrt{48}$ c) 8 d) 16

55. ¿Cuál es la altura en metros de una torre si proyecta una sombra de 26 metros con un ángulo de elevación respecto al piso de 60° ?

- a) 13 b) $\frac{26}{\sqrt{3}}$ c) $13\sqrt{3}$ d) $26\sqrt{3}$

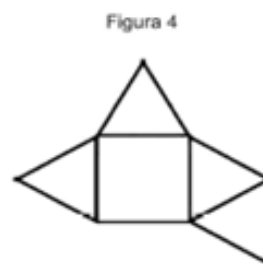
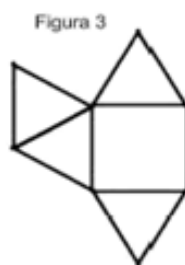
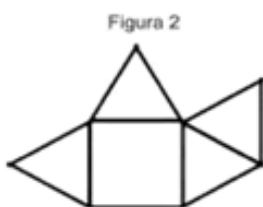
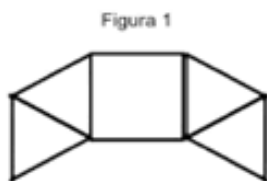
56. Dos barcos, A y B parten del embarcadero y avanzan 6 y 8 millas náuticas respectivamente, como se observa en la figura.



Si las trayectorias forman un ángulo de 60° entre sí, ¿cuál es la distancia (d) en línea recta entre ellos?

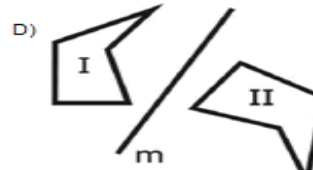
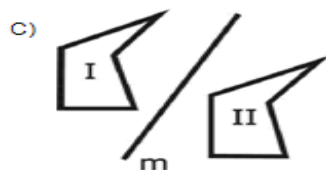
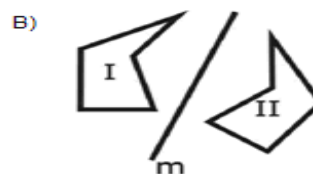
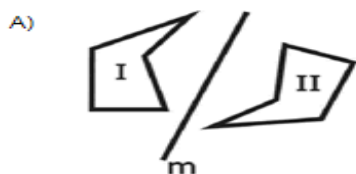
- a) 10 b) 14 c) $\sqrt{52}$ d) $\sqrt{148}$

57. ¿Cuál de ellos corresponde a una pirámide cuadrangular?



- a) Figura 1 b) Figura 2 c) Figura 3 d) Figura 4

58. ¿En cuál de los siguientes incisos, la figura II es la reflexión con respecto a la recta m de la figura "I"?



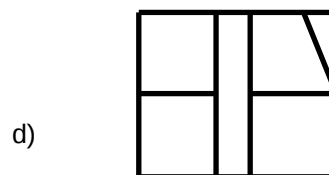
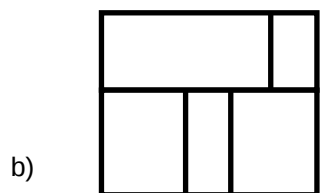
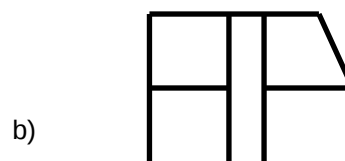
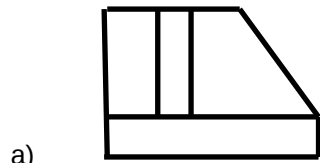
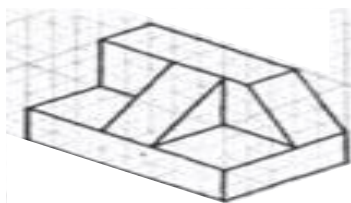
a) Figura A

b) Figura B

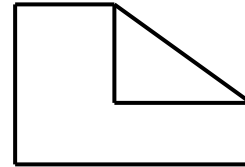
c) Figura C

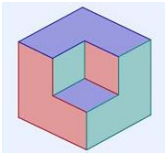
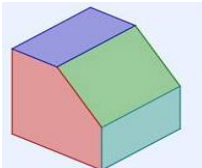
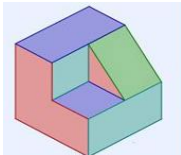
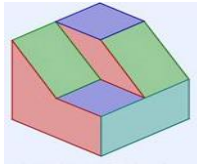
d) Figura D

59. Observa la siguiente figura y elije la opción que represente la viste desde un helicóptero.



60. La siguiente vista corresponde al isométrico:



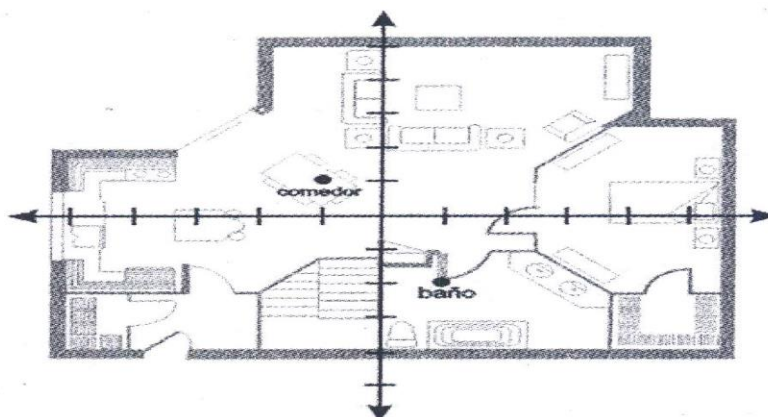
- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

61. Una toma de agua para llenar pipas está compuesta por las siguientes formas geométricas: prismas rectangular, hexagonal y pentagonal, cilindro y cono. ¿Cuál es la toma que se describe?



GEOMETRÍA ANALÍTICA

1. Una casa se encuentra distribuida como se ilustra en el siguiente plano arquitectónico:



Las coordenadas del centro del comedor y las coordenadas del centro del baño son respectivamente:

- a) (1,1) y (1,2) b) (-1,1) y (1,2) c) (-1,1) y (1,-2) d) (1,-1) y (-1,-2)

2. La distancia entre los puntos A(3,7) y B(2,6) es

- a) $\sqrt{12}$ b) $\sqrt{2}$ c) 4 d) 3

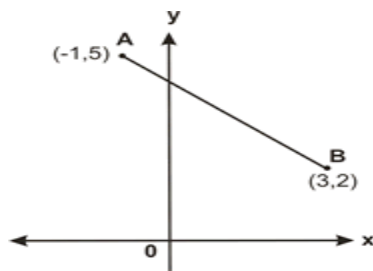
3. La distancia entre los puntos A(-5,-2) y B(3,8) es

- a) $\sqrt{38}$ b) $\sqrt{164}$ c) 38 d) 164

4. En las coordenadas (3,-1) se encuentra un registro de cableado telefónico; en el punto de coordenadas (5,4) se ubica la punta de una antena de señal telefónica. ¿Cuál es la distancia entre el registro y la punta de la antena?

- a) $\sqrt{7}$ b) $\sqrt{13}$ c) $\sqrt{29}$ d) $\sqrt{37}$

5. En una unidad habitacional se requiere instalar un transformador eléctrico y se necesita un cableado desde una subestación localizada en el punto A (-1,5), como se muestra en el plano. Los valores están dados en kilómetros.



¿Cuántos kilómetros de cableado se necesitan si el transformador debe instalarse en el punto B (3,2)?

- a) 3.60 b) 4.00 c) 5.00 d) 8.05

6. Un segmento de recta formado por los puntos A (-2,-1) y B (5,6) está dividido por el

punto P (2,3). Determine la razón $r = \frac{AP}{PB}$ a la que se encuentra el punto P.

- a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{4}{7}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{4}{3}$

7. La razón de un punto P (x,y) que divide a un segmento de recta AB, está dada por la

relación $r = \frac{AP}{PB} = \frac{3}{4}$ si los extremos del segmento AB están dados por los puntos A(0,1) y B (3,-5), ¿cuáles son las coordenadas del punto P?

- a) $\left(\frac{9}{4}, -\frac{7}{2}\right)$ b) $\left(-\frac{7}{2}, \frac{9}{4}\right)$ c) $\left(\frac{9}{7}, -\frac{11}{7}\right)$ d) $\left(-\frac{11}{7}, \frac{9}{7}\right)$

8. Encuentre el valor de la pendiente de la recta determinada por los puntos A (-5,2) y B (3,7).

- a) $-\frac{8}{5}$ b) $-\frac{5}{8}$ c) $\frac{5}{8}$ d) $\frac{9}{8}$

9. Determine la representación en el plano cartesiano de la forma ordinaria de la ecuación de la recta.

- a) $y = mx + b$ b) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ c) $x \cos \omega + y \sin \omega - p = 0$ d) $Ax + By + C = 0$

10. La ecuación de la recta en su forma simétrica es :

- a) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ b) $y = mx + b$ c) $\frac{Ax + By + c}{\sqrt{A^2 + B^2}} = 0$ d) $Ax + By + C = 0$

11. Encuentra el valor de la pendiente de la recta que es perpendicular a $y = 5x + 4$

- a) $m = 5$ b) $m = 1/5$ c) $m = -5$ d) $m = -1/5$

12. Encuentra el valor de la pendiente de la recta que es perpendicular a $y = -1/3x + 2$

- a) $m = 3$ b) $m = 1/3$ c) $m = -3$ d) $m = -1/3$

13. Encuentra el valor de la pendiente de la recta que es paralela a $5y = 2x + 15$

- a) $m = \frac{2}{5}$ b) $m = -\frac{2}{5}$ c) $m = \frac{5}{2}$ d) $m = -\frac{5}{2}$

14. Encuentra el valor de la pendiente de la recta que es paralela a $3y = x + 9$

- a) $m = 3$ b) $m = -3$ c) $m = \frac{1}{3}$ d) $m = -\frac{1}{3}$

15. ¿Cuál es el valor de la pendiente de la recta que es perpendicular a otra recta que tiene por ecuación?

$$y = \frac{2}{9}x + \frac{7}{4}$$

- a) $-\frac{9}{2}$ b) $-\frac{4}{7}$ c) $-\frac{2}{9}$ d) $\frac{2}{9}$

16. Una recta tiene por ecuación $y = -\frac{4}{5}x + \frac{1}{2}$, ¿cuál es el valor de la perpendicular respecto a esta?

- a) $-\frac{5}{4}$ b) $-\frac{4}{5}$ c) $\frac{4}{5}$ d) $\frac{5}{4}$

17. ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por el punto P(2,-6) y cuya pendiente es $m = \frac{3}{2}$?

- a) $y - 2 = \frac{3}{2}(x + 6)$ b) $y - 6 = \frac{3}{2}(x - 2)$ c) $y + 6 = \frac{3}{2}(x - 2)$ d) $y + 2 = \frac{3}{2}(x + 6)$

18. ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por el punto P(-1,-3) y cuya pendiente es $m = \frac{5}{2}$?

- a) $y + 3 = \frac{5}{2}(x + 1)$ b) $y + 1 = \frac{5}{2}(x + 3)$ c) $y - 3 = \frac{5}{2}(x + 1)$ d) $y - 3 = \frac{5}{2}(x - 1)$

19. ¿Cuál es la ecuación de la recta que pasa por el punto P(4, -7) y cuya pendiente es $m = \frac{5}{3}$?

- a) $y + 7 = \frac{5}{3}(x + 4)$ c) $y + 4 = \frac{5}{3}(x + 7)$
b) $y + 7 = \frac{5}{3}(x - 4)$ d) $y - 4 = \frac{5}{3}(x - 7)$

20. ¿Cuál es la ecuación de la recta que tiene una pendiente $m = \frac{3}{5}$ y pasa por el punto P(2, 7)?

- a) $y - 7 = \frac{3}{5}(x - 2)$ c) $y - 3 = \frac{7}{2}(x - 5)$
b) $y + 7 = -\frac{3}{5}(x + 2)$ d) $y + 3 = -\frac{7}{2}(x + 5)$

21. Dada la ecuación lineal $3y - 4x + 9 = 0$, determine los valores de la pendiente (m) y la ordenada al origen (b).

- a) $m = \frac{3}{4}$, $b = -3$ b) $m = \frac{4}{3}$, $b = -3$ c) $m = 4$, $b = -9$ d) $m = -4$, $b = 9$

22. Dada la ecuación lineal $-2y+4x-12=0$, determine los valores de la pendiente (m) y la ordenada al origen (b).

- a) $m=\frac{2}{4}$, $b=-6$ b) $m=\frac{2}{4}$, $b=6$ c) $m=-2$, $b=-12$ d) $m=2$, $b=-6$

23. Dada la ecuación lineal $2y - 4x + 10 = 0$ determine los valores de la pendiente (m) y la ordenada al origen (b).

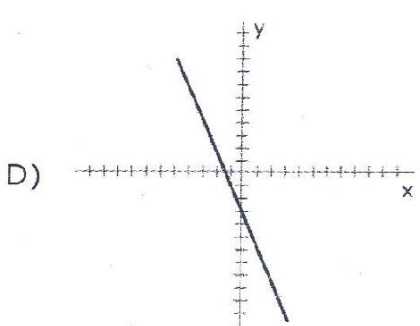
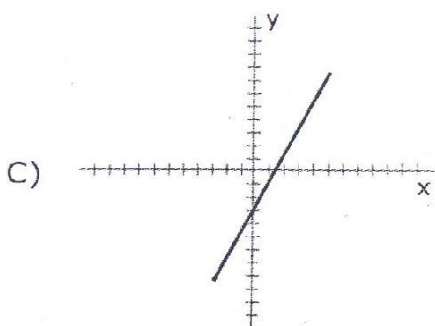
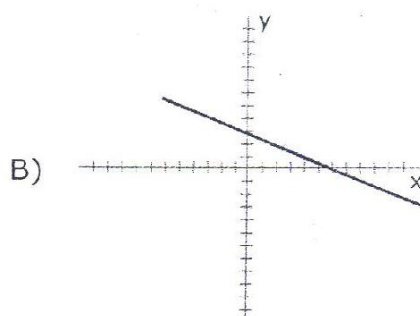
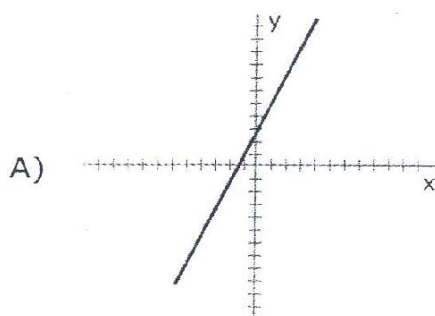
- a) $m = \frac{2}{4}$, $b = -1$ b) $m = -2$, $b = 5$ c) $m = 2$, $b = -5$ d) $m = \frac{4}{3}$, $b = -3$

24. ¿Cuáles son los valores de la pendiente (m) y la ordenada en el origen (b) de la función :

$$f(x) = \frac{2}{3} + \frac{x}{2}$$

- a) $m = \frac{1}{2}$, $b = \frac{2}{3}$ b) $m = \frac{2}{3}$, $b = \frac{1}{2}$ c) $m = \frac{1}{2}x$, $b = \frac{2}{3}$ d) $m = \frac{2}{3}$, $b = \frac{x}{3}$

25. ¿Cuál gráfica representa la perpendicular de la recta de la ecuación $2x-y+3=0$ y ordenada al origen 3?



26. Encuentra la ecuación de la circunferencia con centro en el origen cuando el radio es igual a 4.

- a) $x^2 - y^2 = 16$ b) $y^2 - x^2 = 16$ c) $x^2 + y^2 = 4$ d) $x^2 + y^2 = 16$

27. Encuentra la ecuación de la circunferencia con centro en el origen cuando el radio es igual a 3.

- a) $x^2 - y^2 = 9$ b) $y^2 - x^2 = 9$ c) $x^2 + y^2 = 9$ d) $x^2 + y^2 = 3$

28. El valor del radio de una circunferencia es $r=6$ y las coordenadas de su centro son $C(-4,5)$. Identifique la ecuación que la representa.

- a) $(x+4)^2 + (y+5)^2 = 36$ c) $(x+4)^2 + (y+5)^2 = 6$
b) $(x-4)^2 + (y+5)^2 = 36$ d) $(x+4)^2 + (y-5)^2 = 36$

29. El valor del radio de una circunferencia es $r=3$ y las coordenadas de su centro son $C(-1,-7)$. Identifique la ecuación que la representa.

- a) $(x+1)^2 + (y+7)^2 = 3$ c) $(x-1)^2 + (y+7)^2 = 9$
b) $(x+1)^2 + (y+7)^2 = 9$ d) $(x-1)^2 + (y-7)^2 = 3$

30. Identifique el radio y coordenadas del centro de la circunferencia cuya ecuación es $(x-1)^2 + (y+7)^2 = 16$

- a) $C(1,-7)$ y $r=4$ b) $C(-1,-7)$ y $r=16$ c) $C(1,7)$ y $r=16$ d) $C(-1,7)$ y $r=4$

31. Identifique el radio y coordenadas del centro de la circunferencia cuya ecuación es $(x+3)^2 + (y+2)^2 = 25$

- a) $C(3,-2)$ y $r=25$ b) $C(-3,-2)$ y $r=5$ c) $C(3,2)$ y $r=5$ d) $C(3,2)$ y $r=25$

32. ¿En cuál de los cuadrantes del plano cartesiano está ubicada la circunferencia descrita con la ecuación $(x-4)^2 + (y+5)^2 = 4$?

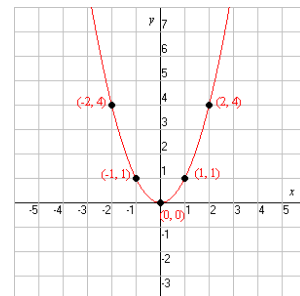
- a) I b) II c) III d) IV

33. La ecuación $x^2 = -20y$ simboliza a una parábola con vértice:

- a) en el origen y abierta hacia arriba c) en el origen y abierta hacia la izquierda
b) fuera del origen y abierta hacia la derecha d) en el origen y abierta hacia abajo

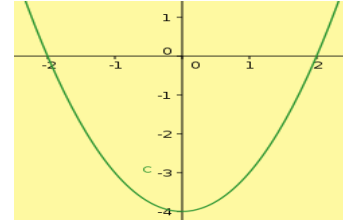
34. La ecuación que representa a la siguiente gráfica es:

- a) $y=x$
b) $x=y^2$
c) $y=x^2$
d) $x^2+y^2=1$



35. La ecuación que representa a la siguiente gráfica es:

- a) $y=4x$
- b) $x^2 + y^2 = 4$
- c) $y=-4x^2$
- d) $y=x^2-4$



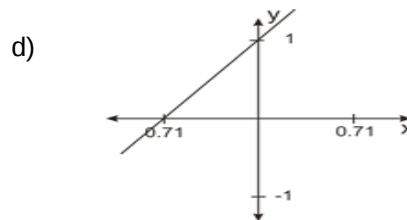
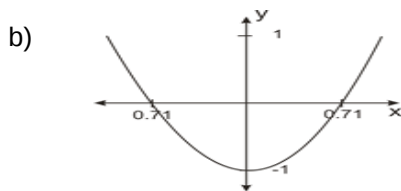
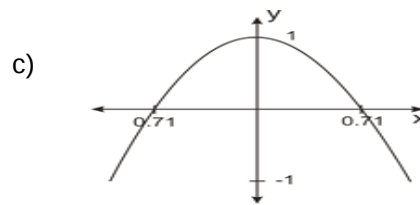
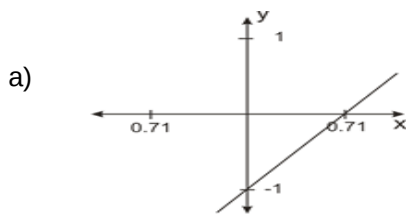
36. Determine las coordenadas del foco de la parábola cuya ecuación es $y^2=32x$

- a) F(0,8)
- b) F(8,0)
- c) F(0,-8)
- d) F(32, 0)

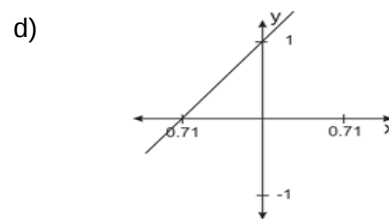
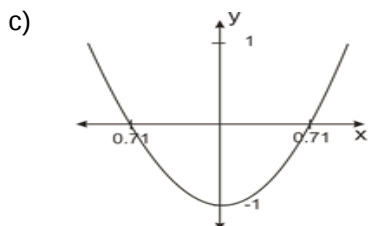
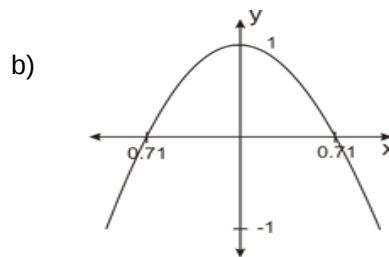
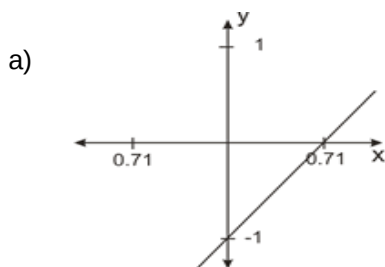
37. Determine las coordenadas del foco de la parábola cuya ecuación es $x^2=-20y$

- a) F(20,0)
- b) F(5,0)
- c) F(-5,0)
- d) F(0,-5)

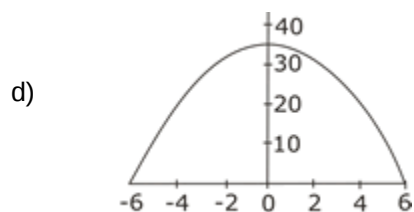
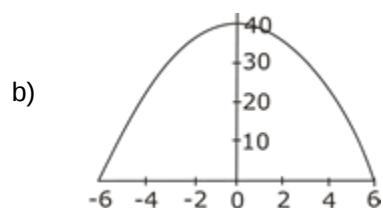
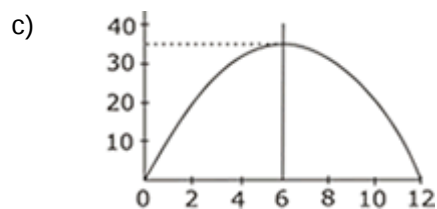
38. ¿Cuál gráfica corresponde a la siguiente ecuación? $\frac{x}{-0.71} + \frac{y}{1} = 1$



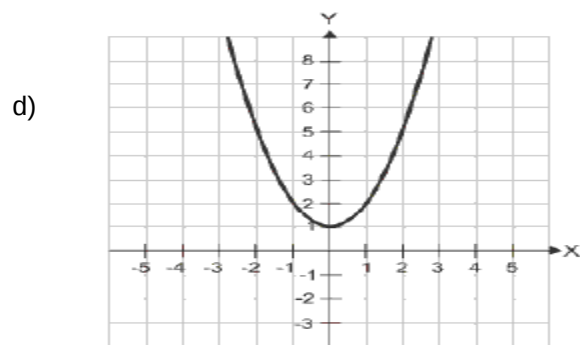
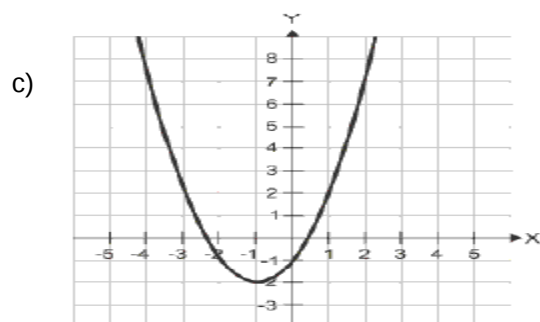
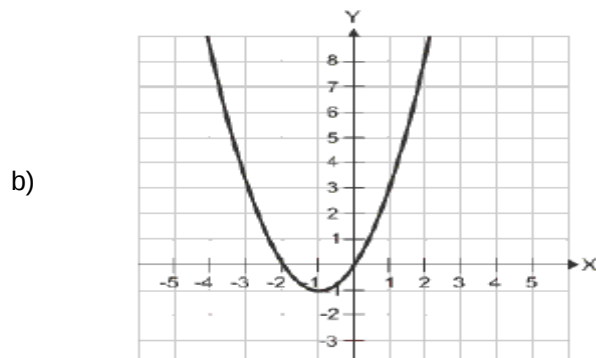
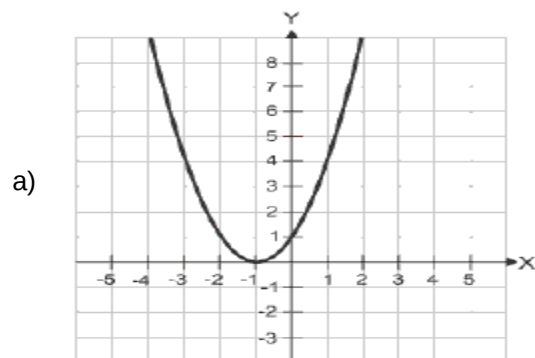
39. ¿Cuál gráfica corresponde a la siguiente ecuación? $y = 2x^2 - 1$



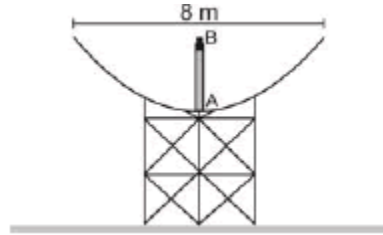
40. ¿Cuál es la gráfica que representa correctamente los valores numéricos de la ecuación $y = -x^2 + 12x$?



41. Identifique la gráfica de la siguiente función: $y = x^2 + 2x + 1$



42. A la antena parabólica con foco en B se le debe colocar el aparato receptor en el punto A, como se muestra en la siguiente figura:



La distancia del punto A al B es igual a ____ y la ecuación que la describe es

- a) $2 \text{ m}, y = \frac{x^2}{2}$ b) $2 \text{ m}, y = \frac{x^2}{8}$ c) $4 \text{ m}, y = \frac{x^2}{2}$ d) $4 \text{ m}, y = \frac{x^2}{8}$
43. Es la ecuación de una elipse con centro en el origen $C(0,0)$; foco en el punto $F(0,3)$ y el semieje mayor igual a 5.

a) $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{25} = 1$ b) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$ c) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ d) $\frac{x^2}{33} + \frac{y^2}{25} = 1$

44. Dada la ecuación de la elipse $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$, identifique las coordenadas de su centro y los vértices.

- a) $C(0,0), V(5,0), V'(-5,0)$ c) $C(0,0), V(3,0), V'(-3,0)$
b) $C(0,0), V(0,5), V'(0,-5)$ d) $C(1,1), V(5,3), V'(-5,-3)$

45. Dada la ecuación de la elipse $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$, identifique las coordenadas de su centro y los vértices.

- a) $C(0,0), V(5,0), V'(-5,0)$ c) $C(0,0), V(0,5), V'(0,-5)$
b) $C(0,0), V(0,2), V'(0,-2)$ d) $C(0,0), V(5,2), V'(-5,-2)$

46. Dada la ecuación de la elipse $\frac{(x+2)^2}{16} + \frac{(y+4)^2}{4} = 1$, identifique las coordenadas de su centro y los vértices.

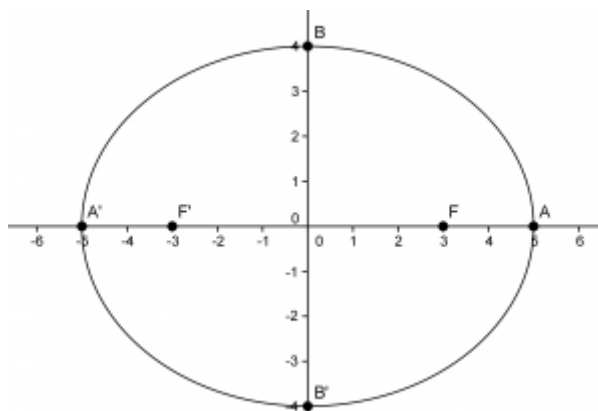
- a) $C(2,4), V(-1,-4), V'(5,-4)$ c) $C(2,4), V(4,-1), V'(4,5)$
b) $C(-2,-4), V(4,-2), V'(4,6)$ d) $C(-2,-4), V(2,-4), V'(-6,-4)$

47. Dada la ecuación de la elipse $\frac{(x-4)^2}{25} + \frac{(y+3)^2}{4} = 1$, identifique las coordenadas de su centro y los vértices.

- a) $C(4,3), V(3,6), V'(3,2)$ c) $C(4,-3), V(6,-3), V'(2,-3)$
b) $C(4,-3), V(9,-3), V'(-1,-3)$ d) $C(-4,3), V(9,3), V'(-1,3)$

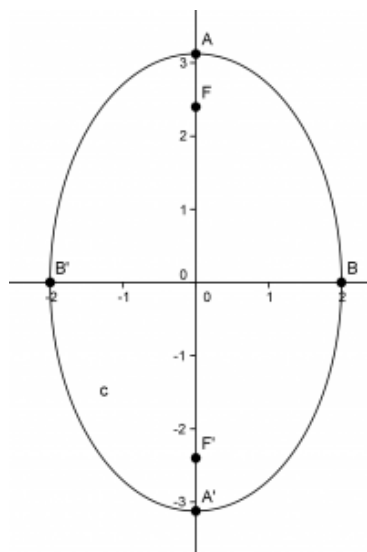
48. Determine la ecuación de la elipse que se muestra a continuación:

- a) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$
 b) $\frac{x^2}{5} + \frac{y^2}{4} = 1$
 c) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{25} = 1$
 d) $\frac{(x-5)^2}{25} + \frac{(y+4)^2}{16} = 1$



49. Determine la ecuación de la elipse que se muestra a continuación:

- a) $\frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{3} = 1$
 b) $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} = 1$
 c) $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$
 d) $\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y+3)^2}{4} = 1$



50. Determine la ecuación de la elipse si su centro es $C(4, -3)$ y las coordenadas de sus vértices son $V(8, -3)$ y $V'(0, -3)$.

- a) $\frac{(x-4)^2}{16} + \frac{(y+3)^2}{4} = 1$
 b) $\frac{(x-4)^2}{4} + \frac{(y+3)^2}{2} = 1$
 c) $\frac{(x-3)^2}{16} + \frac{(y+4)^2}{4} = 1$
 d) $\frac{(x+4)^2}{16} + \frac{(y-3)^2}{4} = 1$

51. Determine la ecuación de la elipse si su centro es $C(-2, 3)$ y las coordenadas de sus vértices son $V(-2, 0)$ y $V'(-2, 6)$.

- a) $\frac{(x+2)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{4} = 1$
 b) $\frac{(x-2)^2}{4} + \frac{(y+3)^2}{9} = 1$
 c) $\frac{(x+2)^2}{2} + \frac{(y-3)^2}{6} = 1$
 d) $\frac{(x+2)^2}{4} + \frac{(y-3)^2}{9} = 1$

52. Determine la ecuación de una elipse vertical con centro en $(-1,-2)$, si la longitud del eje mayor es 6 y la del eje menor es 4.

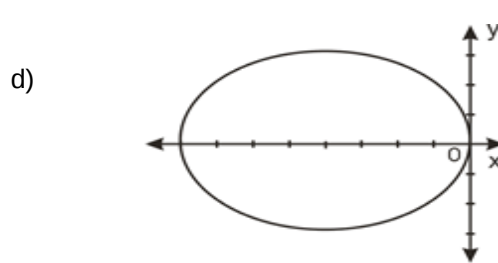
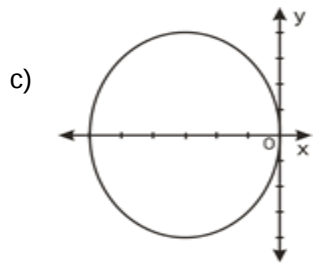
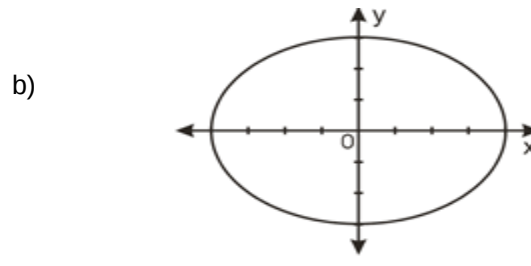
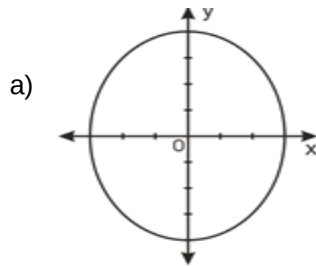
a) $\frac{(x-1)^2}{4} + \frac{(y-2)^2}{9} = 1$

c) $\frac{(x+1)^2}{4} + \frac{(y+2)^2}{9} = 1$

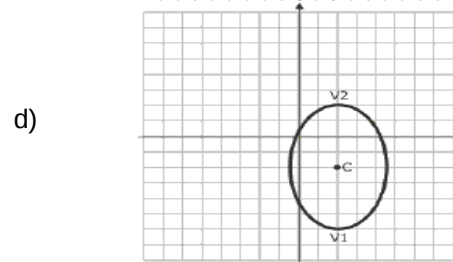
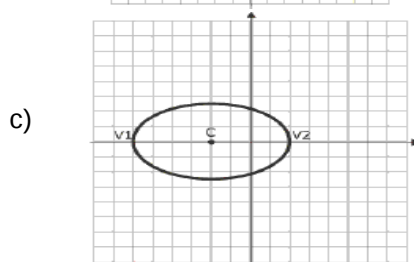
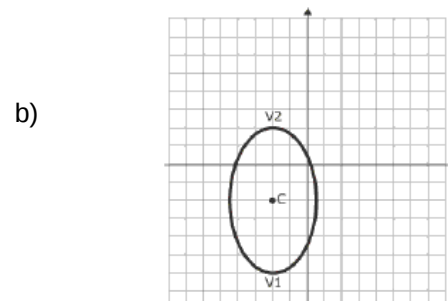
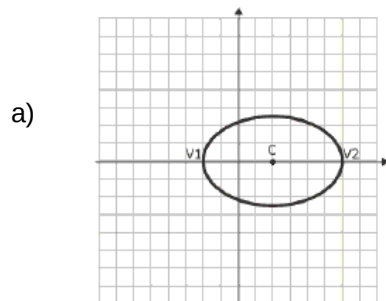
b) $\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y-1)^2}{4} = 1$

d) $\frac{(x+2)^2}{9} + \frac{(y+1)^2}{4} = 1$

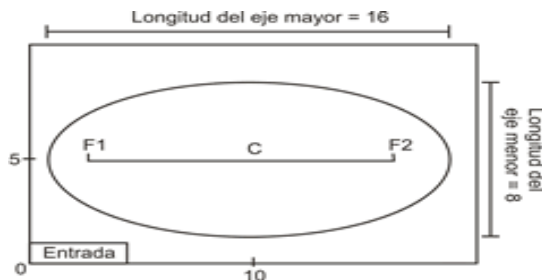
53. ¿Cuál es la gráfica de la elipse cuyo centro coincide con el origen, las coordenadas de los extremos del eje mayor son $(-4, 0)$ y $(4, 0)$ y las coordenadas de los extremos del eje menor son $(0, -3)$ y $(0, 3)$?



54. El centro de una elipse tiene como coordenadas $(-2,0)$; los extremos del eje mayor tienen como coordenadas $(-6,0)$ y $(2,0)$. ¿Cuál es la gráfica que representa a la elipse descrita?



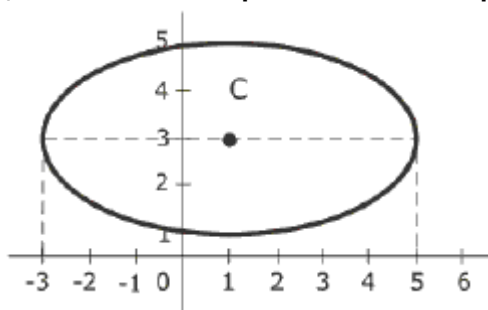
55. Un laboratorio de química tiene en su interior un horno de forma elíptica. En el foco 1 (F1) se coloca una fuente de calor y un objeto a calentar en el foco 2 (F2), como se muestra en la figura.



La propiedad de reflexión de la elipse permite que el objeto adquiriera el calor adecuado; por ello es necesario determinar la ecuación del contorno. Utilizando las medidas que se presentan en la gráfica, ¿cuál es la ecuación buscada?

- a) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$ c) $\frac{(x+10)^2}{64} + \frac{(y+5)^2}{16} = 1$
- b) $\frac{(x-10)^2}{64} + \frac{(y-5)^2}{16} = 1$ d) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{8} = 1$

56. Un arquitecto lleva el trazo de la superficie del piso de una sala, que tiene forma elíptica, a un plano cartesiano, con el fin de manipular sus medidas por posibles remodelaciones.



Para realizar las modificaciones necesita conocer la ecuación de la elipse. ¿En qué opción se representa dicha ecuación?

- a) $x^2 + 2y^2 - 2x - 12y + 15 = 0$
- b) $4x^2 + 9y^2 - 8x + 54y - 113 = 0$
- c) $4x^2 + 16y^2 - 8x - 96y + 84 = 0$
- d) $4x^2 + 16y^2 + 8x + 96y + 84 = 0$

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

1. La distribución de las edades de los miembros de un club de presentación para personas solteras se muestra en la siguiente tabla de distribución de frecuencias. Observa y completa los datos necesarios:

Tabla de distribución de frecuencias			
Edad (años)	# personas	Marca de clase "x"	fx
20 – 24	129		
25 – 29	221		
30 – 34	310		
35 – 39	163		
40 – 44	105		
45 – 49	62		
50 – 54	10		

Tomando los datos anteriores ¿Cuál es la media de este grupo de datos?

- a) 32.6 b) 603.7 c) 142.8 d) 326

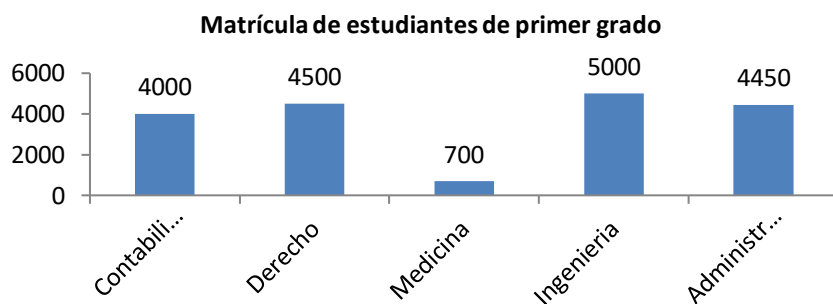
2. Por cada día de la semana se registra en una estética el número de clientes que se atendieron para pintura del cabello:

# horas	# clientes
Lunes	3
Martes	2
Miércoles	1
Jueves	1
Viernes	3
Sábado	4
Domingo	7

¿Cuál será el promedio de clientes de la estética por semana?

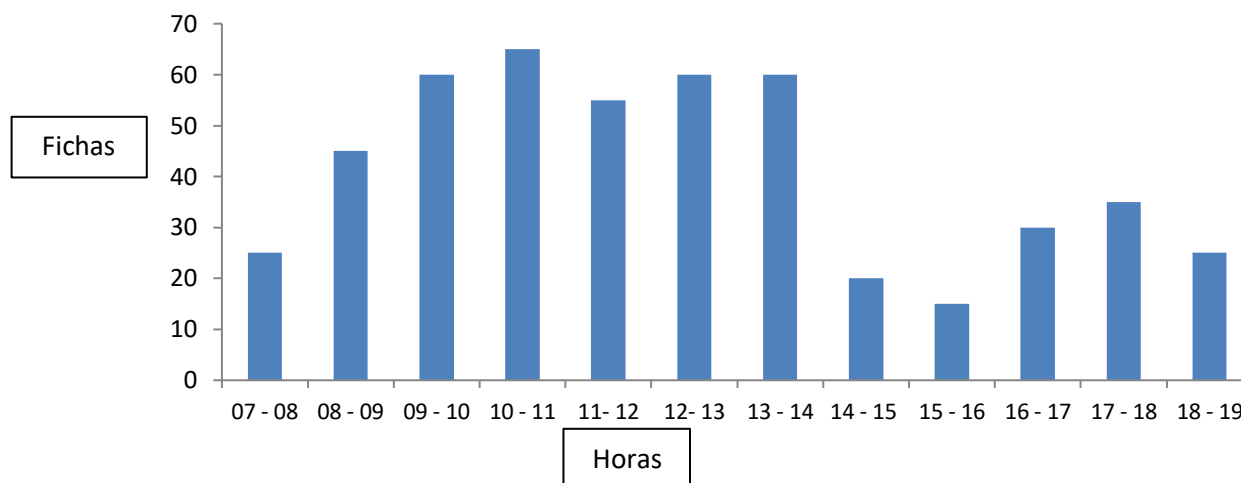
- a) 2 b) 4 c) 3 d) 1

3. La gráfica muestra la matrícula de ingreso de estudiantes de universidad. Si al año siguiente se da de baja el 16% de los estudiantes en cada facultad, ¿cuántos estudiantes de ingeniería permanecerán en la carrera en el segundo año escolar?



- a) 18,650 b) 2,984 c) 4,200 d) 15,666

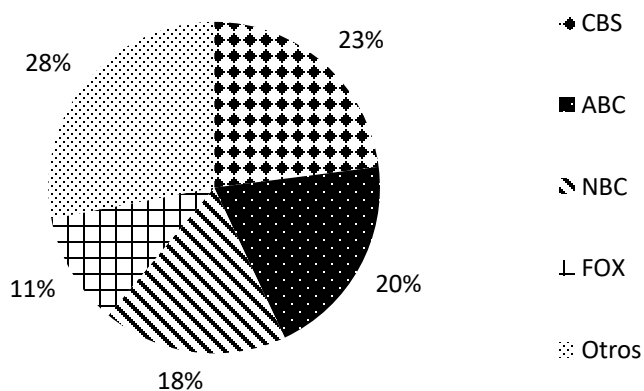
4. El número de fichas que se han otorgado por el sistema CECyTE para solicitud de ingreso a sus planteles se presentan en la siguiente gráfica por horas:



¿Cuántas fichas se entregaron entre las 9 y las 2 de la tarde?

- a) 300 b) 320 c) 365 d) 180

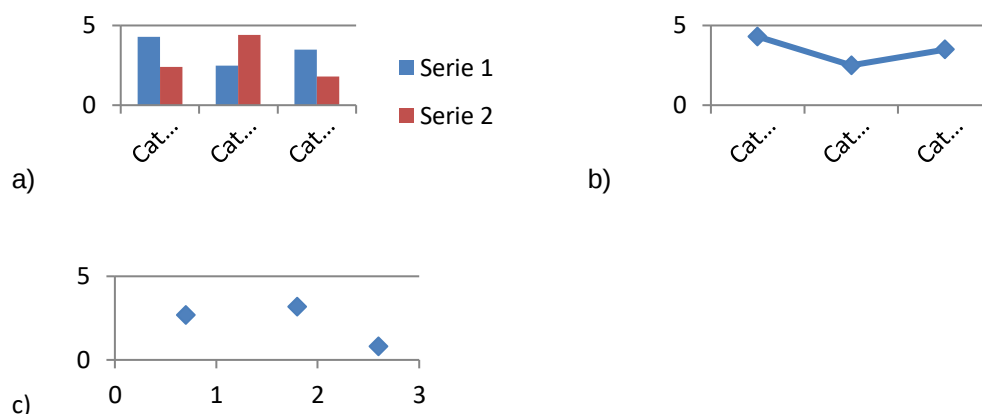
5. De acuerdo a un estudio de mercado sobre preferencias en la televisión abierta de Estados Unidos, la siguiente gráfica muestra los porcentajes de cada televisora en el horario estelar de 9-11 pm para una audiencia nacional de 145,000,000 personas.



De acuerdo a estos datos, ¿cuánta audiencia en el sector “otros” habrá en unidades de millón?

- a) 40.6 b) 33.35 c) 29 d) 26.1

6. De las siguientes gráficas, ¿cuál representa un polígono de frecuencias?



7. Pedro lanza un dado 50 veces y registra el número que se obtiene. En la tabla se muestra el número de veces en las que se obtuvo las diferentes caras del dado.

Caras del dado	1	2	3	4	5	6
Número de veces	8	5	6	10	12	9

Con base en los datos, determine la probabilidad de obtener un 4.

- a) 0.08 b) 0.20 c) 0.40 d) 1.42

8. En una caja se encuentran pelotitas numeradas del 1 al 31. Carlos apuesta con Manuel que en la primera pelotita saldrá un número par o el número 3. ¿Cuál es la probabilidad de que Carlos gane la apuesta?

- a) $\frac{16}{31}$ b) $\frac{21}{31}$ c) $\frac{15}{16}$ d) $\frac{16}{16}$

9. En la compra de artículos de electrónica en una tienda departamental se obsequian boletos para una rifa de los cuales 20 son para el cine, 15 para una comida, 10 para un DVD y 25 para una playera. Si los boletos se colocan en una urna, ¿qué probabilidad tiene un cliente de sacar un pase para el cine o un DVD?

- a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{20}{7}$ c) $\frac{2}{49}$ d) $\frac{3}{14}$

10. Antonio lanza un dado y Juan lanza otro dado al mismo tiempo. ¿Cuál es la probabilidad de que Antonio obtenga un número par y que Juan obtenga el número 5?

- a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{9}$ c) $\frac{4}{9}$ d) $\frac{1}{12}$

11. Una urna tiene ocho bolas rojas, cinco amarillas y siete verdes. Si se extrae una bola al azar, calcular la probabilidad de que sea roja.

- a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{7}{20}$ c) $\frac{1}{12}$ d) $\frac{4}{9}$

12. Se lanzan dos dados al aire, ¿Cuál será la probabilidad de que la suma de los dos sea el número 4, 5 o 6?

- a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{1}{12}$

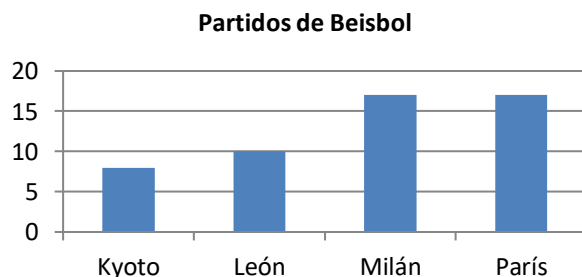
13. Una urna contiene esferas de dos colores, la probabilidad de sacar una esfera roja es de $\frac{3}{10}$. Una persona saca una esfera y es roja, y la deja fuera de la urna. Si la persona saca otra esfera, ¿cuál es la probabilidad de que esta no sea roja?

- a) $\frac{3}{12}$ b) $\frac{2}{10}$ c) $\frac{7}{10}$ d) $\frac{7}{9}$

14. En un recipiente hay 5 canicas verdes, 3 blancas y 2 rojas. Si una persona con los ojos cerrados toma 3 canicas, ¿cuál es la probabilidad de que salga una canica de cada color?

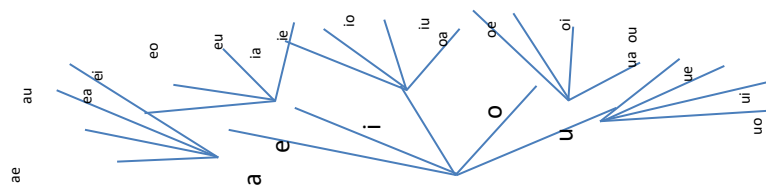
- a) $\frac{1}{24}$ b) $\frac{3}{100}$ c) $\frac{3}{20}$ d) $\frac{1}{5}$

15. Según la gráfica, ¿cuántos partidos de béisbol había más en León que en Kyoto?



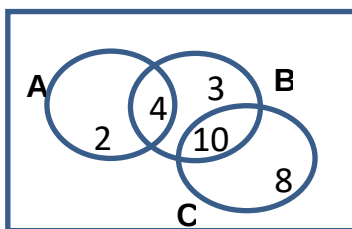
- a) 10 b) 8 c) 2 d) - 2

16. El número de permutaciones que resultan de elegir dos vocales de entre las cinco se representa en un diagrama de árbol. ¿Cuál será el número de permutaciones posibles?



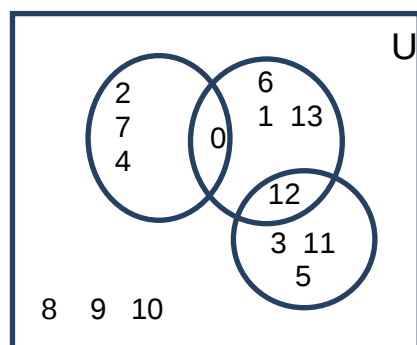
- a) 5 b) 20 c) 100 d) 10

17. Según el siguiente diagrama el conjunto A representa a los alumnos de la clase de inglés, el conjunto B a los alumnos de la clase de francés y el conjunto C a los alumnos de la clase de español. De las siguientes afirmaciones ¿Cuál será la correcta?



- a) El inglés y el español son las materias más solicitadas.
 b) Los alumnos del francés – español y los de inglés – francés son en la misma cantidad.
 c) La suma de los alumnos de francés y español es la misma que la cantidad de alumnos de inglés.
 d) Hay más alumnos de habla hispana.

18. ¿Cuál será el conjunto universo del diagrama de Venn mostrado?



- a) $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$
- b) $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
- c) $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13\}$
- d) $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13\}$

19. De 30 estudiantes seleccionados en el CECyTE Xochimilco de la asignatura de matemáticas aplicadas, 20 obtuvieron 10 en matemáticas, 23 obtuvieron 10 en química y 18 en física; 15 en matemáticas y química, 12 en matemáticas y física, y 14 en química y física. No hubo ninguno sin un 10. ¿Cuántos de ellos obtuvieron un 10 en las tres materias?

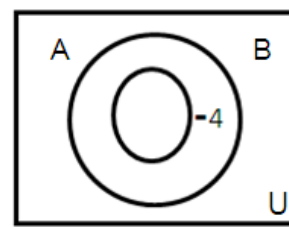
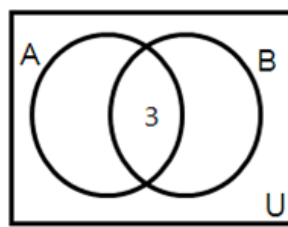
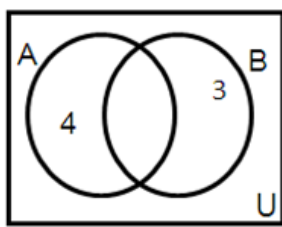
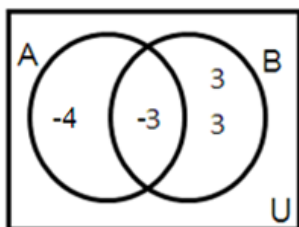
- a) 10
- b) 8
- c) 2
- d) 0

20. Una empresa investigadora de mercado fue contratada para determinar cuántas personas de un total de 1000 preferían tomar tequila, brandy y whiskey. En el estudio se obtuvo que 729 preferían tequila, 814 brandy y 628 whiskey; 592 tequila y whiskey, 465 brandy y whiskey, y 411 tequila y brandy. ¿Cuántos de ellos toman las tres bebidas?

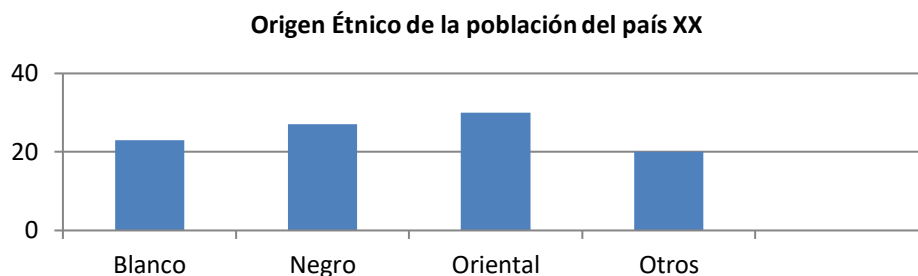
- a) 403
- b) 703
- c) 297
- d) 0

21. Dado los conjuntos $A = \{x \mid x^2 + x - 12 = 0\}$, $B = \{x \mid 2x - 6 = 0\}$, hallar $A \cap B$:

- a)
- b)
- c)
- d)

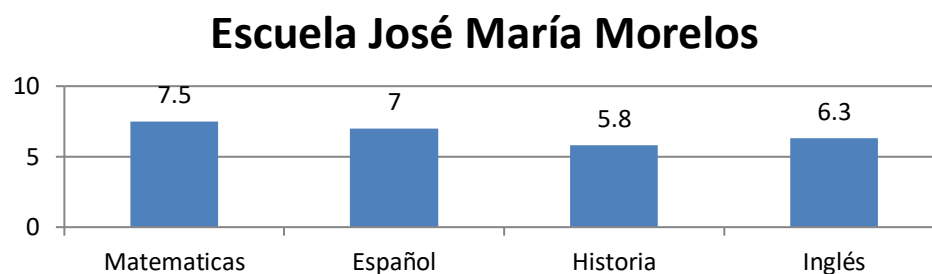


22. En la gráfica se muestra el origen étnico de la población del país XX. Con base en esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones no es cierta?



- a) Hay más orientales que negros.
- b) En la clasificación otros hay personas moreno claras.
- c) La población de blancos es mayor que la de negros.
- d) Los blancos y negros tienen más población que los orientales.

23. Elija el promedio de calificación que represente a la escuela José María Morelos según la gráfica de barras mostrada.



- a) 6.6
- b) 3.3
- c) 7
- d) 6.8

24. **Ejercicio integrador de Estadística.** En la tabla se muestran 30 resultados del examen de Técnicos para profesionistas, los cuales mostraron solicitud para ejercer en el estado de Baja California:

500 510 514 514 516 519 521 522 522 527
 528 535 540 542 545 553 555 558 561 571
 572 574 577 578 580 583 584 588 589 592

- a) Diagrama tallo – hoja.
- b) Construir una tabla de registro de distribución de frecuencia
- c) Construir un histograma y un polígono de frecuencia.
- d) Elaborar grafica de barras
- e) Dibujar grafica de línea
- f) Calcular la media
- g) Calcular la mediana
- h) Calcular la moda
- i) Calcular el rango
- j) 2do cuartil

- k) 4to, 8vo. Decil
- l) 20vo. 66vo. y 70vo. percentil
- m) Calcular la desviación media
- n) Calcular la varianza
- o) Desviación estándar

25. Ejercicio integrador de Estadística. En la siguiente tabla se muestra la distribución de frecuencias para el número de personas que han utilizado el transporte de autobuses “TAP” en la Central Camionera de la ciudad de Mexicali. Los registros se han realizado durante 60 días.

Clases (pasajeros)	Frecuencia (días)
100 – 119	5
120 – 139	8
140 – 159	18
160 – 179	21
180 – 199	4
200 – 219	3
220 – 239	1

- 1. Determine la media para los datos registrados en la tabla.**
 - a) 160 b) 157.5 c) 140 d) 159.5
- 2. ¿Cuál es la mediana de los datos registrados en la tabla?**
 - a) 158.89 b) 140 c) 159.5 d) 152.78
- 3. Calcule la moda de los datos obtenidos.**
 - a) 159 b) 21 c) 160 d) 163
- 4. Determine la varianza de la distribución de frecuencias.**
 - a) 400 b) 21 c) 656 d) 500
- 5. Calcule la desviación estándar de los datos registrados.**
 - a) 250 b) 20 c) 21 d) 25.61