



Ruta del Aprendizaje Mes de Agosto

Curso : 4 °Medio

Asignatura: LENGUAJE

I. Lea atentamente los siguientes textos y marque la alternativa correcta.

TEXTO 1

“Escena XII

Cleto, Miguel y Juliana

(Esta última sale corriendo y se precipita en brazos de Miguel)

Miguel: ¡Oh, mi amada Julianita!...

Juliana: ¡Miguel, mi bien adorado!...

Cleto: ¡Cómo!... ¡Habrás visto!... ¡Niña!... (Muy enojado, separándolos) En mi casa tal escándalo, y en mis barbas... ¿cómo es eso?...

Juliana: ¡Papá!... (Con suma extrañeza).

Miguel: ¡Don Cleto!... (Lo mismo).

Cleto: ¿Qué diablos?... ¿Habrás visto igual cosa ni entre los pueblos malayos? Que en presencia de su padre dé una niña tal abrazo...

Juliana: ¡Papá!... (Como antes).

Miguel: ¡Don Cleto!... (Lo mismo).

Cleto: ¡Amiguito!... Váyase usted con mal año, antes que haga un estropicio con usted, ¡y no vuelva!... ¿Estamos?...

Miguel: Pero...

Cleto: ¡Váyase, o le rompo (levantando una silla) la crisma de un silletazo!...

Juliana: ¡Miguel, espera!... ¡Papá, (A Miguel que se iba) escúchame, por los santos! (Colgándosele al cuello).

Cleto: Vaya, habla, pues.

Juliana: No dijiste a tu hija, hace poco rato- «Juliana, te doy permiso para que des un abrazo a tu novio?»

Cleto: Bien, ¿y qué? (Admirado).

Juliana: ¡Y qué!...

Cleto: Que no se lo has dado... y que en lugar de venir con ese respeto innato que al padre deben los hijos, hace un momento has llegado para abrazar a Miguel, y has formado aquí un escándalo. No, hija mía, no, ¡el permiso no lo di yo para tanto!...

Juliana: Pues abrazando a Miguel del permiso no he abusado.

Miguel: ¡Pero si yo soy su novio!...

Cleto: ¿Acaso se están burlando?... (Furioso)

Juliana: Nada, papá. Es la verdad.

Miguel: En burlas no hemos pensado.

Cleto: ¿Estamos aquí o en Prusia (estupefacto), o en la China, o en el Cairo, o en el Japón, o en Turquía o... en el infierno estamos?...

Juliana: No encuentro, papá, motivos para que estés tan pasmado.

Cleto: ¡Pero, pero, pero... niña, que no me dijiste acaso que hablara...

Juliana: Sí, con mi novio.

Cleto: ¡Pues, con tu novio hablé!

Juliana: ¿Cuándo?

Cleto: No hace mucho.

Juliana: Pues entonces, ¿por qué estás tan admirado?

Cleto: ¿Por qué?... Porque no es Miguel.

Miguel: (Aparte) Esto sí que me ha gustado.

Juliana: ¿Y quién es?

Cleto: ¡Julián!

Miguel: ¡El otro!...

Juliana: ¡Ay, papá, frescos estamos!... (Riéndose).



Cleto: ¡Tú estarás, que lo que es yo, estoy que me lleva... el diablo!...

Juliana: ¡Pues ya sabes que es Miguel!

Cleto: ¡Qué equivocación, zapazo! (Agarrándose la cabeza, de pronto se endereza y dice con tono de triunfo): ¡Mi mujer me dijo Bruto! Con motivo muy fundado, y lo vengo a comprender cuando han pasado trece años! ¿Y cómo la componemos?

Juliana: Sencillamente: a ese trasto de don Julián se le dice que tú te has equivocado...

Cleto: ¡Jesucristo, señor nuestro!

Miguel: ¿Se aprueba?

Juliana: ¡Papá! (Suplicando).

Cleto: ¡Aprobado! (Dando un gran suspiro).

Miguel: ¡Qué viva el señor don Cleto!

Juliana: ¡Que vivas, papá, mil años!...”

Antonio Espiñeira, En la puerta del horno... (fragmento).

1. PASMADO

A) admirado B) estupefacto C) maravillado D) acongojado E) incrédulo

2. ¿Qué conflicto se presenta en el fragmento leído?

- A) La equivocación de Cleto al comprometer a Juliana.
- B) La falta de respeto con que una joven enfrenta a su padre.
- C) La negativa de Cleto al romance que sostienen Juliana y Miguel.
- D) Los romances de Juliana que han logrado perturbar a Cleto.
- E) El rechazo que don Cleto siente por Miguel.

3. ¿Qué quiere expresar Cleto cuando cuestiona el lugar en el que se sitúan?

- A) Molestia por la decisión irracional de su hija.
- B) Descontento por el romance de Juliana.
- C) Extrañeza por la forma de demostrar los sentimientos de la juventud.
- D) Sorpresa al no comprender lo que sucede entre Juliana y Miguel.
- E) Enojo al presenciar la porfía de su hija.

4. Según la escena, es correcto afirmar que

- I. Juliana reacciona con furia ante la torpeza de su padre.
 - II. Miguel actúa extrañado y pasivo ante Cleto.
 - III. Cleto accede a las solicitudes de su hija.
- A) Solo II B) Solo I y II C) Solo I y III D) Solo II y III E) I, II y III

5. ¿Qué se entiende del segmento “¡Mi mujer me dijo Bruto! Con motivo muy fundado, y lo vengo a comprender cuando han pasado trece años!”?

- A) La esposa de Cleto lo despreciaba.
- B) El hombre cometía errores con frecuencia.
- C) El matrimonio de Cleto estaba en crisis.
- D) Cleto lleva trece años sintiéndose bruto.



E) La mujer de Cleto era intuitiva.

6. ¿Cuál de los siguientes refranes se relaciona con la actitud del padre hacia el noviazgo de su hija?

- A) "De tal palo, tal astilla"
- B) "No hay peor sordo que el que no quiere oír"
- C) "Quien siembra vientos, cosecha tempestades"
- D) "Nadie sabe para quién trabaja"
- E) "Más vale casarse que no abrazarse"

TEXTO 2

El Yastay

Cuento escrito en 2013 por Alejandro Aracena, 59 años, de Tierra Amarilla. Archivo Fucoa, Fondo de Literatura Oral y Tradiciones Populares, Biblioteca Nacional 1.

Para los que nunca han escuchado hablar del Yastay, quiero hacer un paralé en esta historia y quiero llegar a hablar el mismo idioma con ustedes, especialmente en estas muestras de nuestra flora y fauna.

El Yastay, es un hermoso ejemplar de guanaco, mucho más grande que los otros machos, inclusive que el jefe de una manada que llamamos "relincho". El jefe de todos los relinchos es el Yastay.

Ahora sí, me siento relajado, para decirles que hay arrieros que son realmente prodigiosos, donde ellos son los principales protagonistas, contando mentiras, aventuras o historias.

La noche del río Jorquera, invitaba, con la claridad de nuestro límpido cielo nortino, a reunirnos al lado afuera del rancho, aspirando el humo de un buen cigarrillo, echábamos a correr la imaginación y atentamente escuchábamos al Negro García, alias el "Ollito". Dirigiéndome una mirada burlesca.

Cuentan que es justo y muy inteligente, en una oportunidad, un arriero encontró cerca de su corral unos pequeños guanaquitos heridos, que se salvaron de una criminal balacera con metralletas, él los metió en su corral y los cuidó con esmero, del mismo modo los alimentó con la leche de su ganado caprino y cuando estaban totalmente recuperados, los soltó, para verlos libres correr por el campo.

Una mañana, el Yastay, se le cruzó en el camino al arriero y con su cuerpo lo tapaba por delante del caballo para que lo siguiera. Lo hizo y muy cerca del lugar encontró unos animales recién muertos. El Yastay, pagó su deuda de estadía. El arriero charqueó los guanacos y cuando terminó su faena, escuchó un relincho de saludo del más grande de los guanacos.

7. ¿Quién es el Yastay?

- A) El protector de los arrieros.
- B) El jefe de los "relinchos".
- C) Uno de los guanaquitos heridos.
- D) La mascota de un arriero.

8. ¿Cuál de los personajes mencionados en el texto es justo y muy inteligente?

- A) El arriero que socorre a los guanaquitos.
- B) El Negro García, narrador de la historia.
- C) El hermoso guanaco llamado Yastay.



D) El guanaco jefe de un Relincho.

9. ¿Cuál es el propósito del Yastay al obstruir el paso del arriero?

- A) Agradecer el haber cuidado a los guanaquitos heridos.
- B) Delatar a los delincuentes que causaron la muerte de los guanaquitos.
- C) Premiar al arriero por interrumpir oportunamente la balacera.
- D) Advertir acerca del peligro de tropezar con los animales muertos.

10. ¿Cuál es el objetivo del texto?

- A) Narrar la historia del Yastay.
- B) Describir al Negro García.
- C) Contar las vivencias de los guanaquitos.
- D) Destacar las aventuras de unos arrieros.

11. La historia de los “guanaquitos heridos”, ¿qué función cumple en relación con el texto?

- A) Crea conciencia de la criminalidad humana.
- B) Invita a imaginar a través de un relato de aventuras.
- C) Ejemplifica las virtudes del Yastay.
- D) Explica lo prodigioso que son los arrieros.

12. ¿Cuál es el principal valor que transmite el Yastay?

- A) Valentía.
- B) Perseverancia.
- C) Honestidad.
- D) Sabiduría.

13. ¿Qué frase utiliza el narrador para establecer una relación de confianza con los lectores?

- A) “La noche del río Jorquera, invitaba, con la claridad de nuestro límpido cielo nortino, a reunarnos (...)”.
- B) “Quiero hacer un parolé en esta historia y quiero llegar a hablar el mismo idioma con ustedes”.
- C) “Echábamos a correr la imaginación y atentamente escuchábamos al Negro García, alias el „Ollito“ ”.
- D) “El Yastay, es un hermoso ejemplar de guanaco, mucho más grande que los otros machos, inclusive que el jefe de una manada que llamamos „relincho“”.

14. En relación con la forma en que está escrito el texto, ¿cuál de las siguientes características dificulta su comprensión?

- A) Las letras mayúsculas de algunas palabras.
- B) Las palabras en varios idiomas.
- C) El uso de la puntuación.
- D) Los cambios en los tiempos verbales.



Ruta del Aprendizaje Mes de Agosto

Curso : 4° MEDIO

Asignatura: Matemática

Docente	Contenido	Actividad a realizar
<u>Carolina Cuevas</u>	Plano Cartesiano	Material Anexo (ppt)
	Estadísticas	Material Anexo (ppt)
	Probabilidad	Material Anexo (ppt)

Plano Cartesiano: El **plano cartesiano** está formado por dos rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto. La recta horizontal es llamada **eje de las abscisas** o de las equis (x), y la vertical, **eje de las ordenadas** o de las yes, (y); el punto donde se cortan recibe el nombre de **origen** . El **plano cartesiano** tiene como finalidad describir la posición de puntos, los cuales se representan por sus **coordenadas o pares ordenados** .

Las coordenadas se forman asociando un valor del eje de las equis a uno de las yes, respectivamente, esto indica que un **punto (P)** se puede ubicar en el plano cartesiano tomando como base sus coordenadas, lo cual se representa como:

P (x, y)

A su vez las líneas y ciertas figuras geométricas se pueden expresar como ecuaciones y, a su vez, las ecuaciones pueden graficarse como líneas o figuras geométricas.

En particular, las **rectas** pueden expresarse como **ecuaciones polinómicas de primer grado** y las **circunferencias** y el resto de **cónicas** como **ecuaciones polinómicas de segundo grado** .

En general, una línea recta se puede representar siempre utilizando una ecuación lineal con dos variables, **x** e **y**, de la forma **$ax + by + c = 0$** . De la misma manera, se pueden encontrar fórmulas para la circunferencia, la elipse y otras cónicas y curvas regulares.

Estadística: Es parte de la matemática que se encarga de recopilar y organizar datos de un total o de una población que tiene una característica específica las partes que componen un elemento y la muestra que es una parte de la población. Puede ser con variables cualitativas (nos indica cualidades) y cuantitativas (nos indican cantidad).

Para realizar una estadística debemos considerar: la Clasificación, tamaño de la muestra, alcance, número de rangos, intervalos (frecuencias-tabla) y ancho de clase.

Probabilidades: Para realizar estos ejercicios debemos analizar los datos que se entregan y en relación identificar la fórmula a emplear valores que por lo general son de: Población (o total de elementos) valores de Muestra (que es parte del total o de la población) y el experimento o la acción que genera un evento.

La probabilidad siempre va entre los valores 0 y 1 y que indica la posibilidad que ocurra un evento. El valor de la probabilidad es 0 cuando es imposible que ocurra el evento en caso contrario se utiliza la fórmula (básica) de :



P (probabilidad)= $\frac{\text{n}^\circ \text{ de casos favorables}}{\text{N}^\circ \text{ total de casos posibles}}$

Ruta del Aprendizaje Mes de Agosto

Curso : 4º Medio

Asignatura: HISTORIA

Docente	Contenido	Actividad a realizar
<u>Sergio Carrasco</u>	Ensayos constitucionales. Guerra civil de 1829, Diego Portales y la Constitución Conservadora 1833. Guerra contra la Confederación Perú-Boliviana y el proceso de consolidación Territorial y Económica. Periodo liberal y el Estado Docente. Guerra del Pacífico y Ocupación de la Araucanía Riqueza del salitre y la cuestión social. Guerra civil de 1891 y el Parlamentarismo.	Guías de contenido y ensayos online en el siguiente link: https://saladehistoria.net/psu-historia/guias-de-materia/

Ubicación Temporal:



Facciones políticas inicio siglo XIX:

**Periodo Conservador (1830-1861)**

- Autoritarismo y supremacía del poder ejecutivo
- Iglesia Católica, religión oficial del Estado
- Sufragio censitario y restricción de libertades

Periodo Liberal (1861-1891)

- Estado Docente y libertad de enseñanza
- Paulatina laicización de las instituciones civiles
- Expansión territorial y exportación de materias primas

Periodo Parlamentario (1891-1925)

- Facultades extraordinarias del poder ejecutivo
- Riqueza del salitre, oligarquía y la cuestión social
- Rotativa ministerial y voto de censura

Ejercicios tipos PTU:

- 1- El período de la historia nacional que comprende los años 1823 – 1830, conocido como el de la Organización Nacional o de los Ensayos Constitucionales, tuvo como característica(s)
 - I. la inestabilidad de las instituciones políticas y crisis económicas.
 - II. el desarrollo de las ideas republicanas.
 - III. la victoria de los Conservadores sobre los liberales en la Guerra Civil de 1829

A) Sólo I
B) Sólo I y II
C) Sólo I y III
D) Sólo II y III
E) I, II y III
- 2- “La democracia que tanto pregonan los ilusos, es un absurdo en los países como los americanos, llenos de vicios y donde los ciudadanos carecen de toda virtud como es necesaria para establecer una verdadera República. La monarquía no es tampoco el ideal americano: salimos de una terrible para volver a otra y ¿qué ganamos? La República es el sistema que hay que adoptar...” (Carta de Portales a Cea, 1822) Para Diego Portales, de acuerdo al párrafo anterior, la democracia es:

A) El régimen ideal para los países americanos, dado que la experiencia monárquica fue terrible.
B) Un sistema impracticable por la carencia de madurez cívica de los ciudadanos americanos.
C) Equivalente al sistema monárquico, pues no hace respetar los derechos individuales.
D) Poco adecuada para América por las inestabilidades económicas existentes.
E) Un sistema viciado que va en contra de la verdadera República.
- 3- El pensamiento político de Diego Portales fue fundamental en el diseño político y constitucional que se implantó en Chile en el período 1830- 1861. De los siguientes enunciados, ¿cuál da cuenta de uno de los postulados centrales del pensamiento de Portales?

A) La base de cualquier régimen político debía ser el orden.
B) Fomento de la participación ciudadana en las grandes decisiones del gobierno.
C) Pluralismo ideológico y tolerancia con los distintos sectores políticos.
D) Fortalecimiento y ampliación de las libertades públicas de los individuos.
E) Descentralización del poder del Estado.
- 4- Durante el gobierno de José Joaquín Prieto Chile vivió un conflicto militar con la denominada Confederación Perú Boliviana, ¿qué percepción tenía Diego Portales respecto a esta confederación?
 - I. La consideraba un peligro para los intereses nacionales en el Pacífico.
 - II. Veía con preocupación que Perú y Bolivia sumaran juntas más población que Chile.
 - III. Consideraba vital la supremacía de Valparaíso por sobre el Callao en el Pacífico.

A) Sólo II
B) Sólo III
C) Sólo I y II
D) Sólo II y III



- E) I, II y III
- 5- Entre los objetivos político-doctrinarios del liberalismo chileno en la segunda mitad del siglo XIX, se puede(n) mencionar:
- debilitar al Ejecutivo y fortalecer al Congreso.
 - incrementar las libertades públicas e individuales.
 - establecer un sufragio universal en plenitud.
- A) Sólo II
B) Sólo III
C) Sólo I y II
D) Sólo I y III
E) I, II y III
- 6- En materia educacional a lo largo de la segunda mitad del Siglo XIX se profundizó y consolidó el concepto de Estado Docente, cuya filosofía descansaba en que existían orientaciones culturales, cívicas y éticas de interés general, que debían ser impulsadas desde el Estado. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones en relación con el Estado Docente es verdadera?
- Proclamaba que la instrucción pública era una tarea preferente del sector privado, pero con fiscalización estatal.
 - Involucró la planificación, regulación e implementación de lo concerniente a la educación por parte del Estado.
 - Los liberales por definición doctrinaria fueron sus adversarios e impulsaron una irrestricta libertad de enseñanza.
 - Bajo este sistema las escuelas, liceos y la Universidad de Chile tuvieron un fuerte estancamiento.
 - El Partido Conservador y la Iglesia fueron sus principales defensores en la difusión de la enseñanza católica.
- 7- Durante el gobierno de Santa María se promulgaron las llamadas Leyes Laicas, ¿qué finalidad tenían dichas leyes?
- Avanzar en el proceso de laicización de las instituciones.
 - Permitir el control del Estado respecto al estado civil de los individuos.
 - Disminuir el poder social de la Iglesia Católica.
- A) Sólo II
B) Sólo III
C) Sólo I y II
D) Sólo II y III
E) I, II y III
- 8- En la segunda mitad del siglo XIX la economía chilena se vinculó definitivamente a la economía capitalista mundial. En el nuevo esquema de las relaciones económicas mundiales surgidas con la Revolución Industrial, Chile consolidó:
- su monopolio en la producción de frutas.
 - su rol de exportador de materias primas.
 - las exportaciones no tradicionales.
 - un modelo de industrialización incipiente.
 - una economía agraria autárquica.
- 9- La colonización de la zona sur del territorio nacional, se llevo a cabo desde mediados del siglo XIX, para ello el Estado:
- entregó tierras a peones asalariados.
 - utilizó colonos de origen europeo.
 - inició un proceso de reforma agraria.
 - creo la caja de colonización agrícola.
 - modifico la estructura social de la hacienda.
- 10- En términos territoriales el triunfo en la Guerra del Pacifico significó para Chile:
- la incorporación de Tarapacá.
 - la obtención de Arica.
 - la pérdida de la Puna de Atacama.
- A) Sólo I
B) Sólo II
C) Sólo III
D) Sólo I y II
E) Sólo I y III



- 11- La ocupación de la Araucanía, proceso de sometimiento del territorio araucano en la década de 1880 por parte del Estado chileno, tuvo entre otros, factores y motivaciones de carácter económico. En este sentido, ¿cuál de las siguientes proposiciones, plantea con exactitud la causa económica de la ocupación de la Araucanía?
- A) La necesidad de los hacendados de someter a los indígenas para transformarlos en mano de obra barata.
 - B) Copiar el modelo de producción mapuche, para mejorar las condiciones de vida de los habitantes chilenos.
 - C) Los problemas que generaba para las comunicaciones, la existencia de un territorio araucano.
 - D) La pretensión de obtener nuevas tierras para poder expandir el ciclo productivo agrícola y posteriormente forestal.
 - E) El proyecto de la clase política santiaguina por modernizar la agricultura.
- 12- La demanda mundial de salitre chileno producida a fines del siglo XIX y comienzos del XX, fue motivada por:
- I. el reconocimiento del salitre como buen fertilizante.
 - II. la necesidad de algunos países europeos de prepararse para una eventual guerra.
 - III. el inicio de la revolución industrial en Inglaterra y parte de Europa.
- A) Sólo I
 - B) Sólo II
 - C) Sólo I y II
 - D) Sólo II y III
 - E) I, II y III
- 13- A fines del siglo XIX y comienzos del XX, la llamada “oficina salitrera” fue el centro de la vida urbana en las zonas donde se explotó el caliche. ¿Qué características tuvieron esos poblados?
- I. Escasez de servicios públicos.
 - II. Problemas de higiene y salubridad.
 - III. Vivienda de los obreros.
- A) Sólo I
 - B) Sólo III
 - C) Sólo I y III
 - D) Sólo II y III
 - E) I, II y III
- 14- La economía del salitre en Chile, durante la segunda mitad del siglo XIX, estuvo principalmente en manos de extranjeros. Sin embargo, benefició a gran parte del sistema económico nacional de diversas maneras, entre las que destaca:
- A) el incremento en los ingresos fiscales por concepto de impuestos.
 - B) la creación de la industria productora de bienes tecnológicos.
 - C) la disminución de las importaciones de bienes de consumo.
 - D) el mejoramiento en las condiciones laborales de los trabajadores.
 - E) la diversificación de la industria exportadora.
- 15- A comienzos del siglo XX, producto de la migración campo-ciudad, el hacinamiento comenzó a causar estragos en los conventillos en las principales ciudades del país. Este tipo de vivienda:
- A) constituía un foco de enfermedades por las malas condiciones higiénicas.
 - B) exigía un bajo alquiler porque eran construidas por el Estado.
 - C) constituía un lugar de trabajo donde se empleaban especialmente a mujeres y niños.
 - D) estaba destinada a personas sin empleo que no podían pagar un arriendo.
 - E) era habitada por una sola familia extensa.
- 16- Los sectores obreros chilenos a fines del siglo XIX, ante la constatación de su situación social y laboral se organizaron para lograr reivindicaciones, para ello formaron
- I. Mancomunales
 - II. Sindicatos
 - III. Montoneras
- A) Sólo III
 - B) Sólo I y II
 - C) Sólo I y III



- D) Sólo II y III
E) I, II y III

- 17- La Guerra Civil de 1891, fue un conflicto que provocó gran repercusión en la sociedad y en la clase política del Chile de fines del siglo XIX, sobre todo por el impacto mediático del suicidio del Presidente Balmaceda. La causa del conflicto fue:
- A) El deseo del Presidente Balmaceda de otorgar una salida al mar para Bolivia.
B) Las diferencias entre el Ejecutivo y el Parlamento en materia política y económica.
C) La iniciativa del Presidente de redactar una nueva Constitución.
D) Los deseos del Congreso de modificar la duración del mandato presidencial.
E) Los constantes ataques del Ejecutivo hacia los dueños de las empresas mineras de cobre en el norte.
- 18- La “rotativa ministerial” fue un fenómeno político común en Chile durante el Parlamentarismo. Esta situación fue una consecuencia de las interpelaciones y censuras parlamentarias a los ministros del Gabinete. En este contexto, la “rotativa ministerial” fue una expresión de:
- A) la existencia de sólidas alianzas políticas.
B) el debilitamiento del Poder Ejecutivo ante el Congreso.
C) la permanente intervención política de las Fuerzas Armadas.
D) el autoritarismo del Presidente de la República.
E) las constantes protestas de los obreros ante el Gobierno.

Ruta del Aprendizaje Mes de Agosto

Curso : 4 ° Medio

Asignatura: CIENCIAS

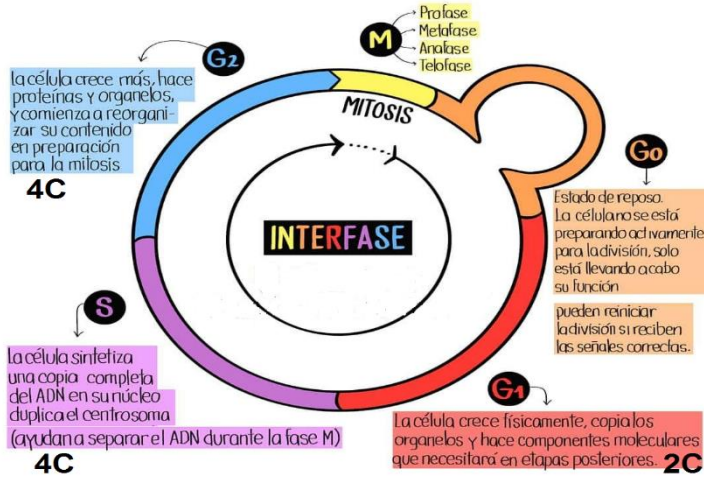
Tema 4: Mitosis

- La **mitosis** es la división nuclear asociada a la **división de las células somáticas** de las células de un organismo eucarionte que **no van a convertirse en células sexuales. Una célula mitótica se divide y forma dos células hijas idénticas**, cada una de las cuales contiene un juego de cromosomas **idéntico al de la célula parental**.
- Los organismos superiores **que se reproducen de forma sexual** se forman a partir de la **unión de dos células sexuales** especiales denominadas gametos.
- La meiosis se diferencia de la mitosis en que **solo se transmite a cada célula nueva un cromosoma** de cada una de las parejas de la célula original.
- **CICLO CELULAR:** Conjunto ordenado de etapas en las cuales la célula crece para luego dividirse y dar origen a dos células iguales a la original.



CICLO CELULAR EUCARIOTA

LAS ETAPAS DEL CICLO CELULAR SE DIVIDEN EN 2 FASES IMPORTANTES : INTERFASE Y MITOSIS



MITOSIS: Pasos y principales eventos

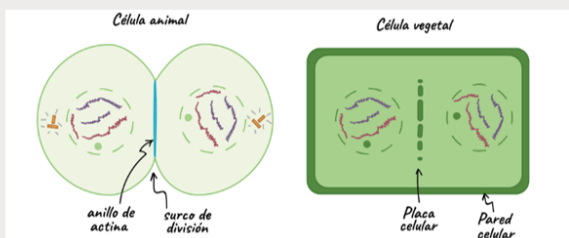
i La mitosis

- Profase.** Los cromosomas se forman por condensación y espiralización de la cromatina. La membrana nuclear se desintegra y desaparecen los nucléolos. Los centriolos migran a polos opuestos de la célula y entre ellos se forman unos filamentos que constituyen el huso acromático.
- Metafase.** Los cromosomas duplicados, unidos al huso acromático por medio de sus centrómeros, se ubican en la zona ecuatorial de la célula.
- Anafase.** Las fibras del huso se acortan y se produce la separación del centrómero y de las cromátidas hermanas que se mueven a polos celulares opuestos. De esta manera, cada célula formada recibirá el mismo número de cromosomas.
- Telofase.** La cromatina se desespiraliza y los cromosomas ya no son visibles. Reaparecen la membrana nuclear y los nucléolos. Desaparece el huso acromático.

Recuerda que en caso de dudas pueden preguntarme por Instagram o por el mail que está en el enunciado de la guía . Luego de estudiar este contenido responde las siguientes preguntas:

Fase 5: Citocinesis

Consiste en la división del citoplasma de la célula madre en dos partes iguales



CÉLULA ANIMAL	CÉLULA VEGETAL
Las proteínas actina y miosina (principalmente) forman un anillo contráctil adherido a la membrana, el cual al cerrarse cada vez más, provoca la división del citoplasma de la célula	Vesículas provenientes del aparato de Golgi se acumulan en la zona media de la célula, estas se fusionan y hacen contacto con las paredes laterales. Esto da origen a un tabique o pared celular responsable de la división



4) Ordena correctamente las fases del proceso de división del núcleo llamado mitosis *

- Profase, anafase, metafase, telofase
- Metafase, profase, anafase y telofase.
- Anafase, profase, metafase y telofase.
- Profase, metafase, anafase y telofase.
- Profase, telofase, metafase y anafase.

6) Si durante la división de las células de la raíz de una planta, se aplica una sustancia X que destruye el complejo de Golgi de estas células, ¿cuál será el efecto esperado en dicho tejido? *

- La mitosis se detendrá en metafase.
- Las células resultantes serán más pequeñas.
- Las células resultantes serán indiferenciadas.
- Se obtendrán células con dos núcleos.
- Las células resultantes tendrán la mitad del material genético.

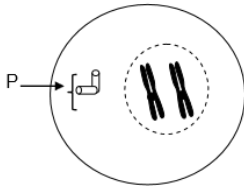
7) Con respecto a la mitosis es correcto afirmar que *

- al comenzar el proceso se duplica el material genético.
- es el mecanismo mediante el cual se logra variabilidad genética.
- al inicio de ésta, cada cromosoma está compuesto por dos cromátidas hermanas.
- las dos células resultantes tienen la mitad de cromosomas que la célula original
- los cromosomas se desplazan adheridos a filamentos de actina.

8) Una especie de roedor presenta gametos normales que contienen 31 cromosomas. ¿Cuántos autosomas presenta una célula de la piel de este animal? *

- 15
- 22
- 31
- 60
- 62

11) La figura representa una célula animal en mitosis. Si a un cultivo de estas células en crecimiento se le agrega una droga que bloquea la duplicación de P, se inhibirá directamente la *



- compactación de los cromosomas
- formación de la membrana nuclear
- replicación del ADN
- citocinesis
- formación del huso mitótico

12) Si mediante un compuesto químico se inhibe la enzima ADN polimerasa, ¿cuál de las siguientes etapas del ciclo celular se verá directamente afectada? *

- Etapa S de la interfase
- Etapa G1 de la interfase
- Anafase de la mitosis
- Metafase de la mitosis
- Citocinesis

14) ¿Cuál de las siguientes opciones asocia correctamente la etapa del ciclo proliferativo (mitosis) con el proceso celular que ocurre en ella? *

- Fase M - crecimiento de la masa celular
- Fase S - mecanismo de control de la proliferación
- Fase G2 - unión de microtúbulos a los centrómeros
- Fase G2 - separación de cromosomas homólogos
- Fase M - separación de cromátidas hermanas

15) Si a una población celular en G2 se le agrega un inhibidor de la síntesis de ADN, ocurre que *

- la población celular continúa hacia el periodo M
- la población celular no inicia el proceso mitótico
- algunas células se duplican y otras no
- las células resultantes son haploides
- G2 se hace más largo



GLOSARIO:

- **Cromosomas:** Los cromosomas son estructuras con apariencia de hilo **ubicadas dentro del núcleo de las células de animales y plantas**. Cada cromosoma está compuesto de proteínas combinadas con una sola molécula (ADN). El ADN contiene las instrucciones específicas que hacen único a cada tipo de ser vivo.
- **División celular:** Proceso del ciclo celular en el cual una célula duplica sus organelos para separarse y formar dos células hijas.
- **Material genético:** Es toda la totalidad de ADN que presenta un ser vivo. Se compacta en un área discreta de la célula formando los cromosomas. Éstos se encuentran en los virus, células procariotas, en el núcleo de células eucariotas y en cloroplastos y mitocondrias.
- **Centriolos (en el ciclo celular):** Organelo celular responsable de crear el huso mitótico durante la mitosis. Este organelo tiene la tarea de “tirar hacia cada extremo de la célula para lograr la división de esta y de los cromosomas”
- **Centrómero:** A raíz de la replicación del ADN, el cromosoma queda formado por dos estructuras idénticas llamadas cromátidas hermanas, que están unidas por el **centrómero**.
- **Células somáticas:** Una célula somática es cualquier célula del cuerpo excepto los espermatozoides y óvulos. Son diploides (2n) y pasan por el proceso de la mitosis.
- **Cariotipo:** Orden de los cromosomas según tamaño y tipo. Se dividen en autosómicos y sexuales (caso humano 44 autosómicos y 2 sexuales)
- **Célula haploide:** Los gametos (células sexuales) originados en las gónadas tienen solamente la mitad 23 cromosomas, lo cual constituye su número haploide (n)
- **Célula diploide:** (2n) son las células que, a diferencia de los gametos, tienen el número y la composición de cromosomas normal (23 pares de cromosomas en la especie humana, en total 46 cromosomas).
- **Cromosoma homólogo:** Poseen idéntica secuencia de genes alelos. Uno proviene de la madre y otro del padre.
- **Células germinales:** Son los óvulos y los espermatozoides, estas contienen la información genética que será transmitida al embrión. Son haploides (n) y son las únicas células en los mamíferos que pueden experimentar el proceso de meiosis
- **Ciclo celular:** Conjunto ordenado de sucesos que conducen al crecimiento de la célula y la división en dos células hijas.
- **Gametos:** Célula reproductora masculina o femenina de un ser vivo.
- **Alelos:** Un alelo es cada una de las dos o más versiones de un gen. Un individuo hereda dos alelos para cada gen, uno del padre y el otro de la madre

Tema 3: Método científico, niveles de organización de los seres vivos y biomoléculas

¿QUÉ ES EL MÉTODO CIENTÍFICO?

Es una metodología que utiliza un para una vez generada la hipótesis, prueba mediante la experimentación. Se considera un método empírico. Su objetivo es tratar de aportar nuevo conocimiento o corregir un conocimiento que ya se tenga previamente.

1. Se sustenta en la repetición, es decir, capacidad de reproducir un determinado experimento, obteniendo los mismos resultados en lugar y por cualquier científico
2. Debe ser refutable. Es decir, que toda proposición científica tiene que ser susceptible de ser refutada. Esto implica que se podrían diseñar

MÉTODO CIENTÍFICO



científico ponerla a la cualquier



experimentos, que en el caso de dar resultados distintos a los predichos, negarían la hipótesis puesta a prueba.

Conceptos importantes:

1. Una **teoría científica** es un conjunto de conceptos e ideas que dan explicación a un fenómeno. Se establece sólo si una hipótesis ha sido sustentada.
Ej: La Teoría de la Selección Natural.
2. Una **ley científica** es descrita a través de lenguaje matemático. No puede ser refutada con el tiempo ni deja lugar a dudas.
Ej: las Leyes de Mendel (la primera Ley de Mendel se llama de la “Segregación Independiente”) o la ley de gravitación universal de Newton
3. Un **principio** es un concepto o idea fundamental que sirve como base para un razonamiento. No está descrito matemáticamente por lo que tiene cierta incertidumbre.
Ej: El principio de Arquimides
4. Un **modelo** es una representación idealizada de un fenómeno o realidad

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS



BIOMOLÉCULAS

la materia viva está integrada por elementos químicos que están también presentes en el mundo inanimado, pero en cantidades muy distintas. Los elementos más abundantes en los seres vivos (C, O, N, H) son aquellos que conforman las moléculas orgánicas que les son propias. También encontramos otros elementos presentes en menor proporción, pero que son muy importantes para el funcionamiento celular, por ejemplo: Ca, Na, Mg, Cl.

AGUA:

Está formada por un átomo de oxígeno unido por enlace covalente a dos átomos de hidrógeno.



El agua es el solvente universal

Propiedades:

- Alta tensión superficial: gran cohesión existente entre las moléculas de agua en la superficie.
- Alto calor específico: Cantidad de energía necesaria para elevar la temperatura del agua.
- Alto calor de vaporización: Calor requerido para que un líquido pase un estado gaseoso.

MINERALES:

Calcio, uno de los responsables en la formación de los dientes y de los huesos, están presentes fundamentalmente en los lácteos y los derivados lácteos.

Magnesio, uno de los macroelementos que participa en la actividad de muchas enzimas, se puede encontrar principalmente en vegetales, en frutas como el albaricoque o en frutos secos

El **fósforo** es otro de los macroelementos que participa en la formación de los dientes y los huesos junto con el calcio.

El **cloro** ayuda a mantener el equilibrio de los líquidos corporales. La principal fuente de la que lo obtiene el ser humano es de la sal de cocina y de verduras como las algas marinas o la lechuga.

El **potasio** participa en la comunicación entre los nervios y los músculos.

Al igual que el potasio, el **sodio** ayuda en las funciones de los nervios y los músculos y junto con el cloro, en el mantenimiento del equilibrio de los líquidos corporales.

LIPÍDOS:

- Comúnmente llamadas grasas.
- Compuestos principalmente por Carbono, Hidrógeno y Oxígeno.
- Apolares (insolubles en agua)
- Aislantes térmicomecánicos
- Reservas de energía
- Función reguladora
- Generalmente formado por ácido graso

Existen 3 tipos:

- Triglicéridos: Reserva energética. Se forman al unir 3 ácidos grasos con una molécula de glicerol.
- Fosfolípidos: Tienen función estructural. Poseen un extremo con carga eléctrica (hidrofílico) y otra apolar (hidrofóbico), convirtiéndolo en una molécula **anfipática**.

Forman la bicapa de las membranas celulares, limitan el paso de sustancias y además, pueden formar vesículas.

- Esteroides: Tienen función reguladora, no son solubles en agua y están formados por 4 anillos de carbono. Ej: colesterol

PROTEÍNAS:

- Están formadas por Carbono, Hidrógeno, Nitrógeno, Oxígeno y Azufre.
- Constituyen el 50% del peso seco de los seres vivos.
- Tiene funciones estructurales de carácter crucial para los procesos biológicos.
- **Unidad básica: Aminoácidos**

La manera en que se ordenen los aminoácidos determinará su función.

- Son creados dentro de la célula a partir del material genético



- Los aminoácidos se unen por enlaces peptídicos

CARBOHIDRATOS:

- Están formados por Carbono, Oxígeno e Hidrógeno en esa misma proporción.
- Sirven como compuestos de reserva de energía, estructurales o codificando información.
- Monosacáridos.** Son la **unidad básica más sencilla** y son llamados comúnmente azúcares. Algunos ejemplos son la ribosa, la desoxirribosa (pentosas), la fructosa y la glucosa (hexosas). Los monosacáridos son el combustible celular.
- Disacáridos.** Se forman por la unión de dos azúcares, los más comunes son la sacarosa (glucosa + fructosa), la lactosa (glucosa + galactosa) y la maltosa (glucosa + glucosa).
- Polisacáridos.** Son enormes moléculas (macromoléculas) formadas por uno o varios tipos de unidades de monosacáridos. Algunos polisacáridos importantes son la **celulosa**, un importante componente de las paredes celulares de las plantas; la **quitina**, que es el componente básico del exoesqueleto de los artrópodos y de las paredes celulares de los hongos; el **almidón**, que es la principal molécula de almacenamiento de energía en las plantas; y el **glucógeno**, una fuente de reserva de energía en los animales.

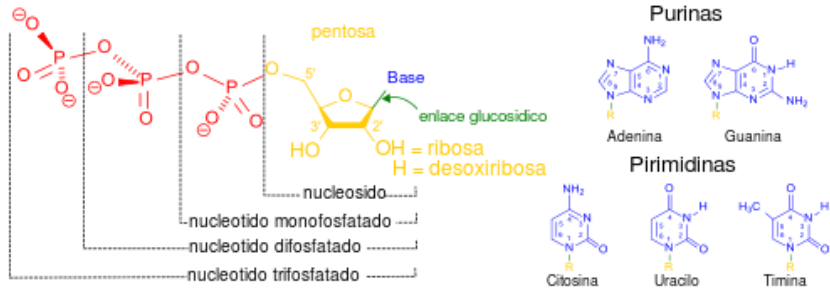
ACIDOS NUCLEICOS:

- Formados por Carbono, Hidrógeno, Nitrógeno, Oxígeno y Fosforo.
- Unidad básica: nucleótido.**
- Los exponentes mas conocidos de esta familia de biomoléculas son el ADN y el ARN
- La secuencia de los nucleótidos determinan el código genético.
- Formado por:

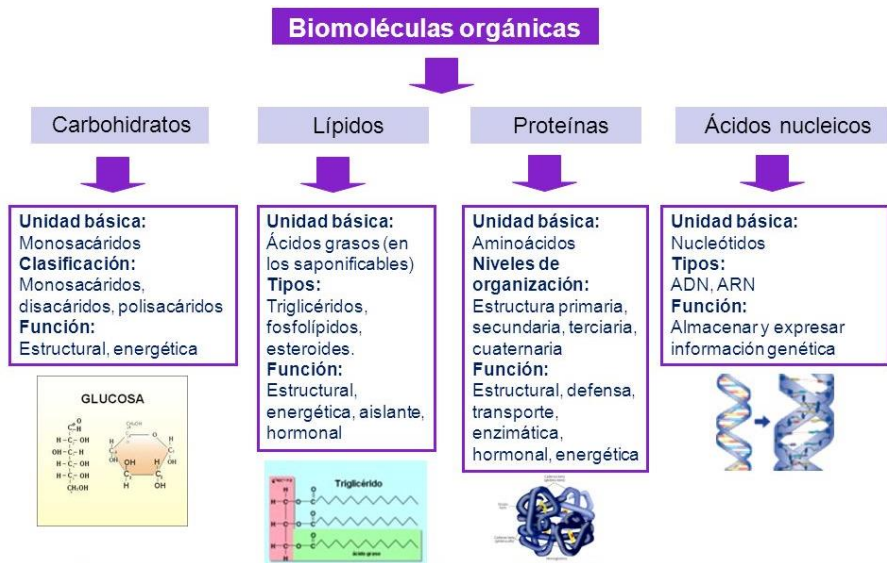
Un grupo fosfato

Una pentosa (ribosa o desoxirribosa)

Una base nitrogenada



RESUMEN:





Recuerda que en caso de dudas pueden preguntarme por Instagram o por el mail que está en el enunciado de la guía. Luego de estudiar, responda las siguientes preguntas:

<p>1.- Si analizamos la composición de los siguientes tipos de seres vivos: bacterias, hongos, protozoos, algas, plantas y animales, ¿cuál (es) de las siguientes macromoléculas es posible encontrar en todos ellos? *</p> <p>1 punto</p> <p>I. ADN II. Proteínas III. Carbohidratos IV. Lípidos</p> <p><input type="radio"/> Solo I <input type="radio"/> Solo II <input type="radio"/> Solo II y III <input type="radio"/> Solo III y IV <input type="radio"/> I, II, III y IV</p>	<p>4.- ¿Cual de estas macromoléculas se reconoce como material genético? * 1 punto</p> <p>I. Proteínas II. Ácidos Nucleicos III. Lípidos IV. Carbohidratos</p> <p><input type="radio"/> Solo I <input type="radio"/> Solo II <input type="radio"/> Solo I y II <input type="radio"/> Solo II y III <input type="radio"/> Solo II y IV</p>
<p>5.- Cuando un ser humano necesita almacenar nutrientes de alto nivel energético, para utilizarlos luego de un largo periodo de tiempo, es probable que aumente la acumulación de: *</p> <p>1 punto</p> <p><input type="radio"/> Carbohidratos <input type="radio"/> Agua <input type="radio"/> Grasas <input type="radio"/> Proteínas <input type="radio"/> Almidón</p>	<p>7.- En los mamíferos, la molécula de colesterol tiene las siguientes funciones: *</p> <p>1 punto</p> <p>I) Provee de energía a las células. II) Forma parte de las membranas biológicas. III) Es un precursor de las hormonas esteroidales.</p> <p>Es (son) correcta(s)</p> <p><input type="radio"/> solo II <input type="radio"/> solo I y II <input type="radio"/> solo I y III <input type="radio"/> Solo II y III <input type="radio"/> I, II y III</p>

Docente	Contenido	Actividad a realizar
<u>Marcela Novoa</u> (Química)	PRUEBA DE TRANSICION DE QUIMICA: Estructura atómica..	Material anexo

Docente	Contenido	Actividad a realizar
<u>Marcela Novoa</u> (Física)	Ondas	Material anexo