



LICEO SANTA INES
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005
GUÍA 11 NOVENO

KATERINE GIRALDO

GEOGRAFÍA

TEMA: posibles soluciones al cambio climático

OBJETIVO: Identificar y clasificar las diferentes estrategias y acciones para mitigar y adaptarse al cambio climático, comprendiendo que existen soluciones a nivel global, nacional e individual.

Definición del Concepto:

La problemática del cambio climático requiere de un enfoque dual para ser resuelta:

- **Mitigación:** Son las acciones que buscan **reducir las causas** del cambio climático, principalmente la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Se trata de prevenir que el problema empeore. Ejemplos de mitigación incluyen la transición a energías renovables, la mejora de la eficiencia energética y la reducción de la deforestación.

- **Adaptación:** Son las acciones que buscan **prepararnos para los efectos** del cambio climático que ya son inevitables. Se trata de reducir la vulnerabilidad de las personas y los ecosistemas. Ejemplos de adaptación incluyen la construcción de defensas costeras para evitar inundaciones, el desarrollo de cultivos más resistentes a las sequías o la creación de sistemas de alerta temprana para desastres naturales.

Las soluciones al cambio climático son una combinación de estas dos estrategias, implementadas a diferentes escalas: desde acuerdos internacionales entre gobiernos, hasta decisiones individuales en nuestro día a día.

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO

Mi Propuesta para una Ciudad Sostenible"

Aplicar de forma creativa lo aprendido sobre las soluciones para mitigar el cambio climático, transformando ideas abstractas en un modelo físico.

Materiales Sugeridos:

Se recomienda el uso de materiales reciclados o de bajo costo para alinear la actividad con el tema.

- **Base:** Una caja de cartón, un trozo de cartulina o un icopor (poliestireno expandido).
- **Construcción:** Cajas de fósforos, rollos de papel higiénico, tapas plásticas, botellas de plástico, cartón, plastilina, palillos.
- **Decoración:** Hojas secas, arena, piedras, ramas pequeñas, pintura, marcadores, lana, algodón.
- **Herramientas:** Tijeras, pegante, cinta adhesiva.

Pasos a Seguir:

1. **Investigación y Planificación**
 - Cada grupo debe elegir una o dos áreas temáticas para su maqueta (ej. energía, transporte, agricultura, gestión de residuos).
 - Investigan sobre las soluciones que existen en esas áreas (ej. paneles solares, huertos urbanos, sistema de reciclaje).
 - Diseñan un boceto en papel de lo que incluirá su maqueta y cómo se verán los elementos.
2. **Construcción de la Maqueta**
 - Construyen la base del modelo.
 - Empiezan a crear los diferentes elementos de su maqueta según el boceto, utilizando los materiales reciclados para dar forma a los edificios, vehículos, árboles, etc.
3. **Presentación y Explicación (Clase 3):**
 - Cada grupo presenta su maqueta ante la clase (máximo 5 minutos).
 - Debe explicar cada elemento que incluyeron y cómo contribuye a mitigar el cambio climático. Por ejemplo: "Este edificio tiene paneles solares en el techo para generar energía limpia y reducir el uso de combustibles fósiles".



LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005
GUÍA 11 NOVENO

KATERINE GIRALDO

HISTORIA

TEMA: etapas de la Globalización

OBJETIVO: Identificar las principales etapas históricas de la globalización, reconociendo las características que distinguen a cada una.

Etapas de la globalización

La **globalización** es el proceso histórico de integración e interconexión mundial. Se manifiesta en el libre flujo de bienes, servicios, capital, información y personas a través de las fronteras nacionales. Es un fenómeno que ha reducido la distancia entre los lugares del mundo, haciendo que los eventos en un país tengan un impacto casi inmediato en otros.

Aunque su auge se ha dado en las últimas décadas, la globalización no es un proceso nuevo. Los historiadores la dividen en tres grandes etapas, marcadas por avances tecnológicos y económicos clave:

Primera Globalización (siglos XV al XVIII):

Impulso: El inicio de la **Era de los Descubrimientos**. Los viajes de exploradores como Cristóbal Colón y Vasco da Gama conectaron continentes que antes estaban aislados.

Esta etapa estuvo marcada por el **descubrimiento y la conquista** de nuevos territorios. Los inventos clave se centraron en la **navegación**, que permitió superar las limitaciones geográficas y unir continentes.

La Brújula y el Astrolabio: Aunque existían desde antes, su perfeccionamiento en esta época permitió a los marineros orientarse en alta mar con mayor precisión.

La Carabela: Un tipo de barco de vela ligero y maniobrable. Su diseño innovador le permitía navegar contra el viento, lo que fue crucial para la exploración de los océanos Atlántico y Pacífico.

La Imprenta de Gutenberg (mediados del siglo XV): Este invento no está directamente relacionado con el transporte, pero su impacto fue global. Permitió la difusión masiva de conocimientos, mapas, ideas y noticias por todo el mundo, unificando la información de una forma nunca antes vista.

Características: Dominada por las potencias coloniales europeas. Se establecieron las primeras rutas de comercio transoceánicas, y el intercambio de productos, esclavos, enfermedades y culturas se hizo a una escala sin precedentes

Segunda Globalización (siglo XIX hasta la Primera Guerra Mundial):

Impulso: La **Revolución Industrial** y la invención de nuevas tecnologías de transporte y comunicación.

Esta etapa fue impulsada por la **Revolución Industrial** y la producción a gran escala. La clave fue la reducción drástica de los tiempos de viaje y comunicación.

La Máquina de Vapor: Se usó para impulsar **locomotoras (el tren)** y **barcos de vapor**, lo que permitió transportar mercancías y personas a grandes distancias de forma rápida y eficiente. Esto abarató los costos y unificó los mercados.

El Telégrafo: El primer medio de comunicación instantáneo a larga distancia. El telégrafo por cable permitió a las noticias y las decisiones económicas viajar casi a la velocidad de la luz, coordinando los mercados financieros globales por primera vez.

El Motor de Combustión Interna: Su invención fue clave para el desarrollo del **automóvil** y, posteriormente, el **avión**, revolucionando el transporte terrestre y aéreo en el siglo XX.

El Teléfono: Patentado en 1876, permitió la comunicación verbal a larga distancia, cambiando para siempre las relaciones comerciales y personales a nivel mundial.



LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005

GUÍA 11 NOVENO

Características: El motor a vapor (en barcos y trenes) redujo drásticamente el tiempo de los viajes. La invención del telégrafo permitió la comunicación instantánea. El comercio de materias primas y productos manufacturados creció exponencialmente, y millones de personas migraron de Europa a América en busca de oportunidades.

Tercera Globalización (finales del siglo XX hasta la actualidad):

Impulso: La **revolución digital** y la caída de las barreras comerciales. El internet, la telefonía móvil y los satélites conectaron el planeta en tiempo real.

Conocida como la **era de la información y la revolución digital**, esta etapa se caracteriza por la interconexión en tiempo real y la creación de una "aldea global". Los inventos se centran en la conectividad y la informática.

El Ordenador Personal (PC): Su miniaturización y bajo costo en la década de 1980 llevaron la computación a los hogares y las oficinas, permitiendo a millones de personas procesar información de manera individual y a gran escala.

Internet y la World Wide Web: Internet (la red física de conexión) y la Web (el sistema de páginas web) permitieron el acceso masivo a la información, el comercio electrónico y la comunicación instantánea a través de correos electrónicos y páginas web. Se convirtió en el principal motor de la globalización.

El Teléfono Inteligente y los Satélites: Los teléfonos móviles con acceso a internet permiten a las personas estar conectadas sin importar su ubicación. Los satélites de comunicación facilitan las transmisiones de datos y la televisión a nivel global, uniendo a la gente a través de la cultura y las noticias.

El Contenedor de Carga: Aunque es un invento del siglo XX, su uso masivo revolucionó el comercio marítimo. Permitió estandarizar el transporte de mercancías, reduciendo costos y tiempo de forma radical.

Características: La economía se volvió totalmente interdependiente. Las empresas multinacionales se expandieron por todo el mundo. La información (noticias, redes sociales) y las culturas se comparten de manera casi instantánea, creando una "aldea global". Esta etapa es la que ha tenido el mayor impacto en nuestra vida diaria.

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO

1. Formar parejas y crear una **línea de tiempo visual** en un pliego de papel o en una herramienta digital (como Canva o un documento de Google).
2. La línea de tiempo debe estar dividida en las tres etapas de la globalización que se estudiaron.
3. Para cada etapa, deben incluir:
 - o El nombre y los siglos correspondientes.
 - o **Al menos dos inventos o avances tecnológicos** clave de esa etapa (ej. la brújula, el telégrafo, el internet).
 - o **Un dibujo o una imagen** que represente un aspecto cultural o económico importante (ej. un mapa de las rutas comerciales, un tren a vapor, un teléfono inteligente).
 - o **Una frase corta** que resuma la característica principal de esa etapa (ej. "Conexión a través del mar", "La era de las fábricas", "El mundo en tus manos").
4. Los grupos presentan su línea de tiempo al resto de la clase, explicando lo que incluyeron en cada etapa.



Docente: Elsy Rentería Arenas

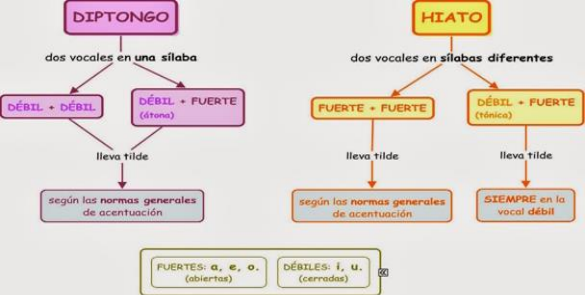
Objetivo: Aplicar la tilde diacrítica, el diptongo y el hiato a través de un ensayo escrito

ACTIVIDAD INTRODUCTORIA

Observa las siguientes imágenes

A partir de la imagen responde las siguientes preguntas

¿Cuál es la diferencia entre Diptongo y Hiato?



Tema: La tilde diacrítica, la tilde en los diptongos y en los hiatos.

Título: La tilde diacrítica.

La tilde diacrítica

La tilde diacrítica (o acento diacrítico) es aquella que nos permite hacer una distinción entre dos palabras de igual grafía. Dicho de otra forma, esta nos ayuda a diferenciar entre dos palabras que se escriben de forma similar y se pronuncian igual, pero que tienen distintas

definiciones y, por ende, diferentes usos. Por esta razón es que todas las palabras que hacen uso de esta tilde son catalogadas como palabras homófonas. La definición de la tilde diacrítica es clave para entender su función en el idioma español.

Tilde diacrítica en monosílabos

En español solamente tenemos 8 monosílabos que pueden ir acentuados con tilde diacrítica para diferenciarse de otros de igual Estos acentos diacríticos ejemplos demuestran la importancia del uso de la tilde diacrítica para evitar confusiones en la comunicación escrita.

Aun/aún

También hay que tener en cuenta el caso de aun y aún, el cual es un perfecto acento diacrítico ejemplo. Aun, sin tilde, puede ser utilizado como un adverbio de modo, conjunción concesiva o preposición. Con el significado de *hasta, también, incluso o ni siquiera*. Cuando

DIPTONGO

Se llama diptongo a la unión de dos vocales distintas que se pronuncian en la misma sílaba. Pueden formar diptongos las siguientes combinaciones:

Vocal abierta (a, e, o) + vocal cerrada o (i, u). Por ejemplo: *peine, aplauso*.

Vocal cerrada átona + vocal abierta. Por ejemplo: *viento, huevo*.

Tilde diacrítica monosílabos

La tilde diacrítica es el acento que se utiliza para distinguir palabras homónimas (que suenan y se escriben igual).

Con tilde	Se usa como	Sin tilde	Se usa como
Dé	Verbo dar	De	Preposición
Él	Pronombre personal	El	Artículo determinado
Más	Adición (plus)	Mas	Pero
Mí	Pronombre personal de objeto	Mi	Determinante posesivo
Sé	Verbo saber	Se	Pronombre átono
Sí	Afirmación	Si	Condicionales
Té	Infusión	Te	Pronombre átono
Tú	Pronombre personal	Tu	Determinante posesivo

Vocal cerrada + vocal cerrada distinta. Por ejemplo: *ciudad, juicio*.

Si existe una **H** intercalada, no influye para clasificar como diptongo o hiato una secuencia vocálica. Por ejemplo: *prohibir*.

Más en: **Diptongo**

Acentuación del diptongo

Los diptongos se acentúan siguiendo las reglas generales de acentuación.

En los diptongos con una vocal abierta tónica y una cerrada átona, la tilde se coloca sobre la vocal abierta. Por ejemplo: *náutico o murciélago*.

En los diptongos formados por dos vocales cerradas, la tilde se coloca sobre la segunda vocal: *acuífero, casuística*.

¿Cuándo un diptongo se convierte en hiato?

Un diptongo se convierte en hiato cuando la **vocal débil** (i,u) está acentuada. En este caso, el diptongo se rompe y se forma el hiato.

HIATO

Los hiatos se pueden formar por:

Vocal abierta (a,e,o) + vocal cerrada(i,u). Por ejemplo: *baúl*

Vocal abierta + vocal abierta. Por ejemplo: *teorema*

Vocal no acentuada + misma vocal no acentuada. Por ejemplo: *chiita*

Vocal cerrada + vocal cerrada (alguna de ellas, acentuada). Por ejemplo, *huída*.

Acentuación de palabras con hiato

Las palabras con hiato de dos vocales iguales o dos vocales abiertas distintas siguen las reglas generales de acentuación.

Las palabras con hiato de vocal cerrada tónica y vocal abierta átona (o viceversa) siempre llevan tilde sobre la vocal cerrada, independientemente de las reglas de acentuación. Por ejemplo: *había*.

Diferencia entre diptongo y hiato



LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005

GUÍA 11 NOVENO

La diferencia entre el diptongo y el hiato es que en el diptongo la vocal débil nunca está acentuada. Por esta condición, las vocales no se separan. Por ejemplo: *violín*.

Lo que distingue al diptongo del hiato es que en el hiato las vocales que se encuentran juntas se separan, mientras que en el diptongo permanecen unidas. Esta separación ocurre solamente cuando la vocal acentuada es la cerrada. Por ejemplo: *a-le-grí-a*, *geo-gra-fí-a*.

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO

Dictado en clase:

1. Tú (pronombre personal): Tú tienes una voz muy bonita.
2. Tu (adjetivo posesivo): Tu coche es muy rápido.
3. Él (pronombre personal): Él ha hecho muy bien su trabajo.
4. El (artículo): El cuaderno de Carolina está muy completo.
5. Mí (pronombre personal): Para mí es importante el color del vestido.
6. Mi (adjetivo posesivo): Mi móvil es el más nuevo de todos.
7. Mi (sustantivo, nota de la escala musical): El mi sonó desafinado.
8. Sí (adverbio de afirmación): Sí me gustan las hamburguesas.
9. Sí (pronombre personal): Se quieren mucho ente sí.
10. Si (conjunción condicional): Si llueve, no saldremos.
11. Si (sustantivo, nota de la escala musical): Ella entonó muy bien el si menor.
12. Té (sustantivo, infusión aromática): El té de manzanilla es bueno para dormir.
13. Te (pronombre personal): Cuando nos veamos, te voy a dar un regalo.
14. Dé (forma del verbo dar): Es obligatorio que te dé el certificado.
15. De (preposición, pertenencia): El helado de chocolate es mi favorito.
16. Sé (forma del verbo saber): Yo no sé si van a venir al trabajo.
17. Sé (imperativo del verbo ser): Sé bueno en lo que haces.
18. Se (pronombre personal): El bus se quedó sin frenos.
19. Más (adverbio de cantidad): El abrigo es más grande de lo que esperaba.
20. Más (conjunción adversativa que equivalente a pero): Estudié con el tutor, más no siento que lo haya entendido.
21. Aún (adverbio de tiempo que equivale a todavía): Aún no ha llegado a casa.
22. Aun (adverbio que equivale a hasta, incluso, aunque, siquiera y también): Me gusta cantar, aun cuando estoy enfermo.

Además, palabras como “qué”, “cuándo”, “cómo” y “dónde”, se tildan, en la mayoría de los casos, cuando son utilizadas como interrogativas o exclamativas:

- ¿Qué te pasó en el brazo?
- ¡Qué dolor!
- ¿Cuándo vamos a hacer un reencuentro de amigos?
- ¡Hagámoslo cuándo tú quieras!
- ¿Cómo se llama el chico que vimos ayer?
- ¡No he podido averiguar cómo se llama!
- ¿Dónde vas a pasar las próximas vacaciones?
- ¡Aún no hemos pensado dónde serán nuestras vacaciones!

ACTIVIDAD DE REFUERZO

Subraye las siguientes palabras diacríticas en las siguientes oraciones

1. Él sabe muy bien lo que hace.
2. ¿Este regalo es para mí?
3. Quiero que me dé un consejo.
4. Yo sé que has obrado con buena intención.
5. ¿Cuándo llegaremos a destino?
6. Ya no puede soportarlo más.
7. ¿Qué noticias traes?
8. ¡Cómo nieva!
9. Me pregunto cuánto más debemos esperar.
10. Consultemos dónde tendrá lugar la reunión del equipo.
11. ¡Quién lo hubiera dicho!
12. ¿Cuáles son sus intenciones?
13. Quiero saber cómo llegaste hasta aquí.
14. ¡Cuán hermoso es el paisaje!
15. ¿Quiénes fueron a la fiesta?
16. ¡Qué lluvia tan intensa!
17. Me sorprende cuántas cosas han ocurrido en este viaje.



ENGLISH LANGUAGE SCHEDULE

Mr. Jean Carlo Vallecilla Q.

Topic: Relative Clauses

Objective: Define relative clauses and explain their role in adding descriptive information to sentences.

Concept:

A **relative clause** (also known as an adjective clause) is a type of dependent clause that gives more information about a noun or pronoun (called the **antecedent**) in the main part of the sentence. It acts like an adjective, describing or identifying the noun.

Relative clauses begin with a **relative pronoun** (*who, whom, whose, which, that*) or a **relative adverb** (*where, when, why*).

- **Example:** "The student *who answered the question* received extra credit."
 - "who answered the question" is the relative clause.
 - "student" is the antecedent.
 - "who" is the relative pronoun connecting the clause to the antecedent.

RELATIVE CLAUSES	
RULE	EXAMPLE
who / that refer to people	They caught the man who / that spied for China.
which / that refer to objects	I lost the map which / that she gave me.
whose refers to possession	She complained to the man whose dog bit her.
when refers to a moment in time	Christmas Day is a day when people are happy.
where refers to a particular place	We visited the house where our father was born.
In non-defining sentences, the word that cannot replace who or which .	Mata Hari, who was a famous female spy, was born in Holland. Buckingham Palace, which is in London, is a favourite tourist site.

III. Structure: Types and Rules

There are two main types of relative clauses, and understanding the difference is crucial for correct punctuation.

1. Defining (Restrictive) Relative Clauses:

- **Purpose:** These clauses provide essential information about the antecedent. If you remove the clause, the meaning of the main sentence changes significantly or becomes unclear. They *define* or *identify* which person or thing is being discussed.
- **Punctuation:** NO COMMAS are used to separate a defining relative clause from the main sentence.
- **Relative Pronouns/Adverbs:**
 - **who:** for people (subject of the clause)
 - *Example:* She is the girl **who helped me**.
 - **whom:** for people (object of the clause - more formal, often replaced by 'who' or omitted in informal speech)
 - *Example:* He is the man **whom I saw** yesterday. (Formal) / He is the man **who I saw** yesterday. (Informal) / He is the man **I saw** yesterday. (Common)
 - **whose:** for possession (people or things)
 - *Example:* That's the student **whose essay won** the prize.
 - **which:** for things/animals
 - *Example:* This is the book **which I recommend**.
 - **that:** for people or things (can often replace 'who' or 'which' in defining clauses, especially in informal English).
 - *Example:* She is the girl **that helped me**.
 - *Example:* This is the book **that I recommend**.
 - **where:** for places
 - *Example:* This is the house **where I grew up**.
 - **when:** for times
 - *Example:* I remember the day **when we first met**.
 - **why:** for reasons
 - *Example:* That's the reason **why I left early**.
- **Omitting the Relative Pronoun/Adverb:**
 - You can omit *who, whom, which, or that* when it is the **object** of the relative clause (i.e., it's not the subject of the verb within the relative clause).



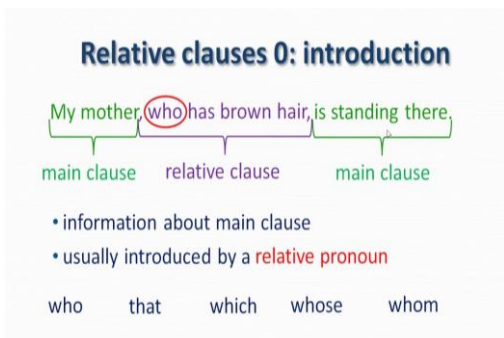
LICEO SANTA INES
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005

GUÍA 11 NOVENO

- *Original:* This is the car **that I bought** last week.
- *Omitted:* This is the car **I bought** last week.
- *Original:* He is the friend **whom I invited** to the party.
- *Omitted:* He is the friend **I invited** to the party.
- You generally **cannot** omit *who*, *which*, or *that* if it is the **subject** of the relative clause.
 - *Example (cannot omit):* She is the girl **who lives** next door. (Here 'who' is the subject of 'lives')

2. Non-Defining (Non-Restrictive) Relative Clauses:

- **Purpose:** These clauses provide extra, non-essential information about the antecedent. The main sentence would still make sense and be clear without this clause. It simply adds an interesting detail.
- **Punctuation:** ALWAYS use **commas** to separate a non-defining relative clause from the main sentence. Think of them like parentheses – they set off extra info.
- **Relative Pronouns/Adverbs:**
 - **Cannot use "that"** in non-defining clauses.
 - **Cannot omit** the relative pronoun/adverb.
 - Uses *who*, *whom*, *whose*, *which*, *where*, *when*, *why*.
 - *Example:* My brother, **who lives in Canada**, is visiting next month. (My brother is clear without the clause)
 - *Example:* My old car, **which often breaks down**, needs repairs. (The car is already identified as "my old car")
 - *Example:* London, **where my cousin lives**, is a huge city.
 - *Example:* Last Tuesday, **when we had the storm**, was a scary day.



IV. Activities (For Your Notebook at Home)

A. Reinforcement Activity: "Sentence Combiner"

Instructions: Combine each pair of sentences into one sentence using a suitable relative pronoun (*who*, *which*, *that*) or relative adverb (*where*, *when*). Write the new sentence in your notebook. Pay attention to whether you need commas or not!

1. This is the dog. It loves to chase balls.
 - *Example:* This is the dog **that loves to chase balls**.
2. My friend is very kind. He helped me with my homework.
3. I visited the museum. We saw many ancient artifacts there.
4. She likes the book. I gave it to her for her birthday.
5. My grandmother is 80 years old. She lives in a small village.
6. That's the restaurant. I eat pizza there every Friday.
7. The man is a famous singer. His new album just came out.
8. I remember the day. We graduated from middle school then.
9. This is the phone. I bought it last week.
10. Mr. Harrison is my English teacher. He explains grammar very clearly.

B. Boosting Activity: "Describing My World"

Instructions: In your notebook, write short descriptions (2-3 sentences each) of the following, using at least one relative clause in each description. Try to use different relative pronouns/adverbs and include both defining and non-defining clauses where appropriate.

1. **Your favorite object:** (e.g., a book, a game, a musical instrument)



GUÍA 11 NOVENO

- *Example:* My guitar, **which I got last year**, is my favorite instrument. It has a beautiful sound **that makes me happy**.
 - 2. **A special place you like:** (e.g., your room, a park, a friend's house)
 - 3. **A person you admire:** (e.g., a family member, a teacher, a historical figure)
 - 4. **A memorable event or time:** (e.g., a birthday, a holiday, a school trip)
 - 5. **A common item with an interesting feature:** (e.g., a pen, a chair, a window)
-

V. Grammar Exercises (For Your Notebook at Home)

Instructions: Complete these exercises in your notebook.

Exercise 1: Choose the Correct Relative Word

Choose the most appropriate relative pronoun (*who*, *whom*, *whose*, *which*, *that*) or relative adverb (*where*, *when*, *why*) to complete each sentence.

1. The student _____ won the award is very talented.
2. This is the park _____ we had our first picnic.
3. I met a girl _____ brother is a famous actor.
4. The car _____ is parked outside belongs to my neighbor.
5. Do you remember the year _____ you moved to this city?
6. She is the person to _____ I wrote the letter. (Formal)
7. That's the reason _____ I couldn't come to the party.
8. My computer, _____ is very old, needs to be replaced.
9. The dog _____ chased the cat ran into the street.
10. This is the store _____ I usually buy my groceries.

Exercise 2: Defining vs. Non-Defining (Add Commas if Needed)

Rewrite each sentence. Add commas if the relative clause is non-defining (adds extra, non-essential information). If it's defining, do not add commas.

1. My brother who lives in London is coming to visit.
2. The book that I am reading is very exciting.
3. Dr. Evans who is a famous scientist will give a lecture.
4. I love summer when the weather is warm and sunny.
5. My phone which I bought last month stopped working.
6. The house where I was born is now a museum.
7. The girl whose bicycle was stolen reported it to the police.
8. Students who study hard usually get good grades.
9. Mount Everest which is the highest mountain in the world is in Nepal.
10. The decision that you made was very brave.

Exercise 3: Omit if Possible

Rewrite the sentences. If the relative pronoun (*who*, *whom*, *which*, *that*) can be omitted without making the sentence unclear or ungrammatical, omit it. If it cannot be omitted, rewrite the sentence as is.

1. This is the movie that I watched yesterday.
○ _____
2. She is the teacher who taught me English.
○ _____
3. The book which you gave me is fascinating.
○ _____
4. He is the friend whom I told you about.
○ _____
5. We saw the car that was involved in the accident.
○ _____
6. The cake which I baked yesterday was delicious.
○ _____
7. The person who called me left a message.
○ _____



LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005
GUÍA 11 NOVENO

Exercise 4: Combine Sentences with Different Relative Words

Combine each pair of sentences into one, using the relative word indicated in parentheses. Add commas if necessary.

1. This is my hometown. I was born there. (where)
○ _____
2. Sarah loves animals. She volunteers at the local animal shelter. (who)
○ _____
3. My grandmother made this quilt. It is very old. (which)
○ _____
4. Monday is the day. We have our English exam then. (when)
○ _____
5. He is a scientist. His discoveries changed the world. (whose)
○ _____
6. I don't know the reason. She quit her job for that reason. (why)
○ _____

Exercise 5: Error Correction

Find and correct the error(s) in each sentence related to relative clauses (punctuation, pronoun choice, or omission). If a sentence is correct, write "Correct".

1. The woman, that lives next door, is a doctor.
2. I talked to the boy whom gave me the wrong directions.
3. The car which I borrowed it broke down.
4. My best friend, who I went to school with him, is moving away.
5. This is the cafe where I often study there.
6. The student, who's grades improved, received a scholarship.
7. I don't like movies who are too scary.
8. The book that on the table is mine.
9. He showed me the village, where he grew up.
10. That's the girl, whose dog won the competition.



Profesor: Alfredo Delgado

Tema: Nomenclatura de los compuestos químicos

OBJETIVOS

- Estudiar la nomenclatura química de los óxidos básicos aplicando la IUPAC
-
- Conocer los pasos a seguir para formular los compuestos químicos (óxidos básicos)

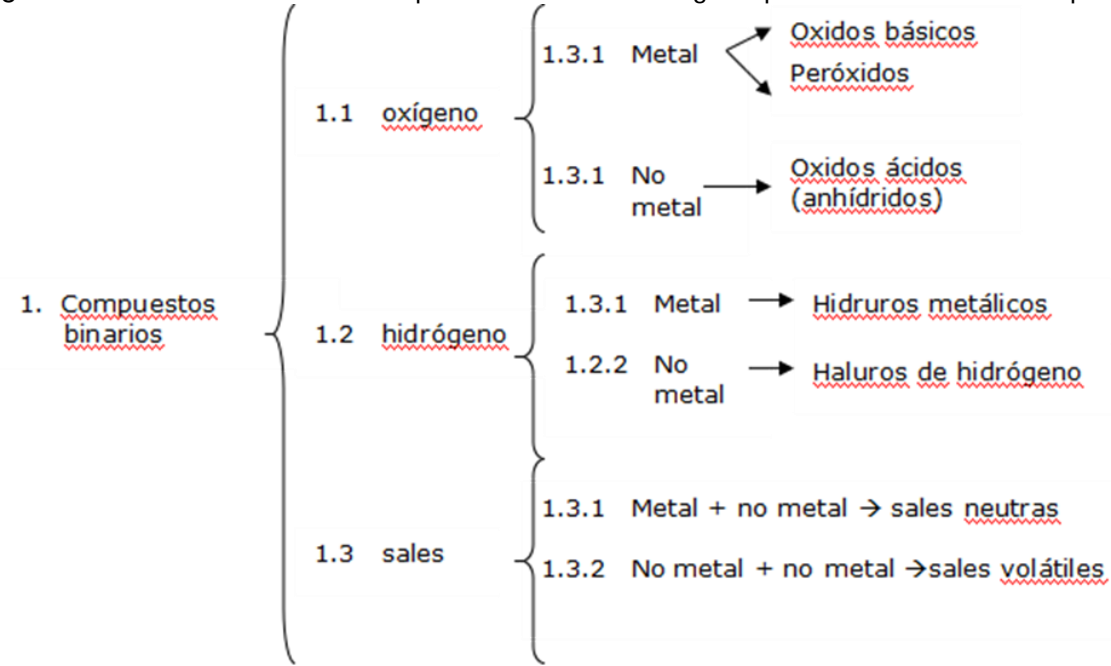
DESTREZAS

- Identificar un óxido básico tomando en cuenta su fórmula
- Formular óxidos básicos aplicando las normas establecidas
- Nombrar los compuestos químicos utilizando su nomenclatura tradicional.

La Nomenclatura IUPAC es un sistema de [nomenclatura](#) para nombrar las sustancias químicas, específicamente [compuestos inorgánicos](#) y [compuestos orgánicos](#). Nomenclatura IUPAC es la nomenclatura química de uso más frecuente en todo el mundo. Desarrollado por [IUPAC](#) (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, en inglés *International Union of Pure and Applied Chemistry*), las reglas para nombrar compuestos químicos están contenidas en dos publicaciones, el Libro Azul^[1] para compuestos orgánicos y el Libro Rojo^[2] para compuestos inorgánicos.

- ¿Qué significan las siglas IUPAC?
- ¿Cuál es la función de la IUPAC?

¿Cómo se llaman los libros que contienen las reglas para nombrar los compuestos?



Óxidos: El Oxido es un compuesto inorgánico que se forma al unir algún elemento químico con Oxígeno. **Óxidos básicos:** Un óxido básico) es un **compuesto binario** formado por la **unión de un metal con el oxígeno**. Si la combinación es un "No Metal" más el "Oxígeno" sería el otro tipo de óxido, el "**Óxido Ácido**".

Metal + oxígeno óxido

Nomenclatura química

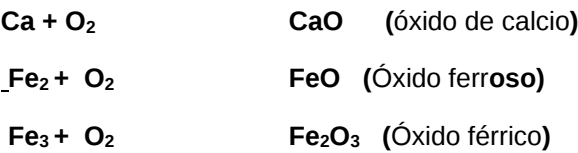
Número de valencia	Terminación
1	Nombre común
	...OSO



LICEO SANTA INES
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005
GUÍA 11 NOVENO

2	...ico
	Hipo...oso
3	...oso
	...ico
	Hipo...oso
4	...oso
	...ico
	Per...ico

· **Nomenclatura tradicional:** Se antepone la palabra “Óxido”, seguido del nombre del metal tomando en cuenta su valencia



NOMENCLATURA STOCK

La cual consiste en nombrar a los compuestos escribiendo al final del nombre con **números romanos**, entre paréntesis la valencia atómica del elemento indicando el número de electrones que un átomo aporta para que se pueda ceder en un enlace químico

Los números de valencia normalmente se colocan como superíndices del átomo

Ejemplo}



Se simplifican por ser números pares

Nomenclatura Stock : Óxido de Calcio (II)



Realice la Nomenclatura Stock : Óxido de Hierro (III)



ASIGNATURA: ECOLOGÍA

TEMA: ANIMALES EN EXTINCION

Animales en Peligro de Extinción

I. CAUSAS DE LA DESAPARICIÓN DE LOS ANIMALES

- ❖ La caza, pesca excesiva y el comercio ilegal de pieles y cueros de animales silvestres.
- ❖ La contaminación de mares, lagos y ríos.
- ❖ Destrucción de sus hábitats.
- ❖ La falta de educación de la población en general, que no respeta a los animales silvestres y los «mata por el afán de matar».



Es la institución nacional de recursos naturales que se encarga de la conservación de la diversidad ecológica silvestre.
El INRENA creó una categorización de las especies amenazadas en el Perú.



II. ENTIDADES INTERNACIONALES QUE PROTEGEN LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE

¿Qué podemos hacer los humanos para cuidar a los animales?

Reduce la huella de carbono. Muévete y aliméntate de forma más sostenible, y apoya las políticas que abogan por la descarbonización.

Protege ecosistemas y hábitats. Cuida los espacios naturales protegidos y apoya las políticas que protegen la vida silvestre.

Denuncia la crueldad hacia los animales. Las acciones que amenazan o ponen en peligro a las especies protegidas se consideran ilegales.

Minimiza el uso de pesticidas y herbicidas. Son productos químicos que pueden introducirse en la cadena alimentaria y dañar a una gran variedad de especies.

Planta especies nativas. Cultiva especies regionalmente apropiadas para preservar el hábitat de polinizadores y demás especies.

Ayuda a poner fin al comercio ilegal de especies. Nunca compres productos elaborados con animales o plantas amenazadas o en peligro de extinción.

Apuesta por el reciclaje y usa alternativas al plástico. Separa correctamente los desechos y evita plásticos de un solo uso como bolsas, botellas, pajitas, embalaje, etc.

Apoya a las especies amenazadas. Comparte información sobre sus problemas y hazte voluntario de organizaciones dedicadas a la conservación.

I. CAUSAS

Las causas que pueden llevar a una especie al peligro de extinción son variadas.

- ❖ La desaparición de un recurso del cual la especie dependa.
- ❖ La destrucción del hábitat.
- ❖ La depredación directa.
- ❖ El cambio climático son motivos potenciales de extinción.
- ❖ La caza y pesca excesiva, etc.

II. INRENA

Es el Instituto de Recursos Naturales del Perú, es el órgano encargado de proponer políticas, planes, programas, proyectos y normas sobre la flora y fauna silvestre del Perú. INRENA creó un categorización de las especies en peligro de extinción que se divide de la siguiente manera:

A. Animales en vías de extinción

Es un organismo en peligro de desaparecer de la faz de la Tierra si no mejora su situación. Aquí mencionaremos alguno de ellos:

1. La pava aliblanca

Es un ave esbelta que posee un plumaje negro con reflejos verdes en el dorso y una larga cola, con la garganta desnuda, un pico gris azulado que en la punta se torna más negro y sus patas son rosadas tirando a anaranjadas. Habita en quebradas de los bosques secos de la Costa Norte Peruana.



2. El mono choro de cola amarilla

Esta especie es endémica de los Andes de Perú.



Buscar en la sopa de letras los animales en vía de extinción en Colombia.



Animales

W	D	Y	Q	I	E	T	I	L	L	Z	X	P	D	Y
P	Q	A	Q	S	K	J	Q	Q	X	R	S	J	E	V
V	U	L	N	Y	X	A	S	P	Q	J	K	B	L	K
E	U	M	H	T	E	G	F	W	X	Q	T	J	F	A
K	A	N	A	O	A	U	H	Ñ	Ñ	O	H	T	I	N
P	Y	J	P	J	G	A	V	X	R	M	G	L	N	A
N	A	B	T	B	U	R	G	T	F	O	V	X	Y	U
V	C	I	V	R	A	J	U	P	X	D	D	U	O	G
V	T	U	Ñ	M	C	G	Ñ	R	L	T	W	N	U	I
I	F	X	X	Q	A	F	A	O	R	T	Ñ	M	O	U
A	Z	V	A	S	M	N	P	K	X	P	M	H	Ñ	C
O	N	O	M	E	A	F	I	N	Ñ	X	M	D	J	Ñ
T	I	J	E	.	Y	V	D	O	H	J	L	T	V	Q
D	R	L	Q	N	A	I	S	T	F	Q	F	V	Ñ	R
W	T	F	D	A	P	O	Z	P	X	P	N	T	G	N

CONDOR
DANTA
DELFIN
GUACAMAYA
IGUANA
JAGUAR
MONO
OSO
PUMA
RANA.
TITI
TORTUGAS

kokolikoko.com





LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005
GUÍA 11 NOVENO
PROYECTO LECTOR

COMPETENCIA: LINGÜÍSTICA

DOCENTE: Tatiana Mosquera

TEMA: La Muerte

GRADO: Noveno

Objetivo: explorar y reflexionar sobre el concepto de la muerte en diferentes culturas y su impacto en la vida humana, fomentando la comprensión crítica y la empatía a través de la lectura y el análisis.

ACTIVIDAD INTRODUCTORIA

Iniciamos la clase con preguntas relacionada con la muerte

¿Cuántos tipos de muerte hay?

¿Qué genera la muerte?

¿Qué ideas hay sobre la muerte?

¿Qué es la muerte?

La muerte es el final de la [vida](#), o su interrupción, o lo contrario a la vida, según como se vea. Es algo inevitable, que los [seres humanos](#) tenemos en común con absolutamente todas las formas de vida, si bien cada una tiene sus propios lapsos de [existencia](#). Sin embargo, sólo los seres humanos estamos conscientes de que, algún día, habremos de morir.

Aunque parezca sencillo diferenciar la vida y la muerte, no siempre es clara esa línea divisoria. De hecho, el punto de inicio de la muerte suscita debate entre los médicos, filósofos y científicos por igual.

Importancia de la muerte

La muerte es algo sumamente natural. Si la muerte no fuera inevitable, los organismos estarían sometidos a una [competencia](#) feroz por los recursos, o quizá ni siquiera habría vida en absoluto. Desde un punto de vista científico, la vida es un punto de equilibrio autosustentado en el que se mantienen las criaturas mientras sean capaces de tomar del [medio ambiente](#) lo que necesitan para ello.

La muerte es el aumento de la [entropía](#) o del gradiente de desorden dentro de los sistemas vivientes. Eventualmente, el desorden crece, y el sistema colapsa. Ocurre en todos los sistemas termodinámicos que la [física](#) es capaz de describir, y ocurre también con los [seres vivos](#): eventualmente, decaen y mueren, y retornan al ciclo de la [naturaleza](#) toda la [energía química](#) y la [materia](#) que se hallaba acumulada en sus cuerpos.

Un gran depredador eventualmente también morirá, entregando su cuerpo fibroso y salvaje a las formas de vida más primitivas, que se ocuparán de descomponerlo y reciclar sus componentes bioquímicos. Así, la muerte permite la circulación de materia y energía en el [ciclo natural](#).

Si bien la perspectiva de la muerte futura puede ser fuente de melancolías, angustias o tristezas, también es verdad que, sin ella, la vida carecería de sentido, pues no tendría límites, y todo lo que en ella ocurriera nos daría lo mismo.

Es lo que muchos relatos de vampiros y otros seres inmortales intentan relatar: sin la presencia futura de la muerte, la vida puede llegar a convertirse en una agonía, en un infinito desierto de [tiempo](#), y por lo tanto podrían perderse las [motivaciones](#) mismas que nos hacen amar la vida.

El significado de la muerte

La muerte inspira todo tipo de ritos, conmemoraciones y representaciones artísticas.

La muerte ha constituido por igual un motivo de angustias y una fuente de imaginaciones. La consciencia de la muerte, que los filósofos llaman “consciencia trágica”, ha propiciado desde tiempos antiguos las más diversas explicaciones respecto a por qué morimos, qué ocurre cuando morimos o por qué vinimos al mundo, si al final vamos a morir.

De hecho, la toma de consciencia de la muerte futura se considera parte de la maduración de la psique humana: todos los jóvenes se sienten inmortales.

La muerte es a menudo representada bajo figuras misteriosas, como ángeles oscuros o luminosos, mujeres hermosas pero terribles, relojes de arena a punto de agotarse. La imagen más común es una calavera o esqueleto humana, a veces envuelto en una capa negra y con una guadaña (con la que supuestamente segaría las almas recién difuntas, para llevárselas al “otro mundo”).

Esta imagen es motivo de veneración y culto en muchas [tradiciones](#) culturales, como las Catrinas en México, populares durante la celebración del Día de los muertos, o San La Muerte en otras [naciones](#) hispanoamericanas.

La idea de la muerte, por otro lado, se halla asociada simbólicamente al [cambio](#). Este es el sentido, por ejemplo, que tiene la carta de La Muerte en el Tarot, y a menudo los sueños de muerte se interpretan en ese mismo sentido. La muerte inspira ritos y conmemoraciones, algunos de naturaleza patria, otros religiosa y sobre todo familiar, dependiendo de quién sea el fallecido.

¿Qué hay después de la muerte?

El budismo cree en la reencarnación hasta alcanzar el nirvana.

Esta es la gran pregunta a la que nadie ha encontrado una respuesta científica. Es decir, nadie que haya experimentado la muerte puede “volver” para contarnos lo que es, y quienes la presenciemos desde “afuera”, simplemente vemos el cese de las funciones vitales, la pérdida de la consciencia (de haberla) y la lenta pero indetenible descomposición del cuerpo.



LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005

GUÍA 11 NOVENO

Las [religiones](#) intentan otorgarle una explicación de la muerte, y al mismo tiempo en algún consuelo, algo que nos permita vivir la vida en paz, a sabiendas de que la muerte es, sencillamente, impredecible e inevitable. De hecho, algunas de las respuestas al respecto de las principales tradiciones místicas o paranormales son:

Según la tradición monoteísta. Que comparten las religiones del cristianismo, el judaísmo y el [islam](#), la muerte es el instante de separación del cuerpo y el alma, siendo el primero perecedero y efímero, pero la segunda eterna y elevada. Sin embargo, estas religiones comparten también la idea de que las almas, despojadas del cuerpo, serán sometidas a juicio por Dios, quien evaluará si son merecedoras de la salvación eterna, descrita de modos muy distintos como un espacio de gracia y plenitud junto a Dios; o bien del castigo eterno, y por ende del infierno, donde serán sometidas a sufrimientos para compensar el mal que hicieron en su paso por la [Tierra](#). Los criterios con los que las almas deberán ser juzgadas, sin embargo, varían de una religión a la otra e incluso de una iglesia a la otra, dentro de las sectas de una misma religión.

Según la tradición budista. También llamada védica, la vida sería una rueda de reencarnaciones en la que se está constantemente volviendo, aunque no necesariamente bajo forma humana: aquellos que vivan sus vidas de un modo profano y brutal, descenderían en la escalera de la vida, encarnando en criaturas cada vez más básicas; pero aquellos que persigan la iluminación y procuren trascender sus limitaciones emocionales, desapegándose del mundo y sus apetitos mundanos, se elevarán en la rueda hasta alcanzar el nirvana, el estado de gracia que alcanzó el Buda, y podrán escapar a la eterna repetición de los sufrimientos vitales.

Según la tradición religiosa de la [Grecia Clásica](#). Las almas de los difuntos viajaban al Inframundo, también llamado Hades, un lugar en el cual eran meras sombras ambulantes en un viaje hacia la reencarnación, conocida por los griegos como la «Transmigración de las almas». En el inframundo las almas podrían beber las aguas del Lete o Leteo, el río del olvido, y dejar atrás su vida pasada, para luego volver a nacer como otra [persona](#).

Según las especulaciones de lo paranormal. Existiría un “mundo de los muertos” al que vamos a dar todos los mortales, pero en el que algunos podrían descansar en paz y dejar ir su vida pasada, y otros en cambio se aferrarían a ella, atormentados por una muerte violenta o prematura, o por un amor incontenible por una persona todavía viviente. Y así nacerían los fantasmas, los espectros o las apariciones, también conocidas como “almas en pena”.

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO

Transcribe la siguiente historia, luego responde las preguntas.

El Último Viaje de Don Manuel*

Don Manuel era un anciano sabio que había vivido en su pequeño pueblo durante toda su vida. Conocido por sus historias y consejos, todos los habitantes lo respetaban y le tenían cariño. Sin embargo, sabía que su tiempo estaba llegando a su fin.

Un día, decidió reunir a sus seres queridos para compartirles sus últimas enseñanzas. En el cálido atardecer, se sentó bajo un viejo árbol donde había pasado muchas horas de su vida. Con voz serena, comenzó a hablarles sobre la muerte no como un final, sino como un viaje hacia lo desconocido.

"Todos tememos a la muerte", dijo Don Manuel, "pero es una parte natural de la vida. Así como las hojas caen en otoño para dar paso a nuevas florecillas en primavera, nosotros también debemos aceptar este ciclo. La muerte nos enseña a valorar cada momento, cada risa y cada lágrima".

Mientras hablaba, sus familiares escuchaban atentamente. Algunos se sentían tristes al pensar en su partida, pero otros comenzaron a entender que la muerte no era algo que debían temer; era simplemente una transformación.

Al final de esa hermosa tarde, Don Manuel les pidió que celebraran su vida en lugar de llorar su muerte. Quería que recordaran las historias que había compartido y las risas que habían tenido juntos. "Cuando llegue mi momento", les dijo sonriendo, "no me digan adiós; simplemente cuenten una historia sobre mí".

Días después, Don Manuel cerró los ojos por última vez rodeado de amor. En su funeral, sus seres queridos compartieron anécdotas y risas, cumpliendo así su último deseo.

Preguntas de Comprensión Lectora:

Opción Única Respuesta:

1. ¿Qué creía Don Manuel sobre la muerte?

- A) Era el final de todo.
- B) Era un viaje hacia lo desconocido.
- C) No tenía importancia.
- D) Era algo que debían temer.

2. ¿Qué les pidió Don Manuel a sus seres queridos al momento de su partida?

- A) Que lloraran por él.
- B) Que contaran historias sobre él.
- C) Que lo olvidaran.
- D) Que no hablasen de él.



LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005

GUÍA 11 NOVENO

3. ¿Dónde se sentó Don Manuel para hablar con su familia?
 - A) En su casa.
 - B) Bajo un viejo árbol.
 - C) En la plaza del pueblo.
 - D) En la cima de una montaña.
4. ¿Cómo reaccionaron los familiares de Don Manuel ante sus palabras?
 - A) Se sintieron tristes.
 - B) No le prestaron atención.
 - C) Comenzaron a entender el ciclo natural de la vida.
 - D) Se enojaron con él.
5. ¿Qué simboliza el ciclo de las hojas que menciona Don Manuel?
 - A) La tristeza del invierno.
 - B) La aceptación del cambio y la transformación.
 - C) La eternidad de la vida.
 - D) La soledad en la vejez.

Preguntas Libres:

1. ¿Cómo te hace sentir la idea de que la muerte es un viaje hacia lo desconocido?
2. Reflexiona sobre cómo las diferentes culturas abordan el tema de la muerte. ¿Hay alguna tradición que te llame particularmente la atención?
3. ¿Qué lecciones crees que podemos aprender sobre la vida al reflexionar sobre nuestra mortalidad?
4. Si tuvieras que compartir tus últimas enseñanzas con tus seres queridos, ¿qué les dirías?
5. ¿Cómo crees que afecta el conocimiento sobre nuestra mortalidad nuestras relaciones diarias?
6. ¿Qué emociones experimentan los familiares de Don Manuel durante su discurso sobre la muerte y por qué crees que se sienten así?
7. ¿Cómo crees que la perspectiva de Don Manuel sobre la muerte podría cambiar la forma en que su familia vive sus vidas diarias?
8. ¿Qué simboliza el viejo árbol donde Don Manuel se sienta a hablar con su familia? ¿Por qué crees que eligió ese lugar?
9. ¿Cómo interpretas la idea de celebrar la vida en lugar de llorar por la muerte? ¿Qué significa eso para ti?
10. ¿Qué enseñanzas específicas crees que Don Manuel quería transmitir a su familia, y cómo pueden aplicar esas lecciones en su propia vida?
11. En tu opinión, ¿por qué es importante hablar sobre la muerte y el proceso de duelo con nuestros seres queridos?
12. ¿Cómo crees que las diferentes culturas pueden influir en cómo se percibe y se vive la muerte? Da ejemplos concretos.
13. Si fueras parte de la familia de Don Manuel, ¿qué historia o anécdota compartirías sobre él en su funeral?
14. Reflexiona sobre el papel de las historias en nuestras vidas. ¿Por qué es importante contar historias sobre aquellos que han partido?
15. ¿Qué significa para ti el concepto de "ciclo natural de la vida" mencionado por Don Manuel? ¿Cómo te afecta personalmente?

ACTIVIDAD DE REFUERZO

Crea un árbol de la vida.



Área:Matemáticas

Docente:MiguelEvelio

Grado:Campo

Tema: Sucesiones9°

1. Objetivo de la guía
- Comprender el concepto de sucesión numérica.
 - Identificar y diferenciar sucesiones aritméticas, geométricas y otras formas de patrones.
 - Hallar términos faltantes y fórmulas generales.
 - Aplicar sucesiones a la resolución de problemas cotidianos.

2. Conceptos clave

★ Sucesión

Es una lista ordenada de números que siguen una regla o patrón. Cada número de la lista se llama **término**.

Ejemplo: 2,4,6,8,10,...2, 4, 6, 8, 10,

★ Término general

Es una fórmula que permite encontrar cualquier término de la sucesión sin necesidad de conocer todos los anteriores.

Ejemplo: Para la sucesión 2,4,6,8,... el término general es:

$$a_n = 2n$$

3. Tipos de sucesiones

A. Sucesión aritmética

- Tiene **diferencia común** **d** entre términos consecutivos.
- Fórmula del término general:

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

Ejemplo: 3,6,9,12,... con d=3.

Sucesión geométrica

- Tiene **razón común** **r** entre términos consecutivos.
- Fórmula del término general:

$$a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$$

Ejemplo:
2,4,8,16,...con r=2.

Otros patrones

- Pueden seguir reglas no lineales (cuadráticas, alternadas, combinadas, etc.).
- Ejemplo: 1,4,9,16,25,... (cuadrados perfectos).

Ejemplo 1 – Aritmética:

Sucesión: 5,8,11,14,...

a1=5 d=3

Término general: $a_n = 5 + (n - 1) \cdot 3$

$$a_7 = 5 + 6 \cdot 3 = 23$$

Ejemplo 2 – Geométrica:

Sucesión: 3, 6, 12, 24, . . .

$$a_1 = 3, r = 2$$

Actividades

Término general: $a_n = 3 \cdot 2^{n-1}$

$$a_6 = 3 \cdot 2^5 = 96$$



LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.00281 26 DE ENERO DE 2025
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica,
CÓDIGO DANE 3760010430005
GUÍA 11 NOVENO

A. Identificación de tipo

1. Determina si cada sucesión es aritmética, geométrica o de otro tipo:
 - a) 7, 10, 13, 16, ...
 - b) 81, 27, 9, 3, ...
 - c) 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...

B. Hallar términos faltantes

2. Completa:
 - a) 4, 7, 10, __, __, ...
 - b) 2, 6, 18, __, __, ...

C. Fórmula general

3. Escribe la fórmula del término general para:
 - a) 10, 13, 16, 19, ...
 - b) 5, 10, 20, 40, ...

Problema

4. Un taxi cobra una tarifa inicial de \$5.000 y luego \$2.000 por cada kilómetro recorrido. Escribe la sucesión de costos para 1, 2, 3, 4 y 5 km y encuentra el término general.
5. Una bacteria se reproduce duplicando su cantidad cada hora. Si empieza con 50 bacterias, escribe la sucesión de población para las primeras 6 horas y su término general.
6. Un cine aumenta el precio de las entradas en \$500 cada año. En 2023 cuesta \$8.000.
 - Escribe la sucesión de precios hasta 2028.
 - Encuentra el término general.
7. Una gota de agua se evapora reduciendo su volumen a la mitad cada hora. Si empieza con 200 ml:
 - Escribe la sucesión de volúmenes para las primeras 6 horas.
 - Encuentra el término general.
8. La sucesión 1, 1, 2, 3, 5, 8, ... sigue la regla de que cada término es la suma de los dos anteriores.
 - Encuentra los términos del 8° al 12°.
9. Una pelota rebota a la mitad de la altura desde la que cae. Si se deja caer desde 64 m:
 - Escribe la sucesión de alturas de los primeros 6 rebotes.
 - Determina si es aritmética, geométrica u otra.