



ASIGNATURA: **HUMANIDADES IDIOMA EXTRANJERO (INGLÉS)**

DOCENTE: **JeanCarlo Vallecilla Quiñones**

TEMA: **ADJECTIVES: CLASSES AND ORDER**

OBJECTIVE: **To enlarge, quantify or modify the meaning of a noun (Ampliar, cuantificar o modificar el significado de un sustantivo).**

ADJECTIVES - WORD ORDER									
Determiner	Opinion	Size	Age	Shape	Color	Origin	Material	Purpose	Noun
Artículo	Opinión	Tamaño	Edad	Forma	Color	Origen	Materia	Propósito	Sustantivo
a	beautiful	-	old	-	brown	-	-	-	teddy bear
an	expensive	big	-	round	-	Japanese	-	-	mirror
an	elegant	-	modern	-	white	-	silk	wedding	dress
some	delicious	-	-	-	-	Thai	-	-	food

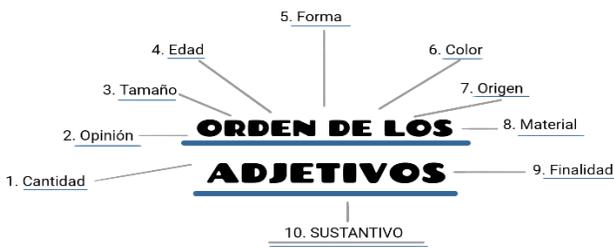
OPINION beautiful amazing Awesome etc	SIZE big small huge etc	AGE new old antique etc	SHAPE round square fat etc	COLOR red brown blue etc	ORIGIN Japanese American British etc
MATERIAL Plastic Gold concrete etc	PURPOSE wedding shopping gardening etc				

El orden de los factores no altera el producto... salvo si se trata de construir frases en inglés. Si quieres mejorar tu *writing*, necesitas ser capaz de ubicar con precisión todos los elementos de una oración. Hoy vamos a ver uno de los aspectos más *tricky*: el orden de los adjetivos en inglés.

Para dominar la gramática inglesa, es muy importante saber colocar correctamente todos los elementos de una frase y mucho más el **orden de los**

adjetivos en inglés. Mientras que **en español** solemos tener mucha libertad para colocar las palabras en diferente orden, el inglés es mucho más rígido en este aspecto: si descolocas una frase, lo normal es que no se entienda ¡nada de nada! Así mismo, hay elementos que son imprescindibles que aparezcan en una frase en inglés, por ejemplo el sujeto del verbo (que en español sí que puede quedar implícito sin necesidad de aparecer).

Existen 11 clases de adjetivos en inglés, y siempre van en el mismo orden dentro de una oración. Así que presta atención a esta lista sobre el orden de los adjetivos en inglés:



Alice has got wonderful big blue eyes.

1. Number (número). Los números cardinales u ordinales pueden servir como adjetivos, si preceden a un nombre y sirven para añadir información sobre él. Ejemplos: *the second row, six coins*.

2. Opinion (opinión). Esto es, lo que pensamos sobre esa cosa o persona. Ejemplos: *a controversial opinion, a funny book, a good teacher*.

- 3. Size** (tamaño). Lo que su nombre indica: *a tall mountain, a big cat*.
- 4. Shape** (forma). Aquí no solo se incluyen adjetivos como redondo o circular, sino también los de peso. Ejemplos: *a heavy table, a round room*.
- 5. Condition** (estado). Cómo se encuentra esta cosa o persona en un momento determinado. Ejemplos: *a clean glass, a broken umbrella*.
- 6. Age** (edad). Estos adjetivos se refieren a los años o la antigüedad de algo o alguien. Ejemplos: *an old chair, a modern building*.
- 7. Colour** (color). Aquí no solo se incluyen los colores básicos, sino también adjetivos tipo «rojizo» o «amarillento». Ejemplos: *a reddish fruit, a yellowish wall*.
- 8. Pattern** (estampado). El patrón o dibujo de un material o un animal. Ejemplos: *a spotted dog, a striped dress*.
- 9. Origin** (origen). De dónde viene la cosa (o la persona). Ejemplos: *an American girl, the Nordic countries*.
- 10. Material** (material). De qué está hecho algo. Ejemplos: *a plastic fork, a ceramic bowl*.
- 11. Purpose** (objetivo). Este tipo de adjetivos describen para qué está hecho algo y suelen tener forma de gerundios. Ejemplos: *a fishing rod, a drawing board*.

EL ORDEN DE LOS ADJETIVOS						
	opinion (opinión)	size (tamaño)	age (edad)	colour (color)	origin (origen)	material / type / purpose (material / tipo / propósito)
a	lovely	big	old	blue	French	leather BAG
a	nice	tall	young		English	MAN



REINFORCEMENT ACTIVITY

1. Organiza las siguientes oraciones.

a. Discount./medium/is/computer/a/beautiful/brown/on/
there/table/wood.

b. Tall/met/Italian/boy./I/nice/young/a

c. Seven/are/square/wooden/there/huge/tables.

d. Colombian/bright/it/lovely/a/red/chair./is/vintage/tiny.

e. Big/house./I/a/brick/old/great/live/in/white.

2. Realiza una descripción de las siguientes cosas:

a. Your house.

b. Your school.

c. Your classroom.

d. A person from the class.

e. Yourself.

BOOSTING ACTIVITY

4. Reescribe las siguientes oraciones

a. It is a gray, big, Spanish, work, ugly shirt.

b. It is a round, school, little, white ball.

c. It is a long hair, student, Colombian, young, girl.

d. He is a short, lovely, old grandpa.

e. It is a big, cute, black dog's house.

BUSINESS VOCABULARY

• Advantage	• Distribution	• Improvement	• Profit
• Advertisement	• Decrease	• Increase	• Promotion
• Agenda	• Deficit	• Industry	• Purchase
• Authorization	• Employee	• Interest	• Refund
• Bill	• Employer	• Inventory	• Report
• Brand	• Equipment	• Invoice	• Result
• Budget	• Estimate	• Market	• Rise
• Commission	• Experience	• Offer	• Risk
• Confirmation	• Facilities	• Order	• Salary
• Costs	• Feedback	• Output	• Stock
• Customer	• Goal	• Payment	• Supply
• Debt	• Growth	• Penalty	• Support
• Disadvantage	• Guarantee	• Product	

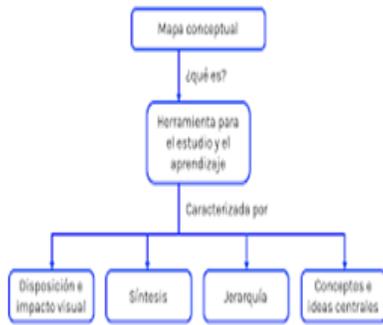


LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.07835 del 28 de diciembre del 2022
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica
CODIGO DANE 3760010430005
GUÍA 1 DECIMO - SEMANA LECTIVA 2
ASIGNATURA: LENGUAJE

DOCENTE: Elsy Rentería Arenas

Objetivo: Reconocer los mapas conceptuales como técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje.

ACTIVIDAD INTRODUCTORIA



Observa las imágenes detenidamente, luego define con tus palabras

¿Qué es un mapa conceptual como técnica de estudio?

¿Qué es un mapa conceptual como estrategia de aprendizaje?

¿Cuáles son los tipos de lectura que existen?

Tema: El resumen y mapa conceptual como técnicas de estudio para aprendizajes significativos, Lectura individual y grupal

Título: El resumen y mapa conceptual como técnicas de estudio para aprendizajes significativos, Lectura individual y grupal.

¿Qué es un resumen?

Un resumen es un escrito que sintetiza las ideas principales de un texto o de una materia de estudio, de manera fiel a los conceptos planteados en los documentos originales. En caso de que un resumen contenga opiniones personales o deducciones a partir de otras ideas que no fueron planteadas originalmente, ya no sería un resumen, sino que sería un artículo diferente o de opinión.

Tipos de resumen

Existen diferentes tipos de resúmenes:

- **Informativo.** Sintetiza y brinda una visión general, a partir de los datos importantes de un documento. Por ejemplo, un artículo científico o un resumen de prensa.
- **Descriptivo.** Sintetiza de manera profunda la estructura del documento o de una obra literaria. Por ejemplo, puede mencionar las fuentes de información y la postura del autor.
- **De investigación.** Recopila información de diversas fuentes sobre un mismo tema. Unifica los conceptos tomando solo los aspectos principales y elabora una síntesis de la materia de manera objetiva, citando las fuentes y evitando la autocritica.
- **Sinopsis.** Resume de manera general una obra literaria o audiovisual en particular.
- **Reseña.** Resume el contenido de una obra, pero desde la evaluación personal de quien la analiza. Por ejemplo, la reseña de una película, obra, composición musical.

Características de un resumen

Algunas características de un resumen son:

- Es breve y claro.
- Brinda una visión general sobre un tema.
- Mantiene la objetividad en la descripción y evita la autocritica.
- Sintetiza los datos más relevantes de un artículo, discurso o escrito.
- Facilita el aprendizaje de una materia de estudio.
- Unifica los conocimientos de diversos autores que trabajan en un mismo tema de estudio.

¿Cómo realizar un resumen?

Un resumen se puede realizar siguiendo los siguientes pasos:

- Leer detenidamente todo el documento.
- Subrayar la información o los párrafos que contienen información importante.
- Realizar anotaciones, de ser necesario, al lado de cada concepto importante.
- Resaltar con color las palabras más importantes.
- Un resumen se puede realizar siguiendo los siguientes pasos:
- Leer detenidamente todo el documento.
- Subrayar la información o los párrafos que contienen información importante.
- Realizar anotaciones, de ser necesario, al lado de cada concepto importante.
- Resaltar con color las palabras más importantes.



¿Qué es un mapa conceptual?

Como su nombre lo indica, es una representación gráfica a manera de mapa, donde se colocan y se relacionan conceptos en torno a un tema

¿Qué elementos lo conforman?

De acuerdo a Díaz y Hernández (2010) los mapas conceptuales se estructuran a través de las relaciones entre conceptos, proposiciones y palabras de enlace

¿Cómo se elabora?

De acuerdo a Pimienta (2007, p.132), para empezar a elaborar un mapa conceptual debes seguir los siguientes pasos:

Leer y comprender el texto.

Localizar y subrayar las ideas o palabras más importantes (palabras clave).

Determinar la jerarquización de dichas palabras clave.

Establecer las relaciones entre ellas.

Es conveniente unir los conceptos usando líneas que se interrumpen con palabras que no son conceptos, lo cual facilita la identificación de las relaciones.

Utilizar correctamente la simbología:

- a. Conceptos o ideas
- b. Palabras de enlace o conectores
- c. Líneas o flechas

Los principales tipos de lectura son:

1. **Lectura oral o en voz alta:** Leer en voz alta es una de las principales formas de leer. Se trata, sencillamente, de exteriorizar mediante la voz lo que se está leyendo.

2. **Lectura silenciosa:** Para la lectura silenciosa, se requiere cierta capacidad de concentración, así como de fluidez lectora, por lo que se suele utilizar una vez que hemos aprendido a leer correctamente.

3. **Lectura involuntaria o inconsciente:** La lectura inconsciente o involuntaria se suele emplear de forma inintencionada y ocurre con frecuencia cuando ante nuestro campo visual aparecen anuncios, carteles y otro tipo de contenido.

4. **Lectura rápida o superficial:** Otra manera de leer es de forma rápida o superficial, también llamada «leer por encima». En este tipo de lectura, se lee de forma simultánea, es decir, sin detenerse demasiado ni profundizar en la lectura.

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO

Se realizarán lecturas en voz alta y silenciosas.

ACTIVIDAD DE REFUERZO

Realiza un folleto con imágenes sobre los tipos de lectura.



PROFESOR: ALFREDO DELGADO

TEMA: El pH de las sustancias

¿Qué es el pH?

El pH es una medida que **sirve para establecer el nivel de acidez o alcalinidad de una disolución**. La “p” es por “potencial”, por eso el pH se llama: potencial de hidrógeno.

Se expresa como el logaritmo negativo de base 10 de la concentración de **iones** hidrógeno. La siguiente ecuación representa esta definición:

$pH = -\log_{10}[H^+]$	$[H^+] = 10^{-pH}$	Ecuación 1: Ecuaciones para calcular pH y POH.
$pOH = -\log_{10}[OH^-]$	$[OH^-] = 10^{-pOH}$	Por otra parte, el pOH es una medida de la concentración de iones hidroxilo en una disolución . Se expresa como el logaritmo negativo de base 10 de la concentración de iones hidroxilo y, a diferencia del pH, se utiliza para medir el nivel de alcalinidad de una disolución.
$pH + pOH = 14$		

Un dato adicional es que en disolución acuosa a 25 °C, la suma del pH y el pOH es igual a 14.

El pH se puede medir en una solución acuosa utilizando una escala de valor numérico que mide las soluciones ácidas (mayor concentración de iones de hidrógeno) y las alcalinas (base, de menor concentración) de las sustancias.

La escala numérica que mide el pH de las sustancias comprende los número de 0 a 14. Las sustancias más ácidas se acercan al número 0, y las más alcalinas (o básicas) las que se aproximan al número 14. Sin embargo, existen sustancias neutras como el agua o la sangre, cuyo pH está entre de 7 y 7,3.

Las sustancias ácidas como el jugo de limón tiene un pH entre 2 y 3 o la orina entre 4 y 7. Por su parte, los jugos gástricos tienen un valor entre 1 y 2 o los ácidos de baterías que se encuentran entre 1 y 0.

Por el contrario, las sustancias alcalinas o base tiene valores más altos como la leche de magnesia entre 10 y 11 o los limpiadores con amoníaco cuyo valor está entre 11 y 12.

También se pueden calcular las medidas del pH utilizando un potenciómetro o pH Metro, que es un sensor que determina el pH de una sustancia a través de una membrana de vidrio que separa dos soluciones de diferente concentración de protones.

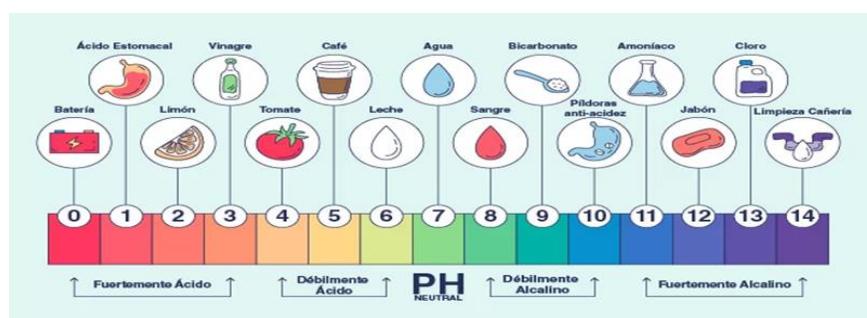
La escala de pH **se utiliza para medir el grado de acidez de una disolución** y, como el pH está relacionado con el pOH (ver ecuación 1), entonces sabiendo el grado de acidez de una disolución, también podemos saber su grado de basicidad.

Así, la escala de pH va desde el valor 0 hasta el 14. Por ejemplo, las sustancias con valor de pH=0 son las más ácidas (menos básicas), las que tienen pH=7 son neutras, y las que tienen pH=14, son las menos ácidas (más básicas).

Ejemplos de compuestos ácidos, básicos y neutros

1. Ejemplos de compuestos ácidos

- **Ácidos de baterías.** Tienen valores de pH entre 0 y 1. Su nivel de ácido es tan fuerte que es perjudicial para las **especies**.



- **Lluvia ácida.** Es un fenómeno que se produce por la acumulación de ácidos provenientes de fósiles y **combustibles**. Estas lluvias pueden tomar valores de pH entre 2 y 5 en la escala de pH. Cuando el pH se acerca a 2 puede producir la **muerte** de peces, **plantas** y otras **especies**. Cuando el pH se

acerca a 5 produce menores daños, pero igual afecta la vida acuática y terrestre.

- **Jugo de limón.** Tiene valores de pH entre 2 y 3.



- **Café.** Tiene valor de pH=5, o valores muy cercanos.
- 2. Ejemplos de compuestos neutros** Agua, Sangre, Leche
- 3. Ejemplos de compuestos básicos**

- **Leche de magnesia.** En la tabla de pH se ubica entre los valores 10 y 11. Este producto es de **consumo**
- **Lejía o cloro.** Tiene valores de pH alrededor de 13. Se usa para la limpieza del hogar, baños, cocina y tiene el poder de decolorar la ropa.

¿Cómo se mide el pH?

El papel de Tornasol nos permite medir el pH.

La forma de distinguir entre un compuesto ácido y uno básico es midiendo su valor de pH. En la actualidad existen numerosos métodos para medir el pH de una sustancia.



- **Usando indicadores ácido-base.** Los indicadores son compuestos que cambian de **color** al cambiar el pH de la disolución en que se encuentren. Por ejemplo, la fenolftaleína es un líquido que toma color rosa si es añadido a una base y se torna incoloro si es añadido a un ácido. Otro ejemplo es el papel tornasol: si se sumerge un fragmento en una disolución ácida se torna rojo-anaranjado, y si se sumerge en una solución básica se oscurece tomando color azul. También existen algunos tipos de papel tornasol con escalas de colores más específicas que indican valores de pH más exactos.
- **Usando un potenciómetro o pH-metro.** Es un equipo electrónico que nos da directamente el valor de pH de una solución. La medición del pH utilizando este equipo es más exacta que usando papel tornasol.

Importancia del pH en la industria

El control preciso del pH es fundamental en sectores como la industria alimentaria, farmacéutica, química y medioambiental. Un pH incorrecto puede afectar la estabilidad, eficacia y seguridad de los productos.

Aplicaciones prácticas

En la industria alimentaria, por ejemplo, el pH influye en la conservación de alimentos, la fermentación de productos lácteos y la efectividad de los aditivos. En el ámbito farmacéutico, el pH es crucial para garantizar la estabilidad de medicamentos y su absorción en el cuerpo

¿Por qué es tan relevante el pH en la industria alimentaria? Aquí te presento algunas razones clave:

Seguridad alimentaria: El control preciso del pH en los alimentos ayuda a prevenir la proliferación de microorganismos patógenos que pueden causar enfermedades transmitidas por los alimentos. Un pH inadecuado puede favorecer el crecimiento de bacterias peligrosas, por lo que mantener un pH óptimo es esencial para la seguridad alimentaria.

Calidad del producto: El pH influye en diversas características de los alimentos, como su sabor, textura, color y vida útil. Al controlar y ajustar el pH de manera adecuada, es posible mantener las propiedades organolépticas de los alimentos y asegurar su calidad sensorial para los consumidores.

Procesos de producción: En la industria alimentaria, el pH se utiliza en una variedad de procesos, como la fermentación, la conservación, la coagulación de proteínas y la estabilización de productos. Ajustar el pH de forma precisa permite controlar estas reacciones químicas y lograr los resultados deseados en la elaboración de alimentos.





ACTIVIDAD DE REVISION pH y pOH

- 1) Observar la siguiente simulación https://phet.colorado.edu/sims/html/ph-scale-basics/latest/ph-scale-basics_all.html?locale=es
- a) Ir a "MACRO". identifica el pH de cada una de las sustancias e investiga las propiedades de ellas sustancias básicas y ácidas y sus usos en la vida cotidiana
- b) Ir a "MICRO" Completar la concentración de iones hidronio y oxhidrilo en cada caso, explicando el significado de cada concentración expresada.
- c) Ir a "MI SOLUCIÓN" Crear dos soluciones e indicar concentración e hidronio y oxhidrilo
- d) Reconociendo que las siguientes ecuaciones son útiles para conocer al valor de pH y pOH

$pH = -\log[H^+]$	$pOH = -\log [OH^-]$
-------------------------------------	--

Calcular pH y pOH para cada caso de los

planteados en el punto c)

- 2) Vamos al laboratorio

Materiales y reactivos:

- Gradilla
- 8 tubos de ensayo
- Pipeta Pasteur
- Pipeta graduada de 5 /10 mL
- Propipeta
- pHmetro manual
- Tiras de pH
- solución de repollo
- Jugo de limón
- Vinagre
- Enjuague bucal
- Solución jabonosa
- Detergente
- Shampoo
- Leche
- Jugo

Procedimiento:

- a) Colocar 5 mL de cada muestra en tubos de ensayo correspondientes, numerándolos
- b) Medir pH con pHmetro, tira de pH y colocar solución de repollo observando cambio de color
- c) Completar la siguiente tabla:

Solución a analizar	pH con pHmetro(valor)	pH con tira (valor)	Solución de repollo colorado (Viraje de color)
Jugo de limón			
Vinagre			
Enjuague bucal			
Solución jabonosa			
Detergente			
shampoo			
leche			
Jugo			



LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.07835 del 28 de diciembre del 2022
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica
CODIGO DANE 3760010430005
GUÍA 1 DECIMO - SEMANA LECTIVA 2

ASIGNATURA: CIENCIAS FÍSICAS
TEMA: LOS SERES VIVOS Y SUS INTERACCIONES INTRAESPECÍFICAS

Objetivo: Explicar las relaciones ecológicas que se presentan en un ecosistema

- **Habilidad/ conocimiento** 1. Describe las interacciones que se presentan entre los individuos de la misma especie.
- Cuando vemos [ecología de poblaciones](#), estudiamos poblaciones de una sola especie viviendo en aislamiento. En la realidad, las poblaciones de una sola especie rara vez se encuentran aisladas de las poblaciones de otras especies.
- En la mayoría de los casos, muchas especies comparten un hábitat y las interacciones entre ellas juegan un papel fundamental en el control de la abundancia y el crecimiento de la población.
- En conjunto, las poblaciones de todas las especies diferentes que viven juntas en un área forman lo que se conoce como una **comunidad** ecológica. Por ejemplo, si quisiéramos describir la comunidad ecológica de un arrecife de coral, incluiríamos las poblaciones de cada tipo de organismo que pudiéramos encontrar: de las especies de coral a las de peces, a las algas fotosintéticas unicelulares que viven en los corales. ¡En un arrecife sano, esas son un montón de especies diferentes!-
 - Imagen de un arrecife de coral en el que se muestran muchas especies diversas de peces y corales viviendo juntos e interactuando entre ellos



- Crédito de imagen: [Fish aquarium sea fish tank \(acuuario de peces marinos\)](#) de visavietnam, dominio público
- Los ecólogos de comunidades buscan entender lo que genera los patrones de la coexistencia, la diversidad y la distribución de las especies que vemos en la naturaleza. Una parte fundamental de cómo responden a estas preguntas es analizar cómo interactúan las diferentes especies en una comunidad. Las interacciones entre dos o más especies se conocen como interacciones interespecíficas, —inter- significa "entre".
-
- Una comunidad ecológica está compuesta por todas las poblaciones de todas las especies diferentes que viven juntas en un área particular.
- Las interacciones entre especies diferentes en una comunidad se denominan interacciones interespecíficas, inter- significa "entre".
- Los diferentes tipos de interacciones tienen distintos efectos en los dos participantes, los cuales pueden ser positivos (+), negativos (-) o neutrales (0).
- Los principales tipos de interacciones interespecíficas son la competencia (-/-), la depredación (+/-), el mutualismo (+/+), el comensalismo (+/0) y el parasitismo (+/-).

ACTIVIDADES:

1. Da ejemplos de interacciones intraespecíficas.
2. Describe las interacciones que se presentan entre los individuos de diferentes especies.
3. Da ejemplos de interacciones interespecíficas.
4. Analiza las ventajas que le otorga a los seres vivos relacionarse con otros.
5. Ilustra el impacto ecológico de la interacción simbiótica entre las zooxantelas (cianobacterias) y los corales en los ecosistemas marinos.





ASIGNATURA: Tecnología e informática

DOCENTE: Jose Erley Murillo Torres

TEMA: Historia de la computadora

Historia de la computadora

Las [computadoras](#), [computadores](#) u ordenadores son las herramientas de cálculo más eficientes jamás inventadas. Tienen el suficiente poder de cálculo, autonomía y velocidad de procesamiento para reemplazarnos en muchas tareas, o permitirnos dinámicas de trabajo que nunca antes en la historia habían sido posibles, al punto tal de hacerse hoy en día indispensables.

Estos aparatos se inventaron en el siglo XX, revolucionando para siempre la manera en que entendemos los procesos industriales, las [comunicaciones](#), la sociedad y muchas otras áreas de la vida.

Su historia comienza con el primer computador propiamente dicho, cuya autoría no puede adjudicarse estrictamente a ninguna persona en solitario. Desde entonces han cambiado enormemente y nos han cambiado enormemente, por lo que muchos estudiosos consideran su aparición una [Segunda Revolución Industrial](#) o incluso una [Revolución Digital](#).

Antecedentes de la computadora

Los antecedentes de la computadora se remontan al año 4.000 a. C. cuando se inventaron las primeras máquinas diseñadas para la aritmética y las primeras reglas de cálculo. Entre ellos se encuentra el ábaco, un importante adelanto en la materia.



Posteriormente se crearon inventos más sofisticados, como la máquina de Blaise Pascal (conocida como Máquina de Pascal o Pascalina), creada en 1642. Consistía en una serie de engranajes que permitían realizar operaciones aritméticas mecánicamente. Al mejorarla, en 1671 Gottfried Leibniz dio inicio a las primeras calculadoras, primas cercanas del computador.



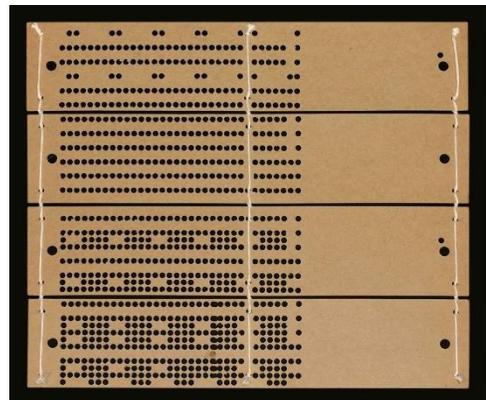
En 1802 Joseph Marie Jacquard inventó un sistema de tarjetas perforadas que le permitiría automatizar sus telares y reducir así la necesidad de [mano de obra](#). En 1822 fueron la inspiración del inglés Charles Babbage en la creación de una máquina de cálculo diferencial. Babbage es «el padre de la computadora» porque en 1834 inventó una suerte de máquina analítica.

Primera generación (de 1940 a 1952)

Las tarjetas perforadas suministraban instrucciones a las primeras máquinas.

La generación inicial de computadores inicia con la invención de las primeras máquinas de cálculo automáticas, que podían considerarse propiamente un “computador”. Respondían a la necesidad durante la [Segunda Guerra Mundial](#) de descifrar códigos secretos enemigos.

Estaban basadas electrónicamente en válvulas y tubos al vacío. Podían programarse mediante un conjunto de instrucciones simples, que debían suministrarse al sistema a través de tarjetas perforadas de papel o de cartón, como en el invento de Babbage.



Segunda generación (de 1956 a 1964)

La segunda generación representó un cambio importante, ya que se sustituyeron las válvulas de vacío por [transistores](#), permitiendo hacer las máquinas mucho más pequeñas y reduciendo además su consumo eléctrico.

Estas fueron, también, las primeras máquinas en disponer de un [lenguaje de programación](#), como el célebre FORTRAN. Así, pronto se hizo obsoleto el sistema de las tarjetas perforadas.

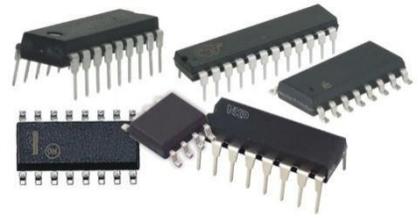


Tercera generación (de 1965 a 1971)



Los circuitos integrados iniciaron la miniaturización de las computadoras.

El salto a la tercera generación estuvo determinado por la invención de los circuitos integrados: permitieron aumentar a capacidad de procesamiento de las máquinas y por si fuera poco reducir sus [costos](#) de fabricación.



Se trataba de circuitos impresos en pastillas de silicio, con pequeños [transistores](#) y semiconductores incorporados. Este fue el primer paso hacia la miniaturización de las computadoras.

Cuarta generación (de 1972 a 1980)

Los microprocesadores aparecieron con las primeras computadoras personales.

La paulatina integración de los anteriores componentes electrónicos propició la aparición de los [microprocesadores](#): nuevos circuitos integrados que reúnen todos los elementos fundamentales de la computadora y que empezaron pronto a llamarse chips.

Gracias a ellos, las computadoras podían descentralizar sus operaciones lógico-aritméticas. Por ejemplo, reemplazar la memoria de anillos de silicio por memoria de chips, fue un paso importante hacia la micro computarización. A esta generación pertenecieron las primeras computadoras personales o PC.



Quinta generación (de 1983 a 2019)

La generación más reciente y vigente hoy en día, presenció la más enorme diversificación en el ámbito de la computadora de toda su historia. Se hizo portátil, liviana y cómoda, e incluso expandió sus fronteras de uso gracias a la posibilidad de las [redes informáticas](#).

El computador ya ni siquiera necesita estar fijo en una habitación, sino que puede viajar en nuestros maletines. Nunca antes la velocidad de procesamiento, la versatilidad y la comodidad convergieron tanto en el mundo de la computadora, permitiéndole fusionarse con los [teléfonos](#) (dando nacimiento al Smartphone) y con otros muchos formatos diferentes.



Sexta generación (de 2019 al futuro próximo)

Poco se sabe de la generación de computadores por venir. Los grandes adelantos en materia de inteligencia artificial, computación cuántica y [algoritmos](#) de aprendizaje prometen un futuro altamente automatizado y de enormes potenciales industriales. En él la computadora puede dejar de ser un artefacto que nos acompaña y pasar a estar dentro de nuestros propios cuerpos.





LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.07835 del 28 de diciembre del 2022
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica
CODIGO DANE 3760010430005
GUÍA 1 DECIMO - SEMANA LECTIVA 2
Religión

Objetivo

Reconocer que el ser humano es, por naturaleza, un ser religioso, comprendiendo cómo esta dimensión influye en su forma de vivir, relacionarse, construir sentido y actuar en el mundo.

Indicador de logro

Identifica la dimensión religiosa del ser humano como parte esencial de su identidad y reflexiona sobre cómo esta influye en su vida personal, familiar, social y espiritual.

Actividad inicial

- ¿Crees que todas las personas, en algún momento de su vida, buscan un sentido más profundo a su existencia?
- ¿Qué importancia tiene la religión en la vida de tu familia o de personas cercanas a ti?
- ¿Conoces a alguien que viva su fe de una forma que impacte positivamente a los demás?
- ¿Qué te inspira más confianza: la razón, los sentimientos o la fe? ¿Por qué?

El ser humano como ser religioso y las repercusiones de este hecho en la vida humana

Desde el inicio de la historia, el ser humano ha buscado respuestas a las grandes preguntas de la vida: ¿quién soy?, ¿por qué existo?, ¿qué hay después de la muerte?, ¿quién creó el mundo?, ¿por qué sufrimos? Estas preguntas no surgen solo de la curiosidad, sino de una necesidad profunda de encontrar sentido a la vida. Esta búsqueda constante nos muestra que el ser humano es, por naturaleza, un ser religioso, es decir, alguien que necesita conectarse con lo trascendente, con algo más grande que él mismo.

Esta dimensión religiosa no siempre se manifiesta de la misma manera. En algunos, se traduce en la práctica de una religión concreta; en otros, en una búsqueda espiritual más libre, y en otros, en preguntas que surgen en momentos difíciles o de cambio. Sin embargo, en todos los casos, hay una inclinación natural del ser humano hacia lo espiritual, lo invisible, lo que da sentido. Incluso las culturas más antiguas dejaron señales de su fe en dioses, espíritus o energías superiores, lo que demuestra que lo religioso siempre ha estado presente en nuestra historia.

La religión no solo ha marcado la vida individual, sino también la colectiva. Las civilizaciones han construido templos, desarrollado códigos morales y organizado celebraciones religiosas como parte de su vida social. Las religiones han sido fuente de sabiduría, consuelo y también, a veces, de conflictos. Pero sobre todo, han sido caminos que las personas han recorrido para encontrarse con lo divino y vivir según valores superiores como el amor, la compasión, la justicia y la paz.

Cuando una persona vive su dimensión religiosa de forma sincera, esta tiene repercusiones visibles en su forma de ser y de actuar. La fe le da fuerza en momentos difíciles, guía sus decisiones, fortalece su esperanza y lo impulsa a vivir en coherencia con los valores que cree. Por ejemplo, alguien que cree en el perdón como enseñanza central de su religión, intentará practicarlo incluso en situaciones dolorosas. La dimensión religiosa toca el corazón humano y lo transforma.

En la familia, la religión puede ser una fuente de unidad y fortaleza. Compartir la fe, orar juntos, participar en celebraciones religiosas, puede generar vínculos más profundos. Los valores enseñados por la religión, como el respeto, la solidaridad, el servicio y la gratitud, también influyen en la manera en que nos relacionamos con los demás. Así, la dimensión religiosa no solo forma parte de nuestra vida interior, sino que tiene impacto en nuestras relaciones cotidianas.

En la sociedad, las personas religiosas suelen involucrarse en acciones sociales, en obras de caridad, en defensa de la dignidad humana y en la construcción de paz. Muchas instituciones que ayudan a los más necesitados tienen raíces religiosas. Esto nos muestra que la fe no es solo algo personal o privado, sino que puede tener un efecto transformador en el mundo cuando se vive con autenticidad y compromiso.

La dimensión religiosa también influye en cómo vemos el sufrimiento y la muerte. Mientras que la ciencia busca explicaciones biológicas o físicas, la religión ofrece consuelo y esperanza desde una perspectiva espiritual. Muchas personas encuentran sentido al dolor desde su fe, creyendo que no están solos, que Dios los acompaña, y que la vida no termina con la muerte. Esto les permite vivir con mayor fortaleza, serenidad y esperanza.

Vivir la religión no significa solo seguir normas o asistir a ceremonias. También implica una relación personal con lo divino, una búsqueda interior que transforma el modo de pensar, sentir y actuar. Una persona verdaderamente religiosa no se limita a rezar, sino que actúa con amor, perdón y justicia. Esta forma de vivir repercute en su entorno, pues su ejemplo inspira y construye armonía.

La adolescencia es una etapa clave para comenzar a reflexionar sobre estas realidades. Es el momento en el que las preguntas profundas surgen con más intensidad, y cada joven comienza a buscar su propio camino, sus propias respuestas. No se trata de aceptar sin pensar, sino de descubrir por sí mismos qué



LICEO SANTA INÉS

Resolución No. 4143.0.10.21.0.07835 del 28 de diciembre del 2022

En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica

CODIGO DANE 3760010430005

GUÍA 1 DECIMO - SEMANA LECTIVA 2

creen, por qué lo creen y cómo quieren vivir su espiritualidad. Por eso es tan importante ofrecerles espacios de reflexión y diálogo como esta clase.

La libertad religiosa es un derecho fundamental. Cada persona tiene el derecho de creer o no creer, de practicar su fe como lo desee, siempre y cuando respete a los demás. Esto nos enseña que ser religioso no es imponer, sino proponer; no es juzgar, sino comprender; no es excluir, sino incluir. La verdadera fe siempre promueve la paz, la comprensión y la dignidad de todos los seres humanos.

Es importante también entender que la religión, bien vivida, no está en contradicción con la razón. Al contrario, muchas religiones valoran el pensamiento crítico, la ciencia y la educación. La fe y la razón pueden caminar juntas, porque ambas buscan la verdad. Una persona puede tener fe y al mismo tiempo cuestionarse, investigar, estudiar. De hecho, muchas grandes mentes de la historia fueron creyentes y científicos a la vez.

En un mundo tan cambiante y a veces caótico, la dimensión religiosa puede ofrecer estabilidad, propósito y dirección. No como una huida de la realidad, sino como una manera profunda de vivirla con sentido. Nos recuerda que no estamos solos, que nuestra vida tiene valor, y que cada uno tiene una misión en este mundo. Por eso, reconocer y cultivar la espiritualidad es una forma de crecer como seres humanos completos.

Comprender que somos seres religiosos no es encerrarnos en una religión, sino abrirnos a la posibilidad de vivir con profundidad, sentido y trascendencia. Es reconocer que hay algo más allá de lo material, que hay preguntas que merecen ser exploradas con el corazón. Y que esa búsqueda, vivida con libertad y respeto, puede enriquecer nuestra vida y la de los demás.

Actividad final

- ¿Qué significa que el ser humano sea un ser religioso por naturaleza?
- ¿Cómo influye la religión en las decisiones y comportamientos de las personas?
- ¿Qué papel ha tenido la religión en tu vida familiar o en tu comunidad?
- ¿Crees que la fe puede dar sentido a situaciones difíciles? ¿Por qué?
- ¿Qué actitudes positivas puede fomentar la religión en la vida diaria de una persona?

Cátedra

de

Paz

Objetivo: Analizar la democracia como forma de organización política y social, destacando su importancia para la paz, la participación ciudadana y la construcción de una sociedad justa.

Indicador de logro: El estudiante reconoce las características de la democracia, reflexiona sobre su rol como ciudadano y propone acciones concretas para la participación activa y la defensa de los valores democráticos en su entorno.

Actividad inicial

- ¿Cómo influye la democracia en tu vida cotidiana, incluso si todavía no puedes votar?
- ¿Qué peligros puede enfrentar una sociedad cuando se pierde la participación ciudadana?
- ¿Crees que la democracia garantiza siempre la justicia y la igualdad? ¿Por qué?
- ¿Qué puedes hacer tú, como joven, para fortalecer la democracia en tu comunidad?

La Democracia

La democracia es mucho más que un sistema político; es una forma de vida basada en el respeto, el diálogo, la participación y la igualdad. Aunque su definición clásica dice que es el “gobierno del pueblo, por el pueblo y para el pueblo”, su verdadero sentido se construye cada día en las decisiones que tomamos, en cómo nos relacionamos con los demás, y en cómo ejercemos nuestros derechos y deberes como ciudadanos.

A lo largo de la historia, la humanidad ha luchado para alcanzar formas de gobierno donde las personas puedan tener voz y voto. Desde las antiguas ciudades-estado de Grecia hasta las modernas democracias contemporáneas, la idea central ha sido siempre la misma: ningún ser humano debe gobernar sobre los demás sin su consentimiento. Por eso, en democracia, el poder no está en una sola persona, sino en el conjunto de la sociedad.

Sin embargo, para que la democracia funcione verdaderamente, no basta con tener elecciones cada cierto tiempo. Se necesita una ciudadanía crítica, activa, informada y comprometida con el bien común. El voto es importante, pero también lo es participar en debates, exigir transparencia, denunciar la corrupción y defender los derechos de todas las personas, especialmente de quienes han sido históricamente excluidos.



LICEO SANTA INES
Resolución No. 4143.0.10.21.0.07835 del 28 de diciembre del 2022
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica
CODIGO DANE 3760010430005
GUÍA 1 DECIMO - SEMANA LECTIVA 2

Uno de los pilares fundamentales de la democracia es el respeto por los derechos humanos. No puede haber democracia real si hay discriminación, si se limita la libertad de expresión o si se persigue a quienes piensan diferente. La diversidad de ideas, culturas y opiniones no debe verse como un problema, sino como una riqueza que fortalece el tejido social.

La democracia también se sostiene sobre la legalidad. Esto significa que todas las personas, incluyendo los gobernantes, deben actuar conforme a las leyes. La justicia debe ser independiente, imparcial y accesible. Si la ley se aplica solo para unos pocos, si se manipula o se ignora, se cae en la arbitrariedad y se debilita el Estado de derecho.

En este contexto, los medios de comunicación tienen una tarea esencial: informar con veracidad, permitir el debate público, denunciar los abusos y promover el pensamiento crítico. Cuando los medios son silenciados o manipulados, se corre el riesgo de caer en regímenes autoritarios que solo muestran una versión de la realidad. La democracia necesita de ciudadanos bien informados para tomar decisiones libres y responsables.

La educación cumple un papel transformador dentro del modelo democrático. Formar estudiantes con capacidad para reflexionar, dialogar, argumentar y actuar con ética es formar verdaderos ciudadanos. La escuela es un laboratorio de democracia, donde se aprende a escuchar, a construir acuerdos, a resolver conflictos sin violencia y a convivir con respeto por las diferencias.

Los jóvenes tienen un rol fundamental en la democracia, aunque todavía no todos puedan votar. Pueden organizarse, opinar, liderar iniciativas, movilizarse por causas justas, y transformar su entorno. Su energía, creatividad y sensibilidad social son claves para una democracia viva. Ignorar la voz de los jóvenes es ignorar el futuro mismo de una nación.

No podemos olvidar que la democracia también enfrenta amenazas. Entre ellas están la corrupción, la apatía ciudadana, la desinformación, la violencia política y la manipulación del poder. En contextos donde se concentran los recursos y las decisiones en pocas manos, la democracia se vuelve frágil. Por eso, es necesario defenderla y renovarla continuamente.

Una forma de fortalecer la democracia es construir una cultura de paz. Esto implica fomentar el respeto por la vida, la no violencia, el diálogo, la solidaridad, la inclusión y la justicia social. La democracia y la paz van de la mano: no puede haber una sin la otra. Una sociedad pacífica es una sociedad donde las personas participan, resuelven conflictos de manera justa y trabajan juntas por el bienestar común.

A nivel local, también se practica la democracia. Cuando una comunidad se organiza para decidir sobre un proyecto, cuando un colegio elige representantes estudiantiles, cuando se consultan las necesidades del barrio, se está viviendo la democracia participativa. Es decir, no hay que esperar a ser adultos ni ocupar cargos públicos para actuar como ciudadanos.

En Colombia, la democracia está protegida por la Constitución de 1991, que reconoce una amplia gama de derechos y formas de participación. Sin embargo, también enfrentamos desafíos importantes como la exclusión, la inequidad, la violencia, y la falta de oportunidades para muchos sectores. Fortalecer la democracia requiere cerrar esas brechas y garantizar la dignidad para todas las personas.

Participar democráticamente también implica asumir responsabilidades. No basta con exigir nuestros derechos: debemos cumplir nuestros deberes, actuar con coherencia, respetar las reglas del juego y pensar en el bien colectivo. Una democracia madura necesita ciudadanos que sepan exigir, pero también contribuir.

Finalmente, debemos comprender que la democracia no es perfecta, pero es el mejor camino para resolver los conflictos de manera pacífica, para construir sociedades más humanas y para asegurar que todas las voces sean escuchadas. Es un proyecto inacabado, que se construye día a día con la participación de todos y todas.

Actividad

- ¿Por qué se dice que la democracia es más que votar en elecciones?
- ¿Qué valores deben acompañar a una verdadera cultura democrática?
- ¿Cómo puedes ejercer tu ciudadanía desde el colegio o tu comunidad, aunque no tengas edad para votar?
- ¿Qué riesgos enfrenta la democracia en una sociedad que no participa ni se informa?
- ¿De qué manera la democracia puede ayudar a construir una cultura de paz en Colombia?



KATERINE GIRALDO

CIENCIAS POLÍTICAS Y ECONÓMICAS

TEMA: importancia de la economía

OBJETIVO: reconocer y explorar la importancia que tiene la economía en la vida cotidiana

¿Por qué es importante la economía?

La importancia de la economía radica en su capacidad para ayudarnos a entender nuestro entorno y cómo las decisiones de gobiernos y empresas nos afectan, puesto que todos hacemos parte de un sistema interconectado, donde las acciones individuales y colectivas se influyen mutuamente.

¿Qué beneficios nos brinda la economía?

Por otra parte, un dato que también es muy importante es que la economía permite el desarrollo de los países ya que ésta nos permite saber qué producir, cómo producir y para quién producir, y con base en ello tener más ganancias y un mayor desarrollo.

Importancia de la economía en la vida cotidiana

- Nos ayuda a entender cómo se toman las decisiones económicas que afectan a nuestra vida cotidiana
- Nos permite comprender cómo se relacionan los diferentes agentes económicos entre sí
- Nos ayuda a comprender cómo se distribuyen los bienes y servicios
- Nos ayuda a comprender cómo se determinan los precios de los bienes y servicios
- Nos ayuda a comprender cómo se relacionan las acciones individuales y colectivas
- Nos ayuda a comprender cómo se relacionan los fenómenos económicos con la sociedad

Importancia de la economía para los países

- Contribuye al desarrollo económico y social de los países
- Ayuda a los países a saber qué, cómo y para quién producir
- Ayuda a los países a mejorar la infraestructura
- Ayuda a los países a promover la educación y la salud
- Ayuda a los países a crear oportunidades de desarrollo

Importancia de la economía para las personas

- Ayuda a las personas a administrar sus ingresos y gastos
- Ayuda a las personas a satisfacer sus necesidades de manera eficaz
- Ayuda a las personas a tomar decisiones sobre cómo administrar sus recursos

Ejemplos de la importancia de economía

Comprender los precios: economía ayuda a entender cómo se fijan los precios de los bienes y servicios.

- **Administrar finanzas:** La economía ayuda a administrar los ingresos y gastos personales, para satisfacer las necesidades y ahorrar.
- **Combatir la pobreza:** La economía puede aportar datos que mejoren los métodos de combate de la pobreza.
- **Entender los ciclos económicos:** La economía puede ayudar a entender los ciclos económicos.

ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO

1. Se llevara a cabo un juego de roles, donde unos serán vendedores y otros consumidores, y explicaran la importancia que tiene la economía en la vida cotidiana



KATHERINE GIRALDO

FILOSOFÍA

TEMA: Aristóteles

OBJETIVO: idéntica las aportaciones que hizo Aristóteles a la filosofía

¿Quién fue Aristóteles?

Aristóteles de Estagira (384-322 a.C.) fue un filósofo griego pionero en la examinación sistemática y científica de todas las áreas del conocimiento humano, conocido en su época como “el hombre que lo sabía todo” y luego simplemente como “el filósofo”, sin que fueran necesarios más calificativos debido a su fama.

Aportes a la filosofía

- Desarrolló la teoría hilemórfica, que postula que la realidad está compuesta de materia y forma
- Formuló la teoría de la generación espontánea
- Planteó el principio de no contradicción
- Introdujo los conceptos de categoría, sustancia, acto, y potencia

Teoría hilemórfica

La teoría hilemórfica de Aristóteles es una teoría filosófica que sostiene que todo cuerpo está compuesto por materia y forma. Es una de las primeras teorías que se asocian a Aristóteles.

Características de la teoría hilemórfica

- La materia es el sustrato común de todas las cosas corpóreas.
- La forma es lo que determina a la materia su modo de ser corpóreo.
- Materia y forma son inseparables.
- La materia y la forma no son cosas, sino principios esenciales que constituyen la sustancia.
- El ente, la sustancia, perece o se corrompe cuando se desestructura, cuando materia y forma se separan.

Ser en acto y ser en potencia

Para poder explicar el cambio Aristóteles necesitará recurrir no sólo a la teoría de la sustancia, que le permite distinguir la forma de la materia, sino además a otra estructura metafísica, la que permite distinguir dos nuevas formas de ser: el ser en acto y el ser en potencia. A su estudio dedicará el libro IX de la "Metafísica", (del que podéis consultar los primeros 6 capítulos en la sección "textos"). El ser no sólo se toma en el sentido de sustancia, de cualidad, de cantidad, sino que hay también el ser en potencia y el ser en acto, el ser relativamente a la acción.(Aristóteles, Metafísica, libro IX, 1).

Por ser en acto se refiere Aristóteles a la sustancia tal como en un momento determinado se nos presenta y la conocemos; por ser en potencia entiende el conjunto de capacidades o posibilidades de la sustancia para llegar a ser algo distinto de lo que actualmente es. Un niño tiene la capacidad de ser hombre: es, por lo tanto, un niño en acto, pero un hombre en potencia. Es decir, no es un hombre, pero puede llegar a serlo.

De alguna manera, por lo tanto, la potencia representa una cierta forma de no-ser: no se trata de un no-ser absoluto, sino relativo, pero que es tan real como cualquier otra consideración que podamos hacer de la sustancia. Cada sustancia encierra, por lo tanto, un conjunto de capacidades o potencialidades, una cierta forma de no-ser relativo, que le es tan propia como su composición hilemórfica. Junto al ser en acto hemos de admitir, pues, el reconocimiento del ser en potencia. Por supuesto que las potencias de una sustancia vienen determinadas por la naturaleza de cada sustancia: una semilla podrá convertirse en planta y, por lo tanto, es potencialmente una planta; pero no podrá convertirse en caballo.

Que la potencia representa una cierta forma de no-ser relativo se comprende mejor con la noción de privación, a la que recurre Aristóteles para aclarar el significado de potencia. Que una sustancia tenga una determinada capacidad, o potencialidad, significa simplemente que actualmente está privada de esa forma de ser, es decir, que la privación se da en un sujeto, y no de un modo absoluto. Veremos con más detalle, en la Física, al analizar la explicación aristotélica del cambio, el modo en que una cosa viene al ser a partir de su privación.



LICEO SANTA INÉS
Resolución No. 4143.0.10.21.0.07835 del 28 de diciembre del 2022
En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica
CODIGO DANE 3760010430005
GUÍA 1 DECIMO - SEMANA LECTIVA 2
ASIGNATURA: MATEMÁTICAS

DOCENTE: MIGUEL EVELIO CAMPO MERA

TEMA: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS Y PROBLEMAS AFINES

CONCEPTO: a resolución de un triángulo rectángulo consiste en encontrar todos sus lados y ángulos, conociendo algunos de ellos. Se utilizan principalmente:

- El Teorema de Pitágoras
- Las razones trigonométricas (seno, coseno, tangente)
- Propiedades geométricas

También se aplica en la resolución de problemas de la vida real que involucran medidas indirectas, como alturas, distancias, inclinaciones, etc.

OBJETIVO: Resolver triángulos rectángulos usando razones trigonométricas y el teorema de Pitágoras. Aplicar el conocimiento a situaciones prácticas y problemas del entorno. Interpretar correctamente el significado geométrico de los ángulos y lados en contextos reales.

Ejemplos:

Usando Pitágoras

Si un triángulo tiene catetos de 3 m y 4 m, encuentra la hipotenusa.

$$c = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

Usando trigonometría

Un ángulo agudo mide 30° y el cateto adyacente mide 10 cm. Calcula la hipotenusa.

$$\cos(30^\circ) = \frac{\text{cat.ady}}{\text{hipotenusa}} = \frac{10}{h} \Rightarrow h = \frac{10}{\cos(30^\circ)} \approx \frac{10}{0.866} \approx 11.55 \text{ cm}$$

Problema aplicado

Un árbol proyecta una sombra de 8 m cuando el ángulo del sol es de 45°. ¿Qué altura tiene el árbol?

$$\tan(45^\circ) = \frac{\text{altura}}{8} \Rightarrow 1 = \frac{\text{altura}}{8} \Rightarrow \text{altura} = 8 \text{ m}$$

Teorema de Pitágoras

En un triángulo rectángulo:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Donde: **c** = hipotenusa (lado opuesto al ángulo recto) Y **a y b** = catetos
 Sirve para encontrar un lado si conoces los otros dos.

Ángulos Agudos Complementarios

En un triángulo rectángulo, los dos ángulos agudos siempre suman 90°:

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

Esto significa que si conoces un ángulo agudo, puedes hallar el otro fácilmente.

Razones trigonométricas básicas:

Para un ángulo agudo θ en un triángulo rectángulo:

Razón trigonométrica	Relación
Seno (sen)	cateto opuesto / hipotenusa
Coseno (cos)	cateto adyacente / hipotenusa
Tangente (tan)	cateto opuesto / cateto adyacente

También:

- $\cot(\theta) = \frac{1}{\tan(\theta)}$
- $\sec(\theta) = \frac{1}{\cos(\theta)}$
- $\csc(\theta) = \frac{1}{\text{sen}(\theta)}$

Elementos del triángulo rectángulo:

- **Hipotenusa:** lado más largo, frente al ángulo recto.
- **Cateto opuesto:** el lado opuesto al ángulo que estás evaluando.
- **Cateto adyacente:** el lado que está "pegado" al ángulo (sin ser la hipotenusa).



LICEO SANTA INES

Resolución No. 4143.0.10.21.0.07835 del 28 de diciembre del 2022

En los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Técnica

CODIGO DANE 3760010430005

GUÍA 1 DECIMO - SEMANA LECTIVA 2

- **Ángulo agudo: uno de los dos ángulos menores de 90°.**

Ángulo de elevación y de depresión

- **Ángulo de elevación:** ángulo desde la horizontal hacia arriba, al observar un objeto.
- **Ángulo de depresión:** ángulo desde la horizontal hacia abajo, al observar algo por debajo de tu vista.

Uso de calculadora científica:

Para resolver problemas con ángulos no notables:

- **Asegúrate de que la calculadora esté en grados (°) o radianes (rad) según el problema.**
- **Usa las teclas sin, cos, tan y sus inversas \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} .**

Triángulos notables

Hay triángulos con proporciones especiales que puedes memorizar:

- **Triángulo** **45°-45°-90°**

Catetos	iguales;	hipotenusa	=	cateto	×	$\sqrt{2}$
---------	----------	------------	---	--------	---	------------
- **Triángulo** **30°-60°-90°**
 - **Lado opuesto a 30° = $\frac{1}{2}$ de la hipotenusa**
 - **Lado opuesto a 60° = hipotenusa × $\frac{\sqrt{3}}{2}$**

Relaciones inversas

Para encontrar un ángulo dado un cociente:

$$\theta = \sin^{-1} \left(\frac{\text{cat.opuesto}}{\text{hipotenusa}} \right), \quad \cos^{-1}, \quad \tan^{-1}, \text{ etc.}$$

EJERCICIOS:

USANDO PITÁGORAS

- En un triángulo rectángulo, los catetos miden 5 cm y 12 cm. ¿Cuánto mide la hipotenusa?
- La hipotenusa mide 13 cm y un cateto 5 cm. ¿Cuánto mide el otro cateto?

USANDO RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

- Un triángulo rectángulo tiene un ángulo de 60° y un cateto opuesto que mide 10 cm. Calcula el cateto adyacente y la hipotenusa.
- En un triángulo rectángulo, el cateto adyacente a un ángulo de 45° mide 7 m. ¿Cuánto miden el otro cateto y la hipotenusa?

APLICACIÓN EN PROBLEMAS

- Desde un punto a nivel del suelo se observa la cima de un edificio con un ángulo de elevación de 35°. Si la distancia al edificio es de 50 m, ¿cuál es su altura?
- Un avión vuela a una altura de 1200 m. Observas el avión con un ángulo de elevación de 28°. ¿A qué distancia (en línea recta) está de ti?

COMPLETAR TRIÁNGULOS

En cada caso, calcula los elementos faltantes (ángulos y lados). Usa funciones trigonométricas y Pitágoras según sea necesario:

- Cateto opuesto: 9 cm, ángulo agudo: 40°
- Cateto adyacente: 15 m, hipotenusa: 20 m
- Hipotenusa: 25 cm, ángulo agudo: 60°