GOBIERNO de GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

#Aprendo en casa

4to. grado

Guía de autoaprendizaje para estudiantes

Nivel de Educación Media, Ciclo Diversificado

Fase 3

#JUNTOSSALDREMOSADELANTE

GOBIERNO de GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Guía de autoaprendizaje para estudiantes

de 4to. grado del
Nivel de Educación Media,
Ciclo Diversificado

Fase 3

#JUNTOS**SALDREMOS**ADELANTE

GOBIERNO de GUATEMALA
DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Claudia Patricia Ruiz Casasola de Estrada
Ministra de Educación

Héctor Antonio Cermeño Guerra
Viceministro Técnico de Educación

Erick Fernando Mazariegos Salas
Viceministro Administrativo de Educación

Oscar René Saquil Bol
Viceministro de Educación Bilingüe e Intercultural

Nidia Yolanda Orellana Moscoso de Vega
Viceministra de Educación Extraescolar y Alternativa

©Ministerio de Educación (Mineduc)
6ª calle 1-87 zona 10.
Teléfono: (502) 24119595
www.mineduc.gob.gt

Guatemala, 2020

Las ilustraciones pertenecen al banco de imágenes del Ministerio de Educación.

Este documento se puede reproducir total o parcialmente,
siempre y cuando se cite al Ministerio de Educación (Mineduc)
como fuente de origen y que no sea para usos comerciales.

Elaboración y apoyo técnico de
unicef

Recuerden que en este tiempo es importante estar en casa, aprovechen para compartir con la familia y cuidar la salud de todos.

Instructivo para utilizar las Guías de Autoaprendizaje "#Aprendo en Casa" Dirigido a estudiantes del Nivel de Educación Media, Ciclo Diversificado a Nivel Nacional

Estimado estudiante:

En respuesta a la situación que está viviendo Guatemala y el mundo entero, el Ministerio de Educación te da la oportunidad de continuar tus aprendizajes en casa.

Se ha diseñado esta guía de autoaprendizaje para ti y todos los estudiantes, incluyendo a la población estudiantil con discapacidad.

Esta guía contiene 3 unidades, cada una de 6 sesiones de aprendizaje y 3 evaluaciones de cierre de unidad.

Para desarrollar cada sesión, debes organizar tu tiempo cada día. Las sesiones de aprendizaje te permiten enriquecer lo que ya conoces y adquirir nuevos conocimientos aplicables a tu vida cotidiana.

En cada sesión encontrarás los indicadores de logro que debes alcanzar. El desarrollo de cada sesión de aprendizaje en casa, te ayudará para armar diariamente un portafolio, en el que puedes utilizar materiales de reúso disponibles en casa, cuadernos sin terminar, hojas, fólderes, puedes elaborarlo con algún cartel de propaganda, cartón de cajas, etc. y reunir todas las actividades en el orden que las vayas realizando y que debes entregar al centro educativo.

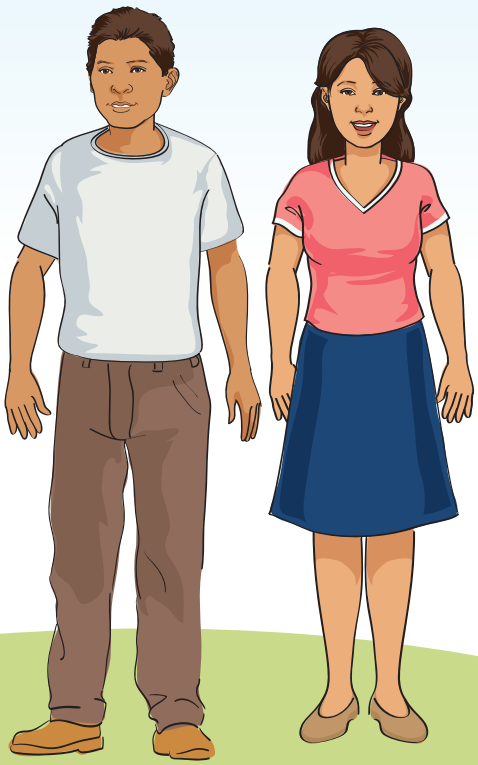
Si en el portafolio ya hay demasiado material, puede iniciarse otro. Lo importante es que el o la docente vea lo que se ha trabajado. Se sugiere elaborar portafolio por unidad o cada dos unidades.

Disfruta la ruta diaria de aprendizajes. Recuerda que eres el responsable de tu aprendizaje y desempeño diario. Por eso la elaboración del portafolio te permitirá ir registrando el avance de tus aprendizajes.

¡Sigue viviendo esta aventura!

Si eres un estudiante con discapacidad y necesitas apoyo, puedes pedir a alguien de tu familia que te ayude a realizar las actividades que encontrarás en esta guía. Practica paso a paso y a tu ritmo cada nuevo conocimiento que aprendas, inténtalo las veces que sea necesario. Recuerda que puedes lograrlo.

Si eres un estudiante bilingüe, te invitamos a que realices tus actividades utilizando tu idioma materno, ya sea en un idioma maya, xinka o garífuna.



Ruta para el uso de las guías de autoaprendizaje “#Aprendo en Casa”

¿Cómo puedes hacer tu portafolio?

1. Selecciona la unidad y la sesión que te corresponde.
2. Desarrolla todas las sesiones de la unidad en el orden en que aparecen, hasta terminarla por completo.
3. Ordena por fecha, de atrás para adelante. Es decir que, sobre la primera actividad elaborada irá colocando los otros trabajos que vaya haciendo. De esa forma, al abrir el folder, el primer trabajo que aparecerá es el último elaborado.
4. Para elaborar el portafolio, puedes utilizar materiales de reúso disponibles en casa, cuadernos sin terminar, hojas, fólderes, si no tienes uno, puedes elaborarlo con algún cartel de propaganda, cartón de cajas, etc.
5. Al entregar a tus profesores el portafolio, cada actividad debe ser identificada con: la fecha, número de sesión, número de página, paso del aprendizaje (activación de conocimientos previos, nuevos aprendizajes ejercitación de lo aprendido) cuando corresponda y número de actividad.
6. En la portada del portafolio se deben incluir los siguientes datos:
   a. Nombre del estudiante
   b. Grado
   c. Nombre del o de la docente
   d. Nombre del Instituo
   e. Ciclo escolar, por ejemplo, 2020

Recomendaciones

1. Recuerda que tú controlas el tiempo para desarrollar todas las actividades; sin embargo, mantén un ritmo constante para que puedas realizar una sesión diaria.
2. Tú eres el administrador de tiempo, si no logras terminar la sesión en el horario que estableciste, no te preocupes, puedes hacerlo en otro momento.
3. Tú avance es importante, si no logras realizar alguno de los pasos de la sesión, sigue con otro paso u otra sesión, anótalo como pendiente y que sea un reto para resolverlo en equipo (comunicándote virtualmente con otros amigos y/o catedrático).
4. Antes de iniciar, elabora un cronograma para planificar tu trabajo. Distribuye el contenido de esta unidad en el calendario. Debes tomar en cuenta el tiempo que necesitarás para comprender los contenidos, trabajar las actividades y hacer la autoevaluación.

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes

Estimados padres de familia o encargados:

Tomando en cuenta que, al desarrollar las actividades en casa, los padres de familia o encargados son fundamentales ya que deberían revisar continuamente el portafolio del estudiante. Este le motivará y le ayudará a que se trabaje a diario. Si el estudiante presenta alguna discapacidad, es necesario que se le apoye de la siguiente manera:

Discapacidad visual: leerle las explicaciones e instrucciones, adaptar todo lo que se necesite de manera que el estudiante pueda tocar (resaltar los bordes, pegando materiales que se puedan sentir al tacto, como: semillas, cartón y palitos. Buscar objetos que pueda tocar y comparar con lo que se presenta en la hoja de trabajo.

Discapacidad auditiva: explicarle el contenido y las instrucciones, con lengua de señas, señas naturales o la manera que utilicen en casa para comunicarse.

Discapacidad intelectual: explicarle con ejemplos y comparaciones, de manera que se le facilite entender lo que debe hacer.

Discapacidad física: asegúrese que pueda realizar la actividad o adaptarla para que la realice, por ejemplo: si debe manipular objetos y el estudiante presenta dificultades en sus manos, puede proponer hacerlo con la boca, pies o según la capacidad del estudiante.

Es importante que apoye al estudiante con paciencia, amor y respeto.

Sesión 1

Comunicación y Lenguaje, Lengua y Literatura

Indicadores de logro:

- Describe los diferentes tipos de lenguaje (verbal, no verbal; auditivo, visual, gestual, entre otros)
- Identifica las funciones del lenguaje (referencial, emotiva, fática, poética, entre otras)
- Diferencia los tipos y niveles de la lengua (coloquial, vulgar, culta, profesional, literaria, jerga)

Activación de conocimientos previos

Instrucciones: Analiza y responde en tu cuaderno u hojas de papel las preguntas:

1. ¿Para qué sirve el lenguaje?
2. Escribe un listado de formas de lenguaje verbal y lenguaje no verbal que observes en tu casa.

Nuevos conocimientos

Lee el siguiente texto

Un día muy de mañana Julia se preparaba para ir al instituto, de repente, escuchó decir: "Vecina, ¿están ahí?" Al asomarse Julia, la vecina le dijo: "Julita que güeno que no teas ido al instituto, un árbol se cayó y tapó el camino, ¡no hay paso!" Julia no sabía nada de este suceso. Al revisar su teléfono, vio que Marco, su mejor amigo, le había enviado un mensaje de texto contándole lo del árbol y que no habría clases. Julia le preguntó a Marco cómo se había enterado. Él le contó que un amigo que vivía cerca del instituto le había enviado fotos. En ese momento, Julia escuchó un vehículo de la municipalidad que en la calle informaba, por medio de altoparlante, a toda la comunidad, que no enviaran a los jóvenes al instituto, pues el camino se encontraba cerrado debido a la caída de un árbol.

Al día siguiente, en clase, comentaron cómo se enteraron de la caída del árbol. Entre risas y bromas, compartieron las diferentes formas de comunicarse que utilizaron ese día. Por ejemplo, Julia se enteró, gracias a la comunicación verbal de la vecina. Marco se enteró, por medio de las imágenes que le envió su amigo, esas imágenes hablaban por sí mismas. El alcalde informó a la comunidad por medio del altoparlante.

Julia comentó la forma de hablar de su vecina, en lugar de te has, dice teas y no dice bueno, sino güeno. El profesor explicó que eso se debe al registro del habla que usa la vecina, no hubo quién le enseñara la forma correcta de decir esas palabras. Al final, les dijo que, sin importar que tipo de lenguaje o registro utilicemos, tenemos un objetivo fundamental: comunicarnos.

El lenguaje y sus funciones

Un lenguaje es un sistema de signos o señales que los seres humanos utilizan para comunicarse. Así, se puede hablar de la lengua o idioma, lenguajes visuales, lenguaje matemático, lenguaje de programación, entre otros.

El lenguaje cumple con ciertas funciones que responden a la intención que se tiene al querer comunicarse. Muchas veces, se combinan las funciones en una misma situación comunicativa.

Funciones del lenguaje

Función	Objetivo	Ejemplo
Referencial	Transmitir información objetiva, informar, exponer hechos, ideas, conceptos, etc. Se relaciona con la realidad a la cual se hace referencia.	• Dos más dos son cuatro. • Mañana es lunes.
Emotiva	Expresar sentimientos, emociones, estados de ánimo, halagos. Esta función se relaciona con el emisor.	• ¡Me encanta esa comida! • ¡Qué lindo tu cabello!
Fática	Abrir, comprobar que la comunicación entre el emisor y el receptor está abierta y cerrar la misma.	• ¿Me escuchas? • Adiós • Ajá
Apelativa	Influir en otra persona para que haga algo. El receptor busca provocar una reacción.	• Ordena tus zapatos. • ¿Podría repetir la pregunta?
Metalingüística	Referirse al lenguaje mismo, es decir, que se emplea la lengua para hablar de la propia lengua.	• Subir es sinónimo de ascender. • Ocaso significa puesta del sol.
Poética	Utilizar el lenguaje para crear obras de arte. Se relaciona con la forma del mensaje y se centra en el cómo se expresa. Esta función es utilizada en obras literarias.	• Brillaba la luna en tus ojos. • La plática de los árboles me distrajo.

Elaborado por: Gloria Fernández

El lenguaje, en general, puede ser verbal como en el caso de las lenguas o idiomas y no verbal como las pinturas y otras obras de arte donde la comunicación se da a través de imágenes o sonidos. En muchas ocasiones se combina el lenguaje verbal con el no verbal.

Lenguaje verbal: es aquel, en el cual se utiliza la palabra (signo lingüístico) como medio de comunicación. Las lenguas son formas verbales del lenguaje.

- Lengua oral: es la forma hablada de una lengua, se utiliza en diferentes situaciones: en casa, con los amigos, en los comercios, en reuniones de trabajo y en general, cuando se habla con otras personas.
- Lengua escrita: la lengua oral se representa en forma escrita a través de letras (grafemas), cada letra representa un sonido propio (fonema) de la lengua oral.

Lenguaje no verbal: se caracteriza por el uso de elementos distintos a las palabras, por ejemplo, sonidos, gestos, imágenes y símbolos.

- Lenguaje icónico: se usan imágenes o íconos para transmitir el mensaje, por ejemplo, señales de tránsito, pinturas, símbolos como la bandera de Guatemala, imágenes en afiches o anuncios, los íconos de la computadora o del teléfono celular y los signos utilizados en el lenguaje matemático o en el de programación de computadoras.

- Lenguaje gestual: se utilizan movimientos corporales o faciales (gestos). Las personas realizan estos gestos de manera consciente, por ejemplo, cuando se hace la señal de silencio con el dedo y de manera inconsciente, como cuando el ser humano cierra los ojos en señal de miedo.

En el artículo 4, del Decreto Legislativo No. 03-2020 de Guatemala, se reconoció oficialmente la lengua de señas como un sistema de comunicación natural con gramática propia, de percepción visual y táctil utilizado por personas sordas y sordociegas. Puedes consultar el decreto en el enlace siguiente:

https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/decretos/13509#gsc.tab=0.

Registros de la lengua

La lengua o idioma es el sistema de signos que utiliza una comunidad para comunicarse. En Guatemala se hablan idiomas de origen maya, el español, el garífuna y, en menor medida, el xinka. Se dice que una lengua es un sistema porque utiliza un número específico de signos que funcionan de acuerdo con ciertas reglas. Por ejemplo, toda persona que habla español coloca el artículo antes del sustantivo y no al revés: la maceta - maceta la.

La forma concreta en que se realiza un idioma es el habla. No se puede escuchar el idioma, pero sí, a la persona que lo habla. Por dicha razón,

una lengua tiene diferentes registros de acuerdo con el ámbito de uso. Por ejemplo, se habla diferente en clase con los profesores y compañeros que a la hora del recreo; un niño utiliza un vocabulario diferente al de un joven o un adulto; se habla diferente con el vendedor de tacos que con los papás. Así, en cada situación comunicativa se utiliza un registro distinto.

De acuerdo con el uso académico del idioma, se reconocen cuatro registros:

Nivel	Uso de la lengua	Característica	Ejemplo
Estándar	Neutro Correcto	Cierto grado de formalidad	El utilizado en un documental para televisión
Culto	Muy cuidadoso	Contextos muy formales	Una conferencia, un discurso
Coloquial	Espontáneo Relajado	Situaciones cotidianas con personas cercanas	Conversaciones entre amigos o familiares.
Vulgar	Descuidado por desconocimiento	Constante uso de vulgarismos	Cambio de "b" en "g" y viceversa: Bueno→ Gueno Aguja → Abuja Alteraciones verbales: contastes, conducí

F. (Calderon Gómez, 2019)
Elaborado por: Gloria Fernández

Dentro de las variedades del lenguaje también están las jergas o variaciones del lenguaje que distinguen a determinados grupos sociales. Estas se caracterizan por tener palabras propias con significado solo para ese grupo. El uso de este lenguaje identifica al hablante como miembro de un grupo.

Ejercitación de lo aprendido

Instrucciones: en tu cuaderno realiza las siguientes actividades, puedes utilizar otros materiales que tengas a la mano.

¡Promoción a través del lenguaje!
Promociona la responsabilidad de cada persona de tu comunidad para frenar el avance del Covid 19.

1. Crea un anuncio para radio (este anuncio es para que ejercites lo aprendido en la sesión), toma en cuenta los siguientes lineamientos:
   - Utiliza lenguaje verbal y no verbal.

- Piensa en el público al que va dirigido y escoge el registro de la lengua (estándar, culto, coloquial o vulgar) más apropiado para llamar la atención de dicho público.
- Escoge música y otros sonidos que te sean útiles para reforzar el mensaje verbal.
- Escribe el guion (el mensaje con las indicaciones para producirlo). Toma en cuenta que los anuncios en la radio deben ser cortos, pues se paga por segundo.
- Si tienes la posibilidad, graba tu anuncio y compártelo con otras personas.

2. Elabora un anuncio utilizando el lenguaje icónico, apoyado por el lenguaje verbal escrito, para promover la solidaridad.
   - Imagina que el anuncio será colocado en una valla publicitaria.
   - Utiliza dibujos o recortes.
   - Agrégale un mensaje corto e impactante (eslogan).
   - Utiliza la función apelativa y un lenguaje estándar.

3. Escribe un diálogo en el que los personajes utilicen la función emotiva de la lengua y un lenguaje coloquial.
   - Selecciona cuál será el tema de la conversación.
   - Selecciona la edad y grupo social de los personajes.
   - Escribe el diálogo. Puedes hacerlo en forma de tira cómica.

4. Observa cómo hablan las personas a tu alrededor.
   - Escribe un ejemplo para cada registro de la lengua (estándar, culto, coloquial y vulgar).
   - Puedes tomar los ejemplos de la televisión, textos escritos, la radio o una plática en familia.

5. Ejercita la creación escrita.
   - Recuerda cómo eran los recreos cuando ibas al centro educativo.
   - Describe lo que hacías con tus amigos y amigas.
   - Escribe algún diálogo relacionado con sus actividades, utiliza el lenguaje coloquial que empleas con tus amigos.
   - Comparte tu creación con otras personas.

En conclusión, el lenguaje es la facultad humana que nos permite comunicarnos, es la capacidad que tenemos para expresar nuestros sentimientos, ideas y pensamientos. Sin importar la función o el registro, el lenguaje tiene un objetivo: comunicar.

Sesión 2

Aprendamos matemáticas

Indicador de logro:

- Compara el origen, significado y concepción de patrones matemáticos de cada pueblo.

Activación de conocimientos previos

Julia le pidió a Marco que le enviara las fotos del árbol caído que tapaba el camino al instituto. Cuando las recibió le escribió preguntándole cuántos árboles habían caído. Marco se extrañó por la pregunta, pero luego se dio cuenta de que las fotos habían sido tomadas desde ángulos diferentes y no era posible asegurar que todas fueran del mismo árbol. Le contestó a Julia asegurándole que se trataba de un único árbol.

Sabiendo lo inteligente que es Julita le preguntó: - Julita ¿por qué quieres saber cuántos árboles cayeron tapando el camino?, Julia le contestó: - Porque puedo calcular cuántas horas toma limpiar el camino en función del número de árboles que lo obstruyan con esta fórmula:

f(x)=2x^2+x+2

No cabe duda de que Julita es muy lista. La fórmula que encontró es una función que expresa la relación entre una variable, escrita como equis, y un resultado que depende de esa variable y por eso se dice que está en función de ella. La equis aquí se refiere al número de árboles y la función calcula el número de horas que tomará limpiar el camino.

Se puede observar que la función es creciente. Cuántos más árboles hayan caído, más tiempo tomará la tarea de limpieza. Además, la fórmula está expresada como un polinomio, lo cual quiere decir que está compuesta de varios términos que se suman o restan. En este caso el polinomio es de grado 2 ya que el máximo exponente al que está elevada la variable es 2. Los polinomios de grado 2 se llaman cuadráticos.

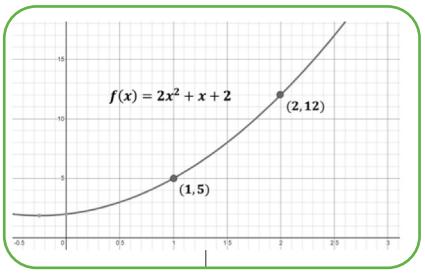


Figura 1

Cada polinomio tiene una gráfica, que es una representación visual de la expresión y que nos ayuda a entender cómo es la relación entre la variable y la función. La gráfica de esta función está en la Figura 1.

El lenguaje de las matemáticas comprende símbolos como los números, y operadores como la suma, resta, multiplicación, división y potenciación, que se indican con sus propios símbolos: +, -, ÷, ×. También se utilizan símbolos para indicar relaciones como menor que <, mayor que >, igualdad =. Emplea términos como función, variable, creciente, decreciente, factorización, numerador, denominador, fracción, para referirse a conceptos y propiedades de las relaciones numéricas.

Nuevos conocimientos

La función que Julita encontró establece lo que se conoce como un patrón. Los patrones son regularidades observables que pueden enunciarse como una regla de la que se tiene certeza. Por ejemplo, el hecho de que en invierno se caigan más árboles que en verano es un patrón, una regularidad observable. Julia pudo empezar observando este hecho y luego, mediante la observación cuidadosa y metódica, pudo establecer un patrón en el número de horas que toma limpiar el camino, dependiendo del número de árboles que se hayan caído.

Los patrones pueden representarse mediante funciones y también mediante figuras geométricas. Por ejemplo, el círculo es un patrón observable fácilmente en la naturaleza: el tronco de un árbol cortado, las ondas en el agua cuando cae una piedra, la niña del ojo o pupila, y muchas frutas, tienen todas formas circulares. Quizá ninguna de ellas sea perfectamente circular, pero su observación sugiere la misma definición de círculo: conjunto de puntos equidistantes de otro llamado centro.

El cuadrilátero es otro patrón frecuente en los objetos que fabrican las personas: ladrillos, mesas, casas, vehículos, ventanas, canchas de fútbol. Puede que sea menos evidente en las cosas naturales, pero ciertas hojas de plantas y cuerpos de animales se aproximan a rectángulos y cuadrados.

El triángulo, figura geométrica de tres lados y tres vértices, también representa un patrón frecuente en la naturaleza y los objetos de uso diario: algunas hojas son triangulares, las montañas y volcanes tienen una silueta triangular lo mismo que las copas de árboles como las coníferas, los techos a dos aguas.

Los patrones son importantes para comunicar ideas y hacer evidentes ciertas regularidades. En la historia al inicio vimos cómo Julia pudo expresar clara e inequívocamente el resultado de sus observaciones sobre los árboles caídos y el tiempo que toma limpiar el camino. Con esta función se pueden hacer cálculos y tomar decisiones como no ir al instituto porque todavía no han terminado de limpiar el camino, o qué hacer con las horas disponibles hasta que el camino esté habilitado.

Cuando un carpintero recibe el pedido de fabricar una mesa inmediatamente pregunta si será redonda, cuadrada o rectangular, y con esa primera idea ya puede empezar a planear su trabajo. Cuando vamos de camino a la casa de un amigo, este pudo habernos dado indicaciones como: fíjate en el letrero triangular y cruza a la derecha cuando lo veas, luego dirígete a la casa con una ventana circular. Reconocer patrones es una habilidad básica en nuestra vida.

PATRONES GEOMÉTRICOS Y NUMÉRICOS

Patrón	Definición Formal	Ejemplo
Círculo	Conjunto de puntos equidistantes de otro llamado centro.	• Ondas en el agua • Pupila e iris del ojo • Sección de tronco de árbol
Cuadrilátero	Polígono de cuatro lados. También figura de cuatro lados y cuatro esquinas.	• Mesas, ventanas, ladrillos • Forma usual de las hojas de papel
Esferas	Superficie cuyos puntos están todos a igual distancia de uno interior llamado centro.	• Frutas como naranjas, nances, uvas, limones • Pelotas de fútbol o balon-cesto
Función cuadrática	Función que se expresa por un polinomio de grado 2 cuya forma general es ax^2+bx+c	• Área de un terreno rectan-gular de perímetro cono-cido cuando uno de sus lados se designa como x • Distancia recorrida por un cuerpo en función del tiempo cuando el movi-miento es acelerado
Función lineal	Función que describe una línea recta en un plano, cuya fórmula general es y=mx+b donde m es la pendiente y b el intercepto.	• Distancia recorrida como función del tiempo a ve-locidad constante • Monto de dinero que se gasta en función del número de objetos que se compran cuando el precio es constante

Elaborado por: Leonel Morales

Para distinguir un patrón geométrico de uno numérico primero establecemos si la forma de describirlo corresponde a una figura o referencia geométrica, en cuyo caso se trata de un patrón geométrico, o bien si se dispone de una fórmula o relación matemática con variables y coeficientes, con lo cual el patrón es numérico.

Un conjunto especial de patrones es el de la medición del tiempo. La regularidad del día y la noche inspiró en los seres humanos la unidad básica de tiempo: el día. La repetición consistente de las estaciones del año llevó a la creación de esa unidad, lo mismo que la división del día en madrugada, mañana, medio día, tarde, y puesta del sol eventualmente condujo a la creación de las horas.

Los pueblos de la antigüedad fueron creando sus propias formas de dividir el tiempo. La cultura Maya lo hizo con especial cuidado y exactitud. Su calendario comprende varias cuentas de tiempo donde cada cuenta de tiempo es un patrón.

El calendario sagrado es una cuenta de 260 días llamado Cholq'ij que es un término Kaqchikel. En algunos textos se le llama Tzolkin que es el término en Yucateco. Combina 20 días llamados Kines, con 13 números o potencias. La cuenta de 365 días corresponde al año solar llamado Ab' o Haab con 18 meses llamados uinales de 20 días con 5 días adicionales para completar los 365.

También realizaban una cuenta de 52 años que cubre todas las combinaciones posibles de Kines, potencias y días de año solar, y una cuenta larga, conformada por 5,200 años.

Esta combinación tan elaborada de diferentes patrones revela un amplio trabajo de observación, registro y transmisión de conocimientos de generación en generación.

Ejercitación de lo aprendido

En consonancia con tu trabajo en el área de Comunicación y Lenguaje para esta unidad, intenta identificar patrones geométricos y numéricos relacionados con el lavado de manos para la prevención del Covid-19.

Busca responder a estas preguntas:

1. ¿Cuánto tiempo debe tomar el acto de lavarse las manos? ¿Qué recomendación darías a una persona para calcular ese tiempo sin ver el reloj? Algunas ideas podrían ser: cantar una canción o recitar un poema que dure ese mismo tiempo. Para poder hacer la recomendación adecuadamente, tú mismo debes verificar que el tiempo coincida.
2. ¿Cuáles son los momentos en los que debemos lavarnos las manos? ¿Qué figura geométrica tiene esa cantidad de lados y se puede asociar como un patrón geométrico?
3. ¿Qué patrones de comportamiento se deben evitar para prevenir el Covid-19?

En conclusión, los patrones son regularidades observables que pueden enunciarse como una regla de la que se tiene certeza. Su importancia radica en que dan origen a conceptos matemáticos como las figuras geométricas, las funciones, las relaciones, y otros. Un grupo especial de patrones son los relacionados con la medición del tiempo. La cultura Maya utilizó estos patrones de forma particularmente elaborada y disciplinada.

Sesión 3

Autoevaluación

Instrucciones: aplica lo que hemos aprendido en esta unidad y responde en tu cuaderno.

1. ¿Cuáles son algunos de los signos del lenguaje no verbal que utilizan los árbitros en un partido de fútbol o baloncesto?
2. Indica la función del lenguaje que corresponde a cada mensaje:
   - Cierra la puerta por favor.
   - Tres tristes tigres tragaban trigo en un trigal.
   - ¡Felicitaciones!

- El músico toca.
- ¿Usted qué opina?
- A quien madruga Dios lo ayuda.
- Hermoso es sinónimo de bello.

3. Lee el texto, analiza y responde las preguntas que se presentan a continuación:

Helen Keller es una mujer Norte Americana que cuando tenía un año y siete meses de edad sufrió una rara enfermedad que la dejó ciega y sorda. Los primeros años de la vida de Helen los pasó en la granja de sus padres, disfrutaba caminar y jugar con los animales, sin embargo, en estos primeros años Helen no podía comunicarse con su familia, aunque usaba gestos para entenderse. Cuando Helen cumplió 7 años de edad había inventado alrededor de 60 señas y gestos de comunicación. Los padres de Helen buscaron ayuda encontrando a una maestra quien le da clases a Helen iniciando con el deletreo de palabras en la palma de su mano, que se conocía como el alfabeto manual táctil, posteriormente con el método braille. Con el tiempo Helen aprendió a formar frases y deletrear algunas palabras y verbos, comprendió que existía una relación con las palabras y los objetos. Para Helen algunas palabras despertaban sentimientos encontrados, pues traían a su memoria recuerdos de cuando estaba sana y había visto o escuchado algún objeto. Con el tiempo Helen tuvo un deletreo fluido, aprendió a participar en conversaciones, a leer y percibir. Helen se graduó con todos los honores y se convirtió en la primera persona sorda y ciega en obtener un título de grado.

F.https://www.mujeresnotables.com/2018/07/14/biografia-de-helen-keller-solidaria-americana/

- ¿Qué tipo de lenguaje utilizó Helen Keller los primeros años de su vida? Y ¿por qué?
- ¿En qué momento de esta historia se identifica la función emotiva del lenguaje? ¿Por qué?
- En esta historia podemos ver cómo todo tipo de lenguaje, sus funciones y registros tienen como objetivo comunicar. Desde tu experiencia personal, ¿por qué es importante el lenguaje?

4. Identifica qué registro del lenguaje se utiliza en las siguientes situaciones:

- Una sala de operaciones
- Discurso presidencial
- La conversación en el recreo
- La vecina de Julia en el relato inicial de esta unidad

Matemática

1. Se te presentará una serie de definiciones cortas, una en cada fila de la matriz. En las columnas de esa matriz verás los términos a los que corresponden esas definiciones, pero en diferente orden. Tu trabajo consistirá en emparejar cada definición con el término al que corresponde, marcando exactamente en la casilla donde la fila de la definición se cruza con la columna del término.

Por ejemplo: la primera definición listada es: conjunto de puntos equidistantes a otro llamado centro. Sabemos que esta definición corresponde a un círculo, por lo que debemos marcar la casilla de la columna titulada círculo, tal y como se muestra.

Definiciones	Función Lineal	Patrón	Círculo	Cholq'ij	Cuadrilátero	Kines	Polinomio
Conjunto de puntos equidistantes a otro llamado centro							
Nombre de los días en el calendario sagrado Maya							
Describe la relación entre las coordenadas de todos los puntos en una línea recta							
Regularidades observables que pueden enunciarse como una regla de la que se tiene certeza							
Cuenta de 260 días del calendario sagrado Maya							
Expresión algebraica compuesta de varios términos que se suman o restan							
Polígono de 4 lados o bien figura geométrica de 4 puntas y 4 lados							

Sesión 4

Comunicación y Lenguaje, Lengua y Literatura

Indicadores de logro:

- Identifica los criterios que permiten analizar el código lingüístico y su expresión en el signo lingüístico (concepto o significado e imagen acústica o significante).
- Diferencia entre signos y símbolos.

Activación de conocimientos previos

Observa a tu alrededor e interpreta los signos de la naturaleza y responde las siguientes preguntas en tu cuaderno u otro material que tengas disponible

¿Qué te dicen? ¿Hará calor? ¿Lloverá? ¿En qué época del año estamos?

Explica el significado del escudo de Guatemala como símbolo patrio. ¿Qué representa cada uno de sus componentes?

Reflexiona. ¿Qué tienen en común las palabras flower, flore, fleur y flor?

Nuevos conocimientos

Algunos sistemas de comunicación están formados por símbolos, como las señales de tránsito; otros utilizan los gestos, como el lenguaje de señas. Las lenguas por su parte están constituidas por signos que emitimos oralmente: signos lingüísticos.

Monos aulladores

Amanece en la selva de Petén, a orillas de la laguna de Flores. De pronto, los sonidos de la selva son apagados por fuertes aullidos que parecen desplazarse por los árboles. Son los monos aulladores.

Estos primates tienen la capacidad de vocalizar. Su caja de resonancia les permite emitir aullidos que alcanzan más de cuatro kilómetros. Estos sonidos son producidos para indicar a otras manadas que el territorio ya está ocupado.

Es una experiencia maravillosa el escucharlos. Cuando una persona no la ha tenido, puede asustarse, se pregunta qué tipo de animal puede producir esos sonidos tan potentes. ¿Será un animal peligroso? Luego, es un placer levantarse temprano para verlos pasar, apoyados en sus cuatro patas, de árbol en árbol, lanzando sus aullidos.

En Guatemala a los monos aulladores se les dice también monos saraguates, estos habitan en regiones arbóreas de Centro América y América del Sur. Reciben otros nombres como mono saraguato, araguato o carayá. Como otros animales, es una especie en peligro de extinción por la pérdida de su hábitat.

Después de la lectura

Analiza, reflexiona y realiza las actividades que se te solicitan a continuación y escribe los resultados en tu cuaderno o en otro material que tengas disponible.

1. Subraya en la lectura el sinónimo de mono.
2. Escribe qué otros nombres se les da a los monos aulladores.
3. Escribe la palabra que corresponde a cada significado:
   - Voz prolongada de algunos animales
   - Articular sonidos con precisión
   - Relativo al árbol
   - Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo

El signo

Es una imagen que podemos percibir con nuestros sentidos y que representa la realidad. Algunos signos son comunes en diferentes culturas, por ejemplo, la bandera blanca como petición de paz o de ayuda.

Por el sentido con que son percibidos, los signos pueden clasificarse así:

Gustativos	Un sabor dulce o amargo
Visuales	Un gesto, el plano de una ciudad
Acústicos	El sonido del teléfono, el timbre de una puerta o un despertador
Táctiles	Un abrazo, un toque en la espalda
Olfativos	El olor de perfume o quemado

Por su origen pueden dividirse en:

1. Signos artificiales: creados por el ser humano para comunicar o transmitir algo, dentro de ellos se encuentra el signo lingüístico.

2. Signos naturales: sustituir por: son los que nos dan conocimiento de algo por analogía o dependencia natural, como es el humo, signo natural del fuego.

Artificiales

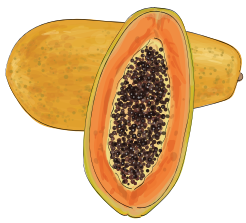
- Vocales
- Sistema Braille
- Señales de tránsito

Signos

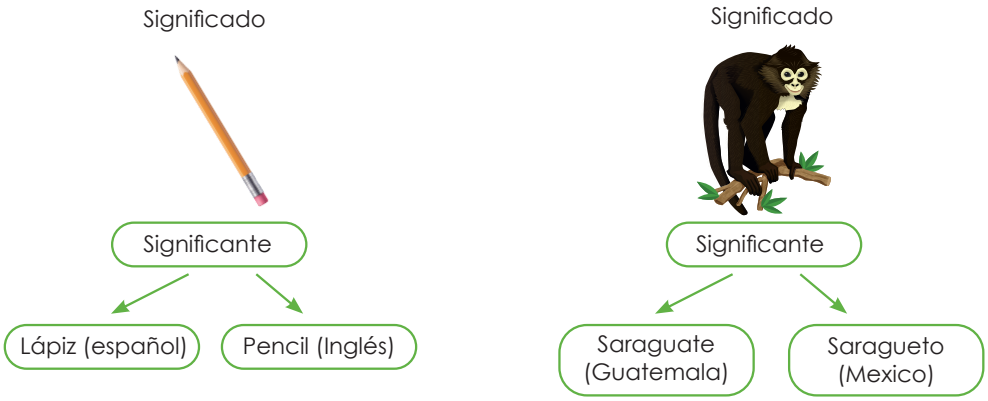
Naturales

- El ceño fruncido (nos indica enojo)
- Cielo despejado (indica un día caluroso)
- Neblina en la punta de un volcán (indica frío)

Se llama signos lingüísticos, a los utilizados por las diferentes lenguas para representar la realidad, son signos artificiales. El signo lingüístico tiene dos componentes:

	Qué es	Ejemplo
Significado	La parte mental, abstracta, el significado es la imagen de la realidad que queremos representar. Es lo que recordamos cuando leemos o escuchamos una palabra	
Significante	Es la palabra que utilizamos para expresar el significado.	papaya

Un mismo significado puede tener varios significantes. ¿Por qué cambia el significante? Porque depende del idioma que hablamos o la cultura, veamos unos ejemplos:



El significado y el significante son como las dos caras de una hoja de papel, no es posible separarlos.

El símbolo

Es un signo artificial, una imagen a la que se le da un significado por convención. Los signos representan ideas abstractas, por ejemplo, para los guatemaltecos el quetzal representa la libertad.

Hay símbolos reconocidos por diferentes culturas, sin embargo, cada cultura tiene símbolos propios. Por ejemplo, la flor de izote, en Guatemala, es solo una flor comestible; por el contrario, en El Salvador es la flor nacional. Representa la flora del país; los salvadoreños ven en ella su extrema belleza y los múltiples beneficios que ofrece. Es un símbolo de identidad.

Los logotipos son símbolos formados por imágenes y letras que representan a una entidad, por ejemplo, el logotipo del INGUAT. En este se puede observar un triángulo con tonos de amarillo y verde, unas gradas color naranja y unas ondas azules. Como guatemaltecos, sabemos que la silueta en forma de gradas representa el templo maya, el gran jaguar; que la silueta en forma de triángulo representa nuestros volcanes; y que la silueta de olas representa nuestros bellos lagos.

De esta manera podemos ver que el símbolo no establece una relación real con el objeto o situación que se pretende reflejar, los símbolos están asociados a la mente de quien los utiliza.

Ejercitación de lo aprendido

Elabora signos y símbolos para promocionar la responsabilidad y la solidaridad en tiempos del covid-19.

En la sesión de autoaprendizaje de la semana pasada trabajaste en la promoción de la responsabilidad y la solidaridad para enfrentar el covid-19. Hiciste un anuncio para radio y un anuncio para una valla publicitaria. ¿Qué harás esta semana?

1. Inventa signos para representar las medidas de previsión indispensables para evitar el contagio: quédate en casa, mantén el distanciamiento social, lávate las manos, usa mascarilla, cúbrete con el codo cuando tosas, consulta al médico si tienes síntomas.
   - Elabora un afiche con los signos.

2. Crea un logotipo para una empresa de publicidad que represente la lucha contra el covid-19.

3. Identifica cuáles son los signos naturales que indican que una persona puede estar contagiada de covid-19.

4. Crea un símbolo para representar la responsabilidad y la solidaridad en época de covid-19.

Todos los días, los seres humanos se encuentran con signos y símbolos en todas partes, por la calle, al entrar a una tienda, al ver la televisión, al ver las redes sociales, incluso en ropa, zapatos, accesorios, comida, etc.

Sesión 5

Aprendamos matemáticas

Indicador de logro:
- Representa información por medio de proposiciones compuestas y tablas de verdad.

Activación de conocimientos previos

¿Qué es una proposición?

De camino a casa, Tulio quiso jugar una broma a José. Esperó a que estuviera distraído y alzando la voz dijo: ¡Miren! Hay un mono saraguate en el árbol. José volteó a ver al árbol que señalaba Tulio, pero por más que buscó no vio al mono. Tulio se echó a reír por lo fácil que lo había engañado. Entonces intervino Julita diciendo que aquello era falso, que no había ningún mono saraguate en el árbol. Agregó: si alguno anduviera por aquí ya habríamos escuchado su aullido.

José se quedó pensando que los monos se alimentan principalmente de hojas y frutas. Los árboles de la región no las tenían porque no era temporada, así que era muy poco probable que un mono aullador anduviera por ahí, pues no encontraría con qué alimentarse. Comentó estas ideas con Julita y Tulio,

acordaron discutirlas con el profesor Marvin para ver si él estaba de acuerdo con sus conclusiones. ¿Qué opinaría él?

Con el lenguaje también expresamos enunciados que pueden ser verdaderos o falsos. Estos enunciados se llaman proposiciones y están en la base de las operaciones lógicas con las cuales razonamos, argumentamos y sacamos conclusiones.

Nuevos conocimientos

Las proposiciones son oraciones que tienen la propiedad de que pueden confrontarse con la realidad para verificar si son verdaderas o falsas. Se trata de enunciados que afirman o niegan un hecho.

En el lenguaje también existen enunciados que no son proposiciones. Las oraciones imperativas, por las que expresamos una orden o mandato, estas no son proposiciones pues no tienen valor de verdad o falsedad. Lo mismo sucede con las oraciones interrogativas y exclamativas. En la tabla a continuación se muestran algunos ejemplos.

Enunciado	Tipo	Explicación	¿Es proposición?
Por favor tomen asiento.	Imperativo	De forma educada da una indicación a varias personas para que se sienten.	No
¡Qué lluvia!	Exclamativo	Expresa asombro ante un fenómeno natural que se presenta de forma inusual.	No
¿Qué hora es?	Interrogativo	Pregunta para averiguar un hecho desconocido, en este caso la hora.	No
Juan está sentado.	Asertivo	Indica un hecho concreto sobre Juan. Este hecho puede comprobarse.	Sí
Esperamos fuertes lluvias en mayo.	Asertivo	Expresa la expectativa de varias personas sobre las lluvias en mayo.	Sí
Son las cinco en punto.	Asertivo	Indica cuál es la hora del día, posiblemente después de consultar el reloj.	Sí

Elaborado por: Leonel Morales

Los enunciados asertivos pueden negarse. Por ejemplo, para negar que Juan está sentado decimos Juan no está sentado. En el caso del enunciado "Esperamos fuertes lluvias en Mayo" la negación podría escribirse como "No esperamos fuertes lluvias en Mayo" o bien de otras formas: "No es cierto que esperemos lluvias fuertes en Mayo", "No es el caso que esperemos lluvias fuertes en Mayo". Observemos que para negar este enunciado no hace falta esperar a ver las lluvias de Mayo porque lo que el enunciado afirma se refiere a lo que un grupo de personas espera, por lo que la proposición será verdadera si en verdad esperan eso y falsa si esperan otra cosa.

En cambio, intentar negar una exclamación, un mandato o una pregunta no tiene el mismo resultado que negar una proposición. Podemos dar el mandato opuesto a "por favor siéntese" diciendo "por favor no se siente", pero ambos enunciados siguen sin tener valor de verdad o falsedad. En cambio, el enunciado "mamá quiere que te sientes" es verdadero si corresponde a lo que mamá desea y falso si ella quiere otra cosa.

Por tanto, la posibilidad de negación es una propiedad exclusiva de las proposiciones.

Las proposiciones se pueden unir para formar composiciones. Las formas más comunes de hacerlo son la conjunción y la disyunción. En la conjunción usamos "y" y en la disyunción usamos "o". Veamos algunos ejemplos:

Proposición compuesta	Tipo
El perro come y el gato duerme.	Conjunción
Esta tarde leeré un libro o escucharé la radio.	Disyunción
Jorge estudia matemáticas o lenguaje.	Disyunción
El loro y el perico no paran de gritar.	Conjunción
Iré a correr y a jugar fútbol.	Conjunción
O deja de llover o no podremos ir al campo.	Disyunción

Elaborado por: Leonel Morales

Las proposiciones que no están formadas por una composición de otras proposiciones se llaman atómicas o simples. En el lenguaje coloquial solemos utilizar varias proposiciones atómicas unidas en conjunciones y disyunciones de forma que puede ser difícil identificar y separar las proposiciones atómicas originarias. Consideremos la expresión: María y Luisa son buenas amigas y excelentes estudiantes. Aquí hay cuatro proposiciones atómicas que podríamos separar así:

1. María es buena amiga de Luisa
2. Luisa es buena amiga de María
3. María es excelente estudiante
4. Luisa es excelente estudiante

La composición "María y Luisa son buenas amigas y excelentes estudiantes" nos permite acortar lo que de otra forma sería una conjunción larguísima: "María es buena amiga de Luisa, y Luisa es buena amiga de María, y María es excelente estudiante, y Luisa es excelente estudiante".

En matemáticas estamos constantemente trabajando con proposiciones. Toda ecuación es una proposición, lo mismo que las desigualdades y las propiedades que definen los conjuntos. Frecuentemente estamos buscando valores de variables que hagan verdaderas esas proposiciones.

Proposición	¿Cuándo es verdadera?	Tipo
5+8=13	Siempre	Atómica
3+3=9	Nunca	Atómica
x+3=10	Cuando x=7	Atómica
x+2>10	Siempre que x>8	Atómica
x+y=5 5x-y=1	Cuando x=1 y y =4	Compuesta, conjunción
$x \notin A$	Siempre que x no pertenezca al conjunto A	Negación de una proposición atómica
3x=12 v x+5=10	Cuando x=4 o bien cuando x=5	Cuando x=4 o bien Compuesta, disyunción

Elaborado por: Leonel Morales

En el último ejemplo observamos la introducción del símbolo v que es el símbolo de la disyunción y se lee "o". El enunciado completo se lee así: "tres equis es igual a 12 o equis más cinco es igual a 10". Por tanto, hay dos posibilidades de que la proposición se haga verdadera, cuando x es cuatro o bien cuando es cinco.

Las matemáticas y la lógica están profundamente unidas. Si representamos las proposiciones atómicas mediante letras mayúsculas y asignamos símbolos para la negación, disyunción y conjunción, podemos representar proposiciones compuestas de una forma clara y representar con ellas las operaciones que nuestra mente realiza cuando razonamos. Esta forma de proceder se conoce como lógica matemática o bien lógica simbólica.

Simbolización	Significado	Símbolo alternativo
P	Una proposición, por ejemplo "El loro está comiendo".	p (minúscula)
Q	Una proposición, por ejemplo "El gato se sube a la pila".	q (minúscula)
R	Otra proposición, por ejemplo "El perro persigue al gato".	r (minúscula)
~	Símbolo de la negación.	¬
v	Símbolo de la disyunción.	+
∧	Símbolo de la conjunción.	&

Elaborado por: Leonel Morales

Esta simbolización es una convención útil. De acuerdo con lo explicado al inicio de esta sesión, los símbolos pueden variar dependiendo del país o cultura en la que nos encontremos. Eso también sucede con los símbolos de la lógica. Algunos textos utilizan letras minúsculas en lugar de mayúsculas para representar proposiciones y símbolos diferentes para la negación, disyunción y conjunción, como se muestra en la tercera columna de la tabla.

Utilizando la simbolización mostrada, podemos expresar proposiciones compuestas de forma sencilla así:

- $(R \wedge Q)$ El perro persigue al gato y el gato se sube a la pila.
- $(P \vee R)$ El loro está comiendo o el perro persigue al gato.
- $(P \vee (R \wedge Q))$ El loro está comiendo o el perro persigue al gato y el gato se sube a la pila.
- $\sim(Q \vee R)$ No es cierto que el gato se sube a la pila o que el perro persigue al gato.

Utilizamos paréntesis para que el sentido de las proposiciones compuestas se interprete de forma correcta.

La lógica se emplea para muchas cosas a diario en nuestra vida. Una forma de ejercitarnos en ella es resolver acertijos. Vamos a resolver uno ahora.
Antonio, Lucía y Sebastián viven en municipios de Guatemala que se llaman como ellos, San Antonio, Santa Lucía y San Sebastián. Sin embargo, ninguno de los 3 vive en el municipio que tiene su mismo nombre. Tienen 11, 13, y 15 años, pero no sabemos quién tiene cuál edad. Sus alturas son 150 cm, 156 cm, y 160 cm, sin que sepamos a quién corresponde cada medida. ¿Podemos encontrar dónde vive cada uno, qué edad tiene y cuánto mide?

Para resolver este acertijo tenemos algunas pistas.

1. El más alto no vive en San Sebastián.
2. El mayor de los 3 vive en San Antonio o Santa Lucía.
3. Ninguno de los varones tiene 15 años.
4. Antonio es de menor edad que Sebastián, pero de mayor estatura.

¿Son suficientes estas pistas?

Para resolver este acertijo utilizaremos una herramienta de trabajo conocida como la matriz lógica. La Figura 1 nos muestra la matriz lógica de este acertijo ya configurada. Tiene filas y columnas que muestran todas las posibilidades lógicas de respuesta. Si pensamos que una casilla corresponde a la respuesta correcta la marcamos con una raya , pero si no es una posibilidad válida entonces la tachamos con una equis ×.

	San Antonio	Santa Lucía	San Sebastián	11 años	13 años	15 años	150 cm	156 cm	160 cm
Antonio									
Lucía									
Sebastián									
150 cm									
156 cm									
160 cm									
11 años									
13 años									
15 años									

Figura 1. Matriz lógica para resolver el acertijo.
Elaborado por: Leonel Morales

	San Antonio	Santa Lucía	San Sebastián	11 años	13 años	15 años	150 cm	156 cm	160 cm
Antonio	x								
Lucía		x							
Sebastián			x						
150 cm									
156 cm									
160 cm			x						
11 años									
13 años									
15 años			x						

Figura 2. Matriz Lógica luego de considerar el enunciado del problema y las pistas 1 y 2.
Elaborado por: Leonel Morales

Lo primero que hay que notar es que ninguno de los 3 amigos vive en el municipio que lleva su nombre, así que habría que tachar todas las casillas donde coincide el nombre de uno de los niños con el de un municipio.

La pista 1 indica que la casilla de la fila 160 cm y columna San Sebastián se debe cancelar. La pista 2, que la de la fila 15 años con San Sebastián también se debe cancelar. Esto se muestra en la Figura 2.

	San Antonio	Santa Lucía	San Sebastián	11 años	13 años	15 años	150 cm	156 cm	160 cm
Antonio	x					x			
Lucía		x		x	x	✔			
Sebastián			x			x			
150 cm									
156 cm									
160 cm			x						
11 años									
13 años									
15 años			x						

Figura 3. La matriz luego de analizar la pista 3. Como ya sabemos quién tiene 15 años hay que tachar las otras dos posibilidades y también tachar las opciones de 11 años y 13 años para Lucía.
Elaborado por: Leonel Morales

La pista 3 proporciona una primera solución del problema. Si ninguno de los varones tiene 15 años entonces Lucía debe tener esa edad. Esto se refleja en la matriz marcando la casilla de la fila Lucia, columna 15 años, lo que se muestra en Figura 3. Nota que cuando se marca como correcta una casilla todas las demás de esa fila y columna deben cancelarse pues ya no son una opción de respuesta.

	San Antonio	Santa Lucía	San Sebastián	11 años	13 años	15 años	150 cm	156 cm	160 cm
Antonio	x			✔	x	x			
Lucía		x		x	x	✔			
Sebastián			x	x	✔	x			
150 cm									
156 cm									
160 cm			x						
11 años									
13 años									
15 años			x						

Figura 4. ¡Hemos resuelto las edades! Quedan pendientes las estaturas y los municipios.
Elaborado por: Leonel Morales

Consideremos cuidadosamente la pista 4. Puesto que ya sabemos que Lucía tiene 15 años, la información en esa pista indica que Sebastián debe tener 13 y Antonio 11. Solo queda marcar esas casillas con lo que el recuadro donde coinciden nombres y edades queda lleno. Esto se observa en la Figura 4.

	San Antonio	Santa Lucía	San Sebastián	11 años	13 años	15 años	150 cm	156 cm	160 cm
Antonio	x	x	✔	✔	x	x			
Lucía	✔	x	x	x	x	✔			
Sebastián	x	✔	x	x	✔	x			
150 cm									
156 cm									
160 cm			x						
11 años	x	x	✔						
13 años	x	✔	x						
15 años	✔	x	x						

Figura 5. Solo queda resolver las estaturas.
Elaborado por: Leonel Morales

Ahora volvemos a considerar todas las pistas con la información que la matriz contiene. Analizando la pista 2 podemos concluir que Lucía debe vivir en San Antonio (revisa la pista si hace falta), lo cual nos lleva a que Sebastián debe vivir en Santa Lucía, pues no puede vivir en San Antonio donde vive Lucía, y por tanto Antonio debe vivir en San Sebastián. Con esto también podemos marcar todas las casillas de edades y municipios pues ya sabemos que Antonio que vive en San Sebastián tiene 11 años, Lucía de San Antonio tiene 15, y Sebastián de Santa Lucía 13. La Figura 5 muestra estas conclusiones.

	San Antonio	Santa Lucía	San Sebastián	11 años	13 años	15 años	150 cm	156 cm	160 cm
Antonio	x	x	✔	✔	x	x	x	✔	x
Lucía	✔	x	x	x	x	✔	x	x	✔
Sebastián	x	✔	x	x	✔	x	✔	x	x
150 cm	x	✔	x	x	✔	x			
156 cm	x	x	✔	✔	x	x			
160 cm	✔	x	x	x	x	✔			
11 años	x	x	✔						
13 años	x	✔	x						
15 años	✔	x	x						

Figura 6. La matriz del problema resuelto. Esta matriz contiene toda la información que soluciona el acertijo.
Elaborado por: Leonel Morales

Por la pista 4 sabemos Antonio es más alto que Sebastián, pero no puede ser el más alto de los tres pues vive en San Sebastián y según la pista 1 el más alto no vive en ese municipio. Así que la única opción para Antonio es tener la estatura intermedia, pues así puede ser más alto que Sebastián y no ser el más alto. Por ello mismo, Sebastián debe ser el de menor estatura, y Lucia la más alta. Con esta información completamos la matriz tal y como se observa en la Figura 6.

Ejercitación de lo aprendido

Instrucciones: resuelve un acertijo con la matriz lógica que se te presenta.

Los monos aulladores americanos son un género de primates cuyas especies habitan desde el sur de México hasta el norte de Argentina. Se caracterizan porque tienen cola prensil y sobre todo por su fuerte aullido. En Guatemala habitan al menos dos especies de aullador, conocidos como saraguates, una al norte en los departamentos de Petén y Alta Verapaz, y la otra en una franja de departamentos que va desde San Marcos, al occidente, hasta Chiquimula, en el oriente. Otra especie habita en América del Sur, sobre todo en Venezuela, Colombia y Ecuador.

Estas especies, sin que correspondan en el orden a las descritas arriba son: aullador rojo, aullador negro, y aullador de la costa. Tienen nombres científicos Alouatta pigra, Alouatta seniculus, y Alouatta palliata. Ninguna de las 3 especies llega a medir un metro, sin incluir la cola.

Tu labor será deducir correctamente dónde vive cada especie, cuál es su nombre científico y cuál es el rango de su longitud. Para ello dispones de algunas pistas.

1. La especie sudamericana mide menos de 60 centímetros.
2. Las especies guatemaltecas tienen un nombre científico que inicia con p.
3. El aullador de costa es el que alcanza las mayores dimensiones mientras que el rojo es el que no rebasa los 60 cm.
4. El que habita al norte de Guatemala tiene el nombre de un color como parte de su nombre común mientras que el palliata prefiere no ir tan al norte.

	Norte de Guatemala	Franja departamentos Guatemala	Países de América del Sur	Alouatta pigra	Alouatta seniculus	Alouatta palliata	44 a 59 cm	52 a 64 cm	48 a 68 cm
Aullador Rojo									
Aullador Negro									
Aullador de Costa									
44 a 59 cm									
52 a 64 cm									
48 a 68 cm									
Alouatta pigra									
Alouatta seniculus									
Alouatta palliata									

Matriz lógica para resolver el acertijo.
Elaborado por: Leonel Morales

Sesión 6

Autoevaluación

Instrucciones: aplica lo aprendido en la semana, utiliza tu cuaderno para responder esta autoevaluación.

1. Escribe en tu cuaderno cinco ejemplos de las clases de los signos.

2. Lee el texto y realiza lo que a continuación se te solicita.

Ayer acompañamos a Mateo y Jacinta que salieron de paseo en busca de señales. Atravesamos la calle sobre unas líneas blancas, paso de cebra. Al llegar al otro lado subimos a la banqueta y levantamos la vista, a unos metros de altura, vimos un recuadro con una cruz de color verde, era una farmacia. Cerca de la puerta se encontraba un termómetro gigante el cual marcaba una temperatura de 25 grados, el cielo estaba despejado, el calor era agradable. Al caminar unos metros más, observamos un quiosco que tenía un círculo rojo y la imagen de un helado. Mateo sonrió. Pedimos: "dos helados por favor". Al instante el dependiente colocó los dos helados sobre el mostrador delante de nosotros. Mientras saboreábamos el helado un hombre se dirigió hacia nosotros y nos mostró la palma de su mano, sin decir una palabra, nos pedía dinero. Seguimos caminando y llegamos a la municipalidad. Jacinta quería ir al baño, pero no sabían en dónde se encontraban los sanitarios, observó un rótulo con la silueta de un hombre y una mujer y una flecha. Siguió la flecha y entró por una puerta que tenía un cuadro con la silueta de una mujer. Al salir, nos dirigimos al museo, observamos dentro de un recuadro rojo la figura de un cigarrillo cruzada por una línea inclinada. Al salir caminamos de regreso a la casa, nos llamó la atención ver que en una tienda de motos el logotipo era un paisaje. ¡Por fin llegamos a casa!

- Identifica dentro del texto qué signos y qué símbolos hay.
- Indica qué signos son artificiales y cuáles son naturales.
- Escribe en tu cuaderno qué significan los signos que identificaste.
- Subraya dos proposiciones en el texto.

3. Elabora con recortes o dibujos un catálogo (de dos páginas) de signos y de símbolos.

4. Escribe un relato de tu día perfecto.
   - ¿Qué harías?
   - ¿Qué te gustaría ver?
   - ¿Con quién lo compartirías?
   - ¿Qué signos naturales o artificiales te gustaría encontrar?

5. Revisa esta sesión y haz un listado de, al menos 15 símbolos matemáticos y lógicos mencionados, escribe su significado a la par.

Sesión 7

Comunicación y Lenguaje, subárea: Lengua y Literatura

Indicadores de logro:

- Identifica las condiciones, relaciones de causa y efecto y los propósitos de la lectura.
- Organiza la información por medio de diagramas, cuadros sinópticos y mapas conceptuales.

Activación de conocimientos previos

Analiza la pregunta y respóndela en tu cuaderno o en hojas de papel y realiza el ejercicio que se te presenta a continuación:

1. ¿Qué utilidad tiene identificar las causas y los efectos para encontrar la solución a un problema personal?

2. Escribe los efectos de esta causa:
   Falta de responsabilidad al no cumplir con las medidas de prevención del Covid-19.

Nuevos conocimientos

Lee el texto.

Toby, el perro de Lucas llegó a la casa cuando apenas era un tierno cachorro. Era encantador, pero muy travieso. Como todos los perros pequeños, mordía los zapatos y todo lo que encontraba en el suelo. Los padres de Lucas le dijeron que era importante que lo educara para que no hiciera más destrozos. Lucas les decía que Toby estaba pequeño y que más adelante lo corregiría. El tiempo pasó y Toby ya no solo mordía zapatos, sino también hacía agujeros en la tierra y bajaba la ropa del lazo. Por más que lo regañaban, seguía con la misma conducta.

Un día Lucas había hecho como tarea un cartel para hacer una presentación y un experimento sobre la electricidad. Antes de salir hacia el instituto, dejó todas sus cosas en la sala y fue a despedirse de su familia. Toby fue corriendo a la sala e hizo de nuevo de las suyas, puso sus patas sucias sobre la cartulina y destruyó el proyecto. Lucas estaba enojado y muy triste a la vez. ¡Tenía que educar a Toby!, pero no sabía cómo.

Su abuelo le propuso un plan. Lo primero que tenían qué hacer era encontrar las causas de la conducta del perro y, luego, buscar la forma de eliminarlas. El abuelo le propuso hacer un diagrama para presentar los efectos y las causas del comportamiento del cachorro. Los efectos eran evidentes: zapatos rotos,

ropa en el suelo, agujeros en la tierra, tarea destruida, sillas mordidas. Luego, tuvieron que investigar las causas del comportamiento de Toby. Encontraron que los perros pequeños muerden las cosas porque es su forma de explorar y porque están cambiando de dientes, morder objetos les alivia el dolor. Las otras conductas inapropiadas son producto de no hacerles ver que están mal.

Ya tenían claras las causas de la conducta de Toby, entonces, buscaron cómo eliminarlas. Primero, le dieron huesos para que pudiera morder y le hicieron un juguete llenando una botella plástica de arena. El segundo paso fue llamarle la atención cuando hacía algo incorrecto. Lucas le decía "no", sin gritarle, pero con voz grave y firme. La conducta de Toby mejoró mucho, aunque hacía hoyos en la tierra para esconder sus huesos.

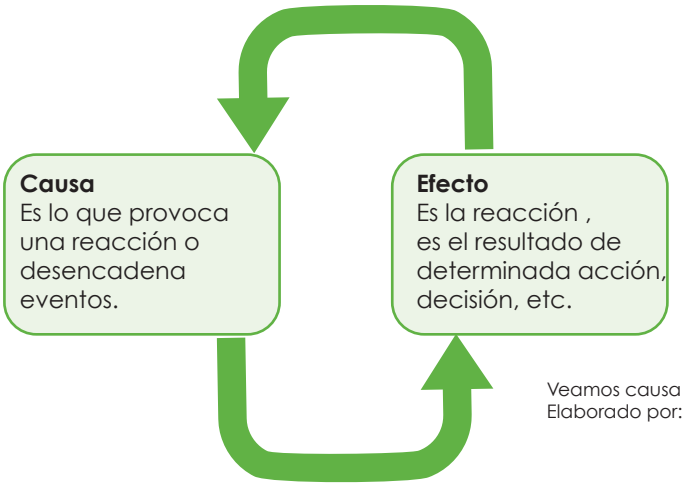
Después de la lectura

Instrucciones: elabora un cuadro sinóptico en tu cuaderno, que represente los efectos y las causas de la conducta de Toby.

Relaciones de causa y efecto

En nuestra vida diaria los actos, decisiones e incluso, las cosas que no hacemos tienen consecuencias y resultados. Por esta razón es importante hacer, de vez en cuando, un análisis de nuestros actos y sus consecuencias, así sabremos por qué estamos teniendo los resultados que tenemos. Este análisis nos servirá tanto para cuando queremos saber qué hicimos para que las cosas nos salieran bien, como qué hicimos para que nos salieran mal. Al identificar nuestras acciones y sus consecuencias, podremos ponerles más entusiasmo a nuestros aciertos y corregir inmediatamente nuestros errores.

En los textos narrativos generalmente hay relaciones de causa y efecto. Para encontrar esas relaciones, debemos establecer la conexión entre dos o más eventos. Esta estrategia de lectura nos ayudará a comprender un cuento o una novela y también es útil cuando queremos escribir este tipo de texto.



Veamos causa y efecto por separado.
Elaborado por: Gloria Fernández

Se debe tener en cuenta que un efecto puede ocurrir por más de una causa, así como una causa puede desencadenar varios efectos. Por ejemplo, las altas temperaturas ambientales más la falta de hidratación de una persona pueden provocar que la presión arterial descienda. En este caso, la presión arterial baja puede ser resultado de por lo menos dos causas.

De igual manera, una causa puede tener varios efectos. Por ejemplo, si Clara pierde la calculadora de un compañero de clases, su mamá la castigará negándole permiso para ir a la fiesta del instituto, y además, Clara tendrá que pagar con sus ahorros la calculadora. En este caso, una causa, la pérdida de la calculadora, tiene dos efectos, el castigo y la pérdida de los ahorros.

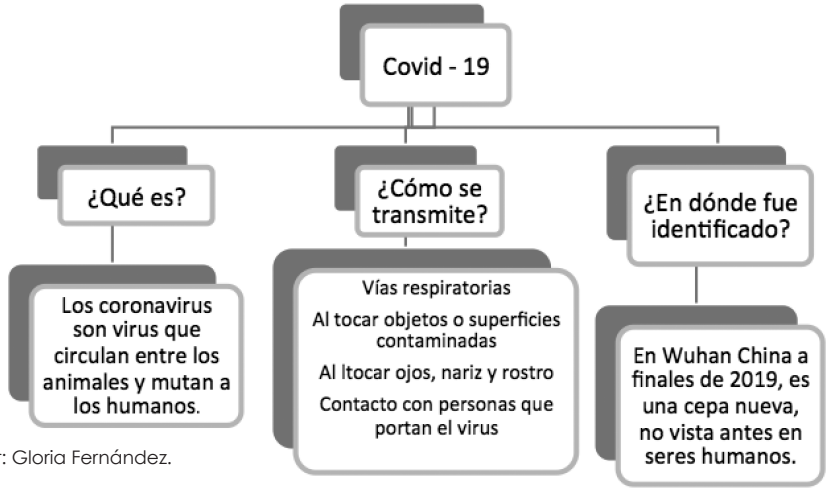
Para establecer la relación de causa y efecto, se pueden hacer dos preguntas:
1. ¿Por qué sucedió esto? Esa es la causa
2. ¿Qué consecuencias tuvo lo que sucedió? Estos serán los efectos.

ORGANIZADORES GRÁFICOS

Para comprender mejor la información de un texto, se puede recurrir a organizadores gráficos que permiten establecer diferentes tipos de relaciones.

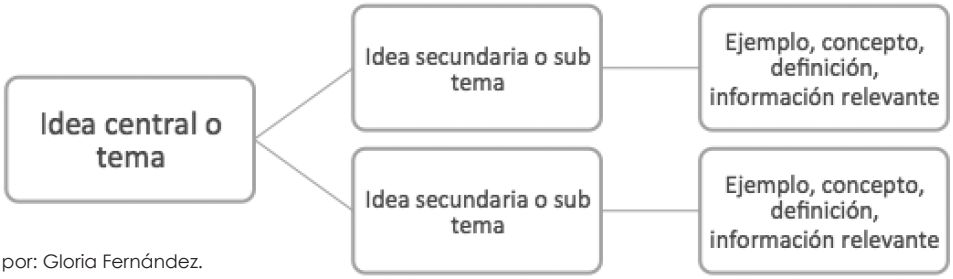
Estos recursos permiten organizar la información y establecer relaciones entre los conceptos. Hay varios tipos de organizadores gráficos, entre ellos:

- Mapa conceptual: por medio de este organizador se establece la relación entre conceptos e ideas. Se caracteriza porque llevan palabras de enlace entre el concepto y las ideas.



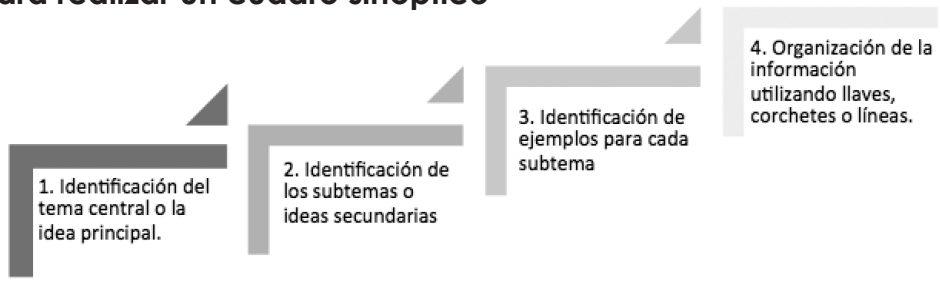
Elaborado por: Gloria Fernández.

- Cuadro sinóptico: herramienta gráfica que nos ayuda a organizar la información de lo general a lo particular, es decir, se parte de la idea principal para llegar a las ideas secundarias y los ejemplos. Se utilizan conectores de ideas como corchetes, llaves, líneas, etc.



Elaborado por: Gloria Fernández.

Pasos para realizar un cuadro sinóptico



Elaborado por: Gloria Fernández

- Diagramas: son representaciones gráficas que permiten organizar la información estableciendo un orden lógico. Es importante que sean fáciles de entender, por lo que deben seleccionarse los elementos esenciales. Su objetivo es presentar la información de forma simple.

Dentro de los diagramas se pueden mencionar:

- Diagramas de flujo
- Línea del tiempo
- Cuadros comparativos
- Cadena de secuencias
- Diagrama de relación causa-efecto.

Veamos un ejemplo de un diagrama y la relación causa efecto de la historia de Toby y Lucas:

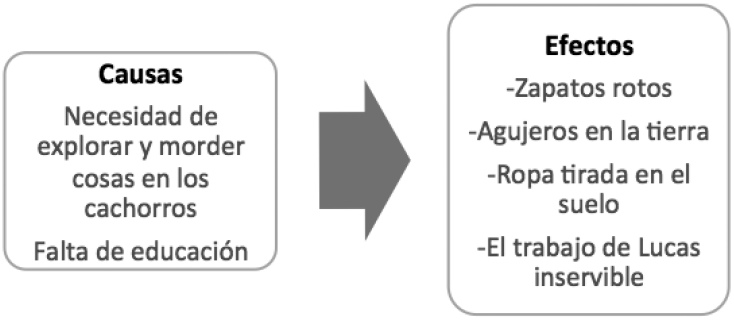


Diagrama de puente
Elaborado por: Gloria Fernández

Ejercitación de lo aprendido

Lee el siguiente texto y realiza lo que a continuación se te pide:

En diciembre del 2019, en la provincia de Hubei en Wuhan, China, se inició un brote de neumonía de causas desconocidas. Un grupo de pacientes se presentó a diferentes hospitales con diagnósticos de una neumonía no conocida. La mayoría de estos pacientes fueron relacionados con un mercado mayorista local de pescado, mariscos y animales vivos y no procesados.

Ell 2 de enero, ya un total de 41 pacientes habían sido hospitalizados y un paciente que presentaba enfermedades serias adicionales, había fallecido. Los síntomas que presentaron los pacientes fueron fiebre, tos seca y cansancio.
A partir de esa fecha, el número de pacientes contagiados fue aumentando exponencialmente. El 11 de marzo, con 118,000 casos reportados en 114 países y 4,291 personas fallecidas, la Organización Mundial de la Salud declaró que el brote de la enfermedad del Coronavirus 19, es considerada una pandemia mundial.
En investigaciones realizadas se identificó que el virus covid-19 es idéntico en 96% a coronavirus provenientes de murciélagos; un estudio iniciado el 18 de febrero, concluyó, que un pangolín (animal parecido al armadillo) era portador de un coronavirus, por lo que podría haber sido un pangolín el intermediario entre los murciélagos y los humanos.

La aplicación de medidas de distanciamiento social y aislamiento, han impedido el contagio persona a persona, actualmente en muchas partes del mundo se ha establecido el distanciamiento social como la principal medida para evitar el contagio, así como el lavado de manos constante, el uso de la mascarilla, evitar el contacto con los ojos, nariz y rostro, entre otros (Koury & Hirschhaut, 2020).

La actual pandemia no solo ha provocado contagios y muertes masivas, sino también desempleo, depresión y ansiedad, entre otros. A nivel mundial la economía se ha visto afectada por el cierre de negocios y las cuarentenas obligatorias o voluntarias en algunos casos han provocado que se incrementen los casos de violencia intrafamiliar.

1. Identifica las causas y efectos relacionados con el Covid-19.
2. Elabora un diagrama que haga fácil y entendible esa relación de causa y efectos del Covid-19.
3. Redacta un texto donde hagas recomendaciones para evitar otra pandemia, a partir de las causas y efectos del Covid-19.
4. ¿Qué medidas tienen que tomarse a nivel mundial para evitar las pandemias?

Sesión 8

Aprendamos matemáticas

Indicador de logro:

- Representa información por medio de proposiciones compuestas y tablas de verdad.

Activación de conocimientos previos

"O corriges a Toby o se tendrá que ir de la casa". Esa fue la conclusión con la que el abuelo cerró la plática con Lucas. Mentalmente repasaba las travesuras de Toby: mordía los zapatos, hacía agujeros en la tierra, bajaba la ropa del lazo y despertaba al abuelo con sus ladridos. No, esto último no era cierto. Si quería idear algo útil para educar a Toby tendría que basarse en hechos verdaderos, no en inventos, de lo contrario podría sacar conclusiones erróneas.

Consideró sus opciones para corregir el problema de los zapatos: hacer un ruido fuerte con un periódico enrollado, poner algún sabor que no le guste a Toby en los zapatos, o fabricar zapateras cerradas para que estos no estuvieran al alcance del travieso perro. Tendría que considerarlas con cuidado. El periódico haría un ruido que los asustaría. Construir las zapateras requeriría más trabajo. Por otra parte ¿cuál de los problemas tendría que abordar primero? A su familia le molestaba más que bajara la ropa del lazo o que hiciera agujeros en la tierra. No estaba seguro. Puede que fueran ambas cosas.

De lo que sí estaba seguro era de una cosa: educaría bien a Toby y lo convertiría en un miembro querido de su familia.

Cuando pensamos, analizando situaciones de la vida solemos emplear proposiciones compuestas: disyunciones, conjunciones, negaciones y condicionales. Es importante que entendamos bien cómo funciona cada una de ellas y cuándo son verdaderas.

Nuevos conocimientos

Para que una proposición compuesta sea verdadera, se necesita que cumpla ciertas condiciones. Una conjunción solo es verdadera si todas las proposiciones que une son verdaderas. Una disyunción lo es si al menos una es verdadera. Examinaremos esto analizando la historia del perro Toby y su dueño Lucas.

Haremos una simbolización de las proposiciones atómicas:

M: Toby muerde los zapatos
T: Hace agujeros en la tierra
R: Baja la ropa del lazo
D: Despierta al abuelo con sus ladridos

Sabemos que la última es falsa. Toby no despierta al abuelo con sus ladridos. Todas las demás son verdaderas para mala fortuna de Toby y Lucas.
Sobre esta base, las conjunciones verdaderas son:

$$(M \wedge T) \quad (M \wedge R) \quad (T \wedge R)$$

Como sabemos que D es falsa, entonces su negación es verdadera – no es cierto que Toby despierta al abuelo con sus ladridos. Por ello también son verdaderas:

$$(M \wedge \sim D) \qquad (R \wedge \sim D) \qquad (T \wedge \sim D)$$

En general decimos que una conjunción es verdadera siempre que las dos proposiciones que une sean verdaderas. Para considerar todas las posibilidades y los resultados en cada caso en una conjunción utilizamos la tabla de verdad. En una tabla de verdad listamos todas las posibles combinaciones de valores de dos proposiciones cualquiera, P y Q, y el resultado que tendría la conjunción de ambas.

P	Q	$(P \wedge Q)$
Falso	Falso	Falso
Falso	Verdadero	Falso
Verdadero	Falso	Falso
Verdadero	Verdadero	Verdadero

Tabla de verdad de la Conjunción.
Elaborado por: Leonel Morales

Observemos que hay 4 posibles combinaciones. Esto es porque cada proposición tiene 2 posibles valores: falso y verdadero. La conjunción solo es verdadera cuando ambas son verdaderas.

Ahora pasemos al caso de la disyunción. En la historia al inicio, Lucas considera varias posibilidades para disciplinar a Toby y seguramente elegirá una de ellas, o podrían ser dos, o todas. Esto es porque se lo plantea como una disyunción. Simbolizando:

E: Hacer ruido con un periódico enrollado cuando muerda los zapatos
C: Poner un sabor desagradable a los zapatos
Z: Construir una zapatera para alejar los zapatos de Toby

La tarea de Lucas es decidir cuál hará verdadera. Puede considerarlas por pares:

$$(E \vee C) \quad (E \vee Z) \quad (C \vee Z)$$

Para que una disyunción sea verdadera basta con que una de las proposiciones que une sea verdadera. Por tanto, si Lucas decide que utilizará la técnica del

periódico y que nunca utilizaría el mal sabor porque no quiere ver sufrir a Toby, entonces todas las disyunciones listadas a continuación son verdaderas:

$$(E \vee \sim C) \qquad (E \vee Z) \quad (\sim C \vee Z)$$

No sabemos qué decisión tomó Lucas respecto a construir la zapatera, pero eso no incide en el resultado de la disyunción.

La tabla de verdad de la disyunción considera dos proposiciones cualesquiera, P y Q, y analiza el resultado de la disyunción para todas las combinaciones de valores posibles.

P	Q	(P∨Q)
Falso	Falso	Falso
Falso	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Falso	Verdadero
Verdadero	Verdadero	Verdadero

Tabla de verdad de la Conjunción.
Elaborado por: Leonel Morales

Ejercitación de lo aprendido

Lucas y Toby van de paseo por Guatemala. Visitarán los departamentos de San Marcos, Chimaltenango y Escuintla. Lucas sabe que estos departamentos tienen volcanes, entre ellos el Acatenango, Pacaya y Tajumulco, pero no recuerda en qué departamento está cada uno ni que altura tienen. Sus alturas en metros sobre el nivel del mar (msnm) son: 4,220, 3,976, y 2,552. Para averiguar en qué departamento está cada volcán y qué altura tiene tendrás que resolver una matriz lógica con ayuda de unas pistas.

1. El volcán más alto está en Chimaltenango o en San Marcos.
2. El de menor altura tiene el mismo nombre que una planta que se come envuelta en huevo o encurtida.
3. El Acatenango no es el más alto, ni está en Escuintla, ni en San Marcos.

	Acatenango	Pacaya	Tajumulco	4,220 msnm	3,976 msnm	2,552 msnm
San Marcos						
Chimaltenango						
Escuintla						
4,220 msnm						
3,976 msnm						
2,552 msnm						

Matriz lógica para resolver el acertijo.
Elaborado por: Leonel Morales

Sesión 9

Autoevaluación

Instrucciones: realiza las actividades siguientes, utiliza tu cuaderno u otros materiales que tengas a mano.

1. Entrevista a un adulto de la casa y pregunta acerca de los accidentes automovilísticos, cuáles considera que son las causas y los posibles efectos de esta situación. Integra esa información con lo que tú conoces sobre el tema y representa la relación causa y efecto con un diagrama.

2. Escribe.
   - Tres ejemplos de una causa para varios efectos
   - Tres ejemplos de dos o más causas para un efecto

3. Lee el tema y representa la información por medio de un mapa conceptual.

Trabajo infantil

El trabajo infantil es toda actividad económica realizada por niños, niñas y adolescentes, pagada o no. Priva a los niños de sus derechos, daña su potencial y su dignidad, es nocivo para su desarrollo físico y mental, además afecta grandemente su educación.

Se considera nocivo para los niños, niñas y adolescentes porque:

- Impide que dediquen tiempo a jugar o compartir con otros niños de su misma edad e intereses.
- Los expone a muchos peligros porque realizan actividades que no son adecuadas para la edad.
- Interfiere en su escolarización, ya que los priva de ir a la escuela y de tener acceso a la educación.
- Los obliga a asumir responsabilidades desde muy temprana edad.
- Los expone a ser explotados por personas inescrupulosas, que no necesariamente son familiares.
- En algunos casos, deben asistir a la escuela y, además, cumplir con jornadas de trabajo agotadoras.

Existen varios tipos de trabajo infantil, que por la forma en que se realizan son más peligrosos que otros, por ejemplo: el trabajo en la fabricación de fuegos pirotécnicos ("cuetes", por ejemplo) es muy peligroso, debido a la manipulación de pólvora y a las malas condiciones de seguridad en el proceso. Está considerado como una de las peores formas de trabajo infantil, ya que la pólvora utilizada en la producción de cohetillos es altamente explosiva, tóxica e inflamable. Entre los riesgos más frecuentes están las quemaduras graves a causa de las explosiones.

La Comisión Nacional para la Prevención y Erradicación del trabajo infantil (Conapeti), que está integrada por instituciones oficiales, fundaciones y organizaciones del sector privado, tiene a su cargo implementar el Plan Nacional para la Prevención y Erradicación del Trabajo Infantil.

F. Adaptado de Cuadernillo de Comunicación y Lenguaje, Ciclo de Educación Diversificado.
Ministerio de Educación. (2014). Ciencias Sociales y Formación Ciudadana, Quinto grado.

Matemáticas

Instrucciones: considera la siguiente simbolización de proposiciones. Luego responde cada problema planteado.

M: Toby muerde los zapatos
T: Hace agujeros en la tierra
R: Baja la ropa del lazo
D: Despierta al abuelo con sus ladridos
A: Arruina los trabajos de Lucas
E: Lucas y Toby visitarán Escuintla
C: El volcán Tajumulco está en Chiquimula

1. Con base a las historias de Lucas y Toby, indica cuáles proposiciones de la lista son falsas.

2. Utilizando la tabla de verdad de la disyunción indica si las siguientes proposiciones compuestas son falsas o verdaderas.

   $(E \vee C)$ $(M \vee T)$ $(C \vee D)$ $(R \vee D)$

   $(M \vee A)$ $(D \vee E)$ $(C \vee M)$ $(T \vee E)$

3. Apoyándote en la tabla de verdad de la conjunción, indica si las siguientes proposiciones compuestas son falsas o verdaderas.

   $(M \wedge T)$ $(M \wedge D)$ $(D \wedge R)$ $(D \wedge C)$

   $(E \wedge C)$ $(E \wedge T)$ $(D \wedge A)$ $(R \wedge A)$

Sesión 1

Comunicación y Lenguaje, subárea: Lengua y Literatura

Indicadores de logro:

- Identifica las palabras o grupos de palabras que ofrecen información adicional con respecto a la acción o situación (cuándo, dónde, cómo, por qué, a pesar de, en ese caso, entre otras).
- Análisis de la información transmitida por los medios de comunicación masiva.

Activación de conocimientos previos

Escribe en tu cuaderno una noticia de uno o dos párrafos a partir de la oración: *Los alumnos del instituto ofrecen un concierto*.

- Escribe el titular.
- Agrega información acerca de qué, quién, cuándo, dónde, cómo, por qué.
- Trata de incluir en una oración expresiones como a pesar de, además, sin embargo y por eso.

Comenta con tus familiares:

- ¿Cuál creen que es el medio de comunicación masivo que más influye en las personas y/o comunidad?
- ¿En qué se diferencian las noticias que nos llegan por medio de las redes sociales con las noticias que dan los periódicos?
- ¿Qué efectos tiene difundir noticias falsas en época del Covid-19?

Nuevos conocimientos

Un proyecto musical

Cerca de la tienda de don Melquiades vive don Lucio. Él es, desde hace muchos años, el profesor de música del pueblo.

En una ocasión, antes de que se celebrara la feria del pueblo, se puso a pensar en cómo habían cambiado las celebraciones: "Ahora ya no se celebra como antes; ciertamente, cuando yo era joven, había grandes festejos y gran cantidad de actividades. Empezábamos a prepararlas con mucha anticipación. En estos días, ya no le dan importancia".

Entonces, se le ocurrió una idea. Pidió permiso al director del instituto para formar un grupo musical y hacer una presentación en la feria. El director estuvo de acuerdo, le pareció una excelente idea y pensó: "Seguro que los alumnos

juntamente con el profesor Lucio pondrán en alto el nombre del instituto y presentarán a todos los vecinos un número excelente.

El director preguntó a don Lucio qué alumnos participarían en este grupo musical. El profesor le explicó que participarían todos los estudiantes que tuvieran un promedio arriba de 75 puntos. Varios estudiantes ya sabían tocar algún instrumento.

Acordaron organizar el grupo e iniciar la preparación de las obras que interpretarían, lo antes posible. Cuando anunciaron el proyecto a los estudiantes, muchos mostraron su interés por participar. Harían la presentación en el parque, observando las medidas de lavado de manos, uso de mascarilla y distanciamiento social.

Ejercitación de lo aprendido

1. Subraya las palabras o grupos de palabras con diferentes colores:
- Palabras que agreguen información relacionada con lugar (dónde).
- Palabras que agreguen información relacionada con tiempo (cuándo)

2. Responde las preguntas, con oraciones. Tienes un ejemplo:
- ¿Cuándo se celebra la feria de tu comunidad?
  La feria de mi comunidad se celebra en agosto.
- ¿Dónde se celebra la feria?
- ¿Por qué se celebra esa feria?
- ¿Cómo la celebran?

3. Escribe una palabra para modificar a cada verbo.
- Celebran alegremente
- Preparan
- Ensayan
- Organizan

Nuevos conocimientos

Recordemos que desde épocas antiguas se han clasificado las palabras según su significado, características y funciones, a esta clasificación se le llama: categoría gramatical. ¿Recuerdas cuáles son las categorías gramaticales?

Los adverbios son palabras invariables, esto quiere decir que no cambian su terminación. En el caso de los sustantivos, por ejemplo, cambian la terminación para indicar género o número (persona, personas): una persona alegre, unas personas alegres. En el caso de los adverbios, no tienen ese tipo de cambio: Muchas personas acudieron alegremente a la feria. Una persona acudió alegremente a la feria.

Los adverbios sirven para aclarar las circunstancias en que se da la acción (verbos) o alguna característica (adjetivos) e, incluso, otros adverbios. Para aclarar esto y conocer cómo se clasifican los adverbios, según su significado, veamos un cuadro con ejemplos:

Clase	¿Que implica?	Adverbio	Ejemplo
De lugar	*¿Dónde?*	*Aquí, ahí, allí, allá, cerca, lejos, delante, detrás, dentro, fuera, encima, debajo*	**Aquí** vive Romeo.
De tiempo	*¿Cuándo?*	*Ahora, antes, después, luego, ayer, hoy, mañana, entonces, todavía, aún, siempre*	**Mañana** vendrá Josefa.

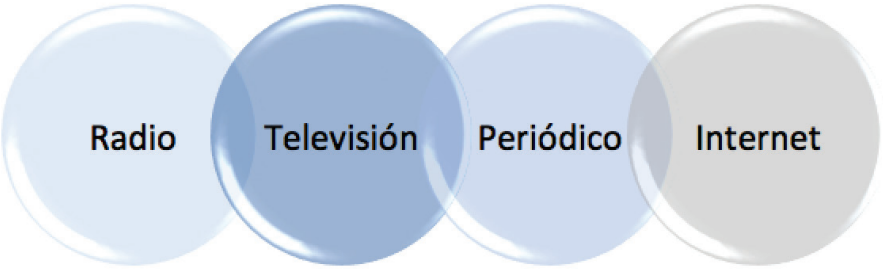
De modo	*¿Cómo?*	*Así, bien, mal, mejor, peor, igual, despacio, deprisa*	Manejaré despacio.
De cantidad	*¿Cuánto?*	*Mucho, poco, nada, bastante, apenas, demasiado, casi, muy, más, menos.*	Comí mucho.
De afirmación	*Sostienen y aseguran una idea.*	*Sí, también, así mismo, efectivamente, ciertamente*	Ciertamente estamos en el año 2020.
De negación	*Niegan o refutan información.*	*No, tampoco, jamás, nunca, nada*	Tampoco puedo creerlo.
De duda	*Plantean posibilidad no certera.*	*Quizá, acaso, posiblemente, probablemente*	¿Acaso avisaron que hoy teníamos examen?
Algunos gramáticos han sumado a estos adverbios tres más:			
Exclusión, inclusión, adición	*Existencia o inexistencia de otros elementos.*	*solo, solamente, únicamente, aún, incluso, exclusivamente*	Solo los mayores de edad podrán ingresar.
Deseo	*Deseo de que se cumpla la acción que señala el verbo.*	*Ojalá*	Ojalá salga el sol mañana.

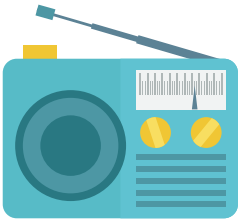
F. (Antón Garrido & Bermejo García, 2014)
Elaborado por: Gloria Fernández

Analisis de la información de los medios de comunicación masiva

Analizar la información, significa estudiar o examinar de forma detallada, por ejemplo, resaltar datos útiles, identificar las ideas centrales y secundarias, identificar la relación entre los conceptos y contrastar con otras fuentes o la realidad. Este análisis nos permite evaluarla para tomar decisiones.

Los medios de comunicación social, también conocidos como medios de comunicación masiva, tienen como objetivo trasladar información a una gran cantidad de personas. Envían mensajes sobre acontecimientos, opiniones, avances científicos, documentales, entretenimiento y publicidad, entre otros. Pueden ser audiovisuales, radiofónicos, digitales e impresos. Muchos tienen el objetivo de orientar, influir y formar opinión pública, es decir, la opinión de cada uno de nosotros.





Los medios radiofónicos: son los más populares, ya que transmiten información en formato sonoro; tienen la ventaja de que la mayoría de la población tiene acceso a ellos.

Imagen tomada de: https://www.freepik.es

Los medios impresos: utilizan un soporte físico, el papel, entre estos se pueden mencionar: revistas, periódicos, folletos, trifoliares, etc. Los más populares son los periódicos.

Imagen tomada de: https://www.freepik.es

Los medios audiovisuales: reciben ese nombre porque se reproducen con sonido e imagen, entre ellos están la televisión y el cine. La televisión es el medio con el índice más alto de público en el ámbito mundial.

Imagen tomada de: https://www.freepik.es

Los medios digitales: llamados digitales porque se valen de la tecnología utilizando dispositivos como teléfonos celulares, computadoras, tabletas, etc. Como producto de la expansión del mundo digital, algunos periódicos se publican por este tipo de medio.

Imagen tomada de: https://www.freepik.es

Ejercitación de lo aprendido

El periódico en casa

1. Elabora un periódico para compartirlo con las personas con las que convives. Puedes hacerlo en papel o digital.

   - Revisa en un periódico, físico o digital, la portada y las diferentes secciones que lo componen, para incluirlas en tu periódico.
   - Observa las características de cada sección.
   - Escoge los temas que trabajarás en cada sección de tu periódico.
   - Elabora la portada, la cual debe incluir: el logotipo, la fecha, el lema, la noticia de primera plana (la más importante) y una fotografía y/o ilustración relacionada con la noticia más importante.

- En una página escribe la editorial. En esta debes escribir tu opinión acerca de alguno de los sucesos más importantes de tu familia o comunidad.
- En la siguiente página escribe las noticias más importantes relacionadas con las personas con las que convives.
- En una página escribe un "suplemento", es decir, un tema relacionado con ciencias, historia, deportes o entretenimientos.
- Elabora una página de entretenimientos, tiras cómicas, crucigramas, acertijos, etc.
- Coloca anuncios creativos en cada una de las páginas.
- Recuerda que, en las diferentes secciones, excepto en la página del editorial, debes incluir ilustraciones.
- Arma tu periódico y compártelo con tu familia y amigos.

2. Describe en una página qué es lo que más te gustaría hacer cuando termine la cuarentena. Utiliza adverbios y subráyalos.

Sesión 2

Aprendamos matemáticas

Indicador de logro:

- Representa información por medio de proposiciones compuestas y tablas de verdad.

Activación de conocimientos previos

Don Lucio había establecido como condición para participar en el grupo musical tener un promedio de 75 puntos en adelante. Además, también sería necesario que los participantes supieran tocar algún instrumento: batería, bajo, trompeta, acordeón, etc. Como conocía bien a los alumnos le fue fácil hacer una lista de los posibles participantes. Todos los puestos estaban cubiertos salvo dos: trompeta y acordeón. Pensó que lo mejor sería correr la voz entre los estudiantes para que se presentaran candidatos, que tendrían que cumplir esta condición: tener un promedio arriba de 75 puntos y saber tocar trompeta o acordeón. Se presentaron cinco estudiantes, dos de ellos no tenían el promedio de puntos requeridos así que fueron descartados. De los tres restantes, uno no sabía tocar ningún instrumento, así que no pudo entrar. Los últimos dos eran justo un trompetista y un acordeonista. ¡El grupo estaba completo!

Evaluar condiciones en la vida diaria puede requerir considerar proposiciones complejas, como en este caso. La condición de entrada es tener un promedio arriba de 75 puntos y saber tocar acordeón o trompeta. Esta condición es una conjunción que a su vez contiene una disyunción.

Nuevos conocimientos

Se empieza haciendo una simbolización de las proposiciones que componen la condición de entrada al grupo musical:

P: Tener promedio arriba de 75 puntos
A: Saber, tocar el acordeón
T: Saber tocar la trompeta

La condición expresada de acuerdo con esta simbolización es:
$(P \wedge (A \vee T))$

La tabla de verdad para una expresión que contiene conjunciones y disyunciones se construye evaluando cada porción empezando por las más simples y avanzando hacia las más complejas. En este caso la porción más simple es $(A \vee T)$ y por tanto se evalúa antes que $(P \wedge (A \vee T))$, como se ve en la tabla a continuación.

P	A	T	$(A \vee T)$	$(P \wedge (A \vee T))$
Falso	Falso	Falso	Falso	Falso
Falso	Falso	Verdadero	Verdadero	Falso
Falso	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso
Falso	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Falso
Verdadero	Falso	Falso	Falso	Falso
Verdadero	Falso	Verdadero	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Verdadero	Falso	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero

Tabla de verdad de la condición para pertenecer al grupo musical.
Elaborado por: Leonel Morales

Recuerda que una tabla de verdad lista todas las posibles combinaciones de valores de verdad para las proposiciones atómicas, que en este caso son P, A, y T, y luego evalúa las proposiciones compuestas de acuerdo con esos valores.

Observa con cuidado la columna de la proposición T. Nota que alterna los valores de Falso y Verdadero en cada línea de la tabla. La columna de A lista dos Falsos y dos Verdaderos, luego repite. Por último, la columna de P tiene 4 Falsos y 4 Verdaderos. Esta forma de escribir los valores de las proposiciones atómicas garantiza que se cubre todas las posibilidades. Como cada proposición admite 2 valores, el total de combinaciones será $2 \times 2 \times 2 = 2^3 = 8$. Esta fórmula establece un patrón: la cantidad de líneas en una tabla de verdad es 2 elevado a la potencia indicada por el número de proposiciones atómicas.

Observa también la cuarta columna de la tabla. Esta columna contiene un resultado preliminar, que es el de operar (A∨T). Este resultado preliminar permite operar la fórmula final más fácilmente.

Ahora regresando a la historia inicial y supongamos que el director le dice a don Lucio que necesita un requerimiento adicional: los alumnos de la selección de fútbol no podrán formar parte de la banda, pues tendrán que participar en el campeonato que se celebrará con ocasión de la fiesta patronal. Esto modifica completamente el planteamiento inicial, empezando por la simbolización, que ahora agrega un nuevo símbolo:

P Tener promedio arriba de 75 puntos
S Pertenecer a la selección de fútbol
A Saber, tocar el acordeón
T Saber tocar la trompeta

La fórmula de la condición para pertenecer al grupo musical ahora es:

$$((P \wedge \sim S) \wedge (A \vee T))$$

La tabla de verdad ahora tendrá 2^4=16 líneas, con se muestra a continuación.

P	S	A	T	(P∧~S)	(A∨T)	((P∧~S) ∧ (A∨T))
Falso	Falso	Falso	Falso	Falso	Falso	Falso
Falso	Falso	Falso	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso
Falso	Falso	Verdadero	Falso	Falso	Verdadero	Falso
Falso	Falso	Verdadero	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso
Falso	Verdadero	Falso	Falso	Falso	Falso	Falso
Falso	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso
Falso	Verdadero	Verdadero	Falso	Falso	Verdadero	Falso
Falso	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso
Verdadero	Falso	Falso	Falso	Verdadero	Falso	Falso
Verdadero	Falso	Falso	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Falso	Verdadero	Falso	Verdadero	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Falso	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Verdadero	Falso	Falso	Falso	Falso	Falso
Verdadero	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso
Verdadero	Verdadero	Verdadero	Falso	Falso	Verdadero	Falso
Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero	Falso	Verdadero	Falso

La tabla de verdad indica que la condición solo es verdadera en 3 de las 16 combinaciones de valores. Don Lucio tendrá una mayor dificultad para conformar el grupo musical.

La elaboración de tablas de verdad es una tarea que requiere ser minucioso y estar atento para no cometer ningún error.

Ejercitación de lo aprendido

Lucas, Tulio, Julita y José desean ser parte del grupo musical. Todos tienen promedio arriba de 75 puntos menos Tulio que tiene 73. José pertenece a la selección de fútbol, Julita y Lucas no son seleccionados y ella toca el acordeón y él la trompeta. Completa la tabla a continuación, indicando cuál es el valor de P, S, A y T, para cada uno de estos amigos. En la última columna indica si cumplen la condición para pertenecer al grupo. Guíate por el caso de Lucas que se muestra ya completado.

	P	S	A	T	¿Puede pertenecer?
Lucas	Verdadero	Falso	Falso	Verdadero	Sí
Tulio					
Julita					
José					

Sesión 3

Autoevaluación

Instrucciones: pon en práctica lo aprendido en esta unidad y utiliza tu cuaderno para dar respuesta a lo siguiente:

1. Entrevista a un adulto acerca de los cambios en los medios de comunicación masiva de su época y los de ahora.

- Elabora una guía para la entrevista: ¿Qué preguntas harás para obtener la información que buscas?

- Escribe una introducción para la entrevista, en esta debes explicar cuál es el tema, el objetivo, a qué persona entrevistaste y dónde.
- Si te es posible, graba las respuestas.
- Escribe las respuestas de la persona a la que entrevistaste.
- Cierra tu trabajo con conclusiones.

Matemáticas

Instrucciones: considera la siguiente simbolización de proposiciones. Luego construye una tabla de verdad para la fórmula indicada. Asegúrate de interpretar correctamente la fórmula contestando esta pregunta ¿Qué significa decir que la fórmula es verdadera para Tulio?

P Tener promedio arriba de 75 puntos
S Pertenecer a la selección de fútbol
A Saber, tocar el acordeón

Fórmula para construir la tabla:

$$((P \vee S) \wedge \sim A)$$

Sesión 4

Comunicación y Lenguaje, subárea: Lengua y Literatura

Indicadores de logro:

- Utiliza las normas de acentuación en la redacción de textos (generales, monosílabos, voces compuestas, entre otras).
- Selecciona las normas de puntuación adecuadas en la redacción de textos (punto, coma, punto y coma, dos puntos, puntos suspensivos).
- Usa los signos de entonación en la redacción de textos (interrogación, exclamación).

Activación de conocimientos previos

1. En el siguiente texto coloca la tilde a las palabras que la necesitan.

   En tiempos de la pandemia del Covid-19, no solo es necesario cuidar la salud fisica, también debemos cuidar nuestra salud mental. Algunos consejos que te puede ayudar: manten una rutina diaria, bañate todos los dias, alimentate bien, haz ejercicio, evita estar desocupado, lee, escucha música que te alegre y sobre todo, se generoso con los demas. Tu puedes hacer que tus días sean mas agradables y que el tiempo se sienta menos lento.

2. En el siguiente texto escribe los puntos y las mayúsculas que faltan en el texto.

   Aunque las bebidas energéticas te ofrecen más energía, son un peligro la combinación de los componentes de estas bebidas puede alterar la presión arterial o los impulsos eléctricos del corazón si bien es cierto que dichos componentes por separado no son dañinos cuando se juntan en dosis altas son peligrosos

Lee el texto

Doña Consuelo visitó la tumba de su mejor amiga y vio que no tenía lápida, por lo que decidió comprarle una. Quería que la tumba de su amiga tuviera dos lápidas, una de cada lado. Fue en busca del señor que hace las lápidas en el pueblo, pero no lo encontró, entonces, le dejó una nota que decía: “don Juan por favor hágame una lápida que diga descansé en paz por ambos lados escriba por favor don Juan y si hay espacio en el cielo nos juntaremos, eso también escriba”.

Imagen tomada de https://pixabay.com/es/photos/search/l%C3%A1pida/

Días después, don Juan le avisó que ya tenía lista la lápida, cuando doña Consuelo fue a verla, la lápida decía: "Descansé en paz por ambos lados y si hay espacio en el cielo nos juntaremos". doña Consuelo se disculpó con don Juan y le dijo que no era así, que por las prisas había escrito mal, sin la puntuación ni la acentuación correcta. Ya en su casa había escrito el mensaje correctamente: "Don juan, por favor, hágame dos lápidas, una para cada lado, que digan: 'Descanse en paz'. Si aún queda espacio, escriba también: en el cielo nos juntaremos". Días después, don Juan entregó las lápidas que decían: Descanse en paz. En el cielo nos juntaremos. doña Consuelo y don Juan quedaron satisfechos con el trabajo y comprendieron la importancia de poner atención a la ortografía y la redacción.

Después de leer

1. Compara lo que don Juan escribió en la lápida la primera y la segunda vez.
2. ¿Qué es lo que produce el efecto cómico en este relato?
3. ¿Qué errores tenía el primer mensaje de doña Consuelo?
4. ¿Qué diferencia hay entre las palabras "descanse" y "descansé"?

Nuevos conocimientos

Acentuación

Recuerda que las palabras se dividen en sílabas y que estas pueden ser átonas o tónicas. La palabra "tono" significa energía, vigor, fuerza, las sílabas tónicas son las que pronuncian con mayor fuerza, por ejemplo, en la palabra "plato": pla – to, la primera sílaba es la tónica. Por otro lado, las sílabas átonas son las que no llevan acento o fuerza, en la palabra "plato", es la segunda sílaba: pla – to.

El acento es la fuerza o entonación con que se pronuncia una sílaba, la tilde es la rayita que marca el acento de algunas palabras. Es importante tomar en cuenta que todas las palabras que utilizamos al hablar o escribir llevan acento, pero algunas de esas palabras, en su forma escrita, llevan una tilde o acento ortográfico.

Todas las palabras tienen acento, pero no todas las palabras llevan tilde. ¿Cómo saber qué palabras llevan tilde y cuáles no? Por medio de las normas de acentuación que has estudiado.

Palabras	Lugar de la sílaba tónica	Regla de acentuación	Ejemplo
Agudas	La sílaba tónica es la última.	Lleva tilde cuando terminan en n, s o vocal.	*Can**ción***
Llanas también llamadas graves	La sílaba tónica es la penúltima.	Llevan tilde cuando no terminan n, s o vocal.	***Fá**cil*
Esdrújulas	La sílaba tónica es la antepenúltima.	Siempre llevan tilde.	***Pá**gina*
Sobresdrújulas	La sílaba tónica es la anterior a la antepenúltima.	Siempre llevan tilde.	***Rá**pidamente*

Ahora bien, hay ciertas reglas de acentuación específicas para:

Palabras monosílabas: por regla general no se tildan, sin embargo, en ciertos casos muy especiales sí. Se tildan cuando queremos diferenciar dos palabras que se escriben igual, pero una se pronuncia con fuerza (tónica) y la otra, no (átona).

Palabras tónicas	Palabras átonas
Él (pronombre personal): *Él es mi tío.*	**El** (artículo): *El lápiz es verde.*
Tú (pronombre personal): *Tú estabas en mi casa.*	**Tu** (determinante posesivo): *Tu cabello me encanta.*
Mí (pronombre personal): *Esto es para mí.*	**Mi** (determinante posesivo): *Mi cabello me encanta.*
Sé (verbo "saber" y verbo "ser"): *Yo no sé hablar inglés. Sé una persona educada.*	**Se** (pronombre): *Se puso nublado.*
Dé (verbo dar): *No quiero que me lo dé.*	**De** (preposición): *Está cerca de aquí.*
Más (cuantificador): *Quiero más comida.*	**Mas** (conjunción): *Estuve tocando la puerta, mas no abrieron.*
Sí (afirmación y pronombre): *Sí, dile que llegaremos.*	**Si** (conjunción condicional): *Si hace mucho sol, me regreso.*

F. (Gonzáles Martínes & Alonso García, 2019)
Elaborado por: Gloria Fernández

Tilde en palabras compuestas: estas solo llevan tilde en la última palabra, obedeciendo las reglas generales de acentuación, por ejemplo: *Veintidós* es compuesta → veinte + dos= *veintidós.*

Por otra parte, las palabras compuestas con verbo + pronombre obedecen a la norma general de acentuación, por ejemplo: ***da**me, dámelo, cuenta, cuéntaselo*.

Tilde en adverbios acabados en – mente: si el adjetivo original lleva tilde, esta se mantiene, por ejemplo: débil + mente = débilmente.

Importante: las letras mayúsculas deben llevar tilde, cuando lo requieran de acuerdo con las normas de acentuación: REPÚBLICA DE GUATEMALA.

Tenemos que tomar en cuenta que, para una comunicación eficaz, no basta únicamente con conocer y aplicar las normas de acentuación, es importante la organización que se da a la información, para que el mensaje llegue de forma correcta. Esto depende principalmente de los signos de puntuación, interrogación y exclamación.

Signos de puntuación, interrogación y exclamación

La puntuación, interrogación y exclamación, pertenecen a un sistema de signos gráficos que se usa para redactar de manera correcta y comprensible lo que escribimos.

- No se lo preguntó.
- No, se lo preguntó.
- ¿No se lo preguntó?
- ¡No! ¿se lo preguntó?
- No sé, ¿lo preguntó?

Usarlos de forma correcta, da la oportunidad al lector de comprender correctamente el mensaje que le queremos hacer llegar. El uso correcto permite que el lector identifique las pausas, la entonación y la intención del mensaje. Con los signos de puntuación y exclamación, podemos cambiar completamente el sentido de un texto. Observemos un ejemplo que está en el recuadro anterior.

Veamos los usos de estos signos:

1. **Punto (.)**: se usa para indicar el final de una oración, un párrafo o un texto.

   - **Punto y seguido:** aplica cuando queremos indicar que una oración ha finalizado, pero continuaremos con otra oración que sigue desarrollando la idea central.

   - **Punto y aparte:** este se utiliza al finalizar un párrafo, con este signo damos por terminado el desarrollo de una idea. Después del punto debemos escribir en otro renglón utilizando sangría o dejando doble espacio.

- **Punto final:** como su nombre lo indica establecerá el final de un escrito.

2. **La coma (,):** se emplea para delimitar, dentro del enunciado, determinados elementos, la coma se puede utilizar para:

   - Separar componentes de la oración o bien las palabras de una enumeración que estén seguidas de y, e, o, u.

     Ejemplo: Tengo que comprar flores, macetas, tierra y bolsas para basura.

   - Separar una aclaración dentro de una oración.

     Por ejemplo: El oso hormiguero, un animal en peligro de extinción, se alimenta de hormigas y termitas.

   - Después de las expresiones que actúan como enlaces: por lo tanto, después, es decir, además, etc.

     Ejemplo: Mañana hay que madrugar, es decir, debemos levantarnos muy temprano.

   - Para separar el nombre del interlocutor, cuando se le llama por su nombre.

     Ejemplo: Luisa, dame el pan por favor.

   - Antes de "pero".

     Ejemplo: Tengo ganas de cocinar, pero no hay gas.

3. **El punto y coma (;):** indica una subdivisión menor que el punto, pero mayor que la coma. Se escribe punto y coma para indicar pausa en oraciones muy largas y también para separar expresiones que llevan coma.

   Ejemplo: Al cumpleaños vinieron Juan, el novio de María; Carlos, su compañero de estudio; Francisco, su primo, y Tato, que compró el pastel.

4. **Dos puntos (:):** estos indican una pausa y se utilizan para anunciar que algo se dirá a continuación. Después de los dos puntos se escribe minúscula, excepto cuando se trata de una cita textual. Se escriben dos puntos:

   - Después de un saludo en una carta.
   - Antes de un listado.
   - Antes de una cita textual.
   - Antes de dar ejemplos.

Cuando se escribe una cita textual después de dos puntos, sí se usa mayúscula, y además, la cita textual se escribe entre comillas.
Por ejemplo: Jesucristo dijo: "Amaos los unos a los otros".

Ejercitación de lo aprendido

¡La nueva normalidad y el regreso a clases en Guatemala!

¿Has escuchado el término: "nueva normalidad"? ¿Sabes qué es?

El término surge en 2008, tras la crisis en el ámbito de economía y finanzas en Estados Unidos. Se refiere a que una situación que era anómala (rara, desconocida), ahora será común. Por ejemplo, el distanciamiento social del que hoy se habla y que ponemos en práctica, el uso de las mascarillas y el lavado constante de manos no eran prácticas comunes en Guatemala, hoy son y serán algo común.

1. Elabora un trifoliar con recomendaciones para el regreso a clases.

- Escribe cinco medidas para el regreso a clases con el propósito de mantener el distanciamiento social.
- Dobla una hoja tamaño carta en tres. Numera cada división en ambos lados.
- Elabora la carátula del trifoliar en el primer espacio. Ponle una ilustración y un nombre atractivos.
- En las siguientes divisiones escribe e ilustra una de las medidas que propones y consejos para ponerlos en práctica.
- Aplica el uso de las reglas de acentuación y puntuación que trabajaste en esta unidad.
- Comparte y comenta tu trabajo con otras personas.

Sesión 5

Aprendamos matemáticas

Indicador de logro:

- Representa información por medio de proposiciones compuestas y tablas de verdad.

Activación de conocimientos previos

Doña Consuelo tuvo que pagarle a Don Juan la elaboración de 3 lápidas, las dos que fueron colocadas en la tumba de su mejor amiga y la tercera que se fabricó con un mensaje incorrecto, debido a la nota de redacción confusa que escribió, y que terminó desperdiciada.

De haberlo pensado despacio y con calma, seguro habría redactado un mejor mensaje. Si el mensaje hubiera estado claro don Juan habría hecho bien las dos lápidas desde el principio. De haber hecho solo dos lápidas, no habría tenido que pagarle por tres a don Juan. Al no pagar las tres lápidas, con el dinero ahorrado podría haber comprado también flores. Bueno, de nada sirve lamentarse, hay que aprender la lección y continuar con la vida, pensaba doña Consuelo. Además, todo había sido por su amiga, que en vida la quiso tanto, y que merecía que ella tuviera ese gesto de aprecio. Podía darse por satisfecha a pesar de todo.

Cuando se considera relaciones de causa y efecto a menudo se emplea una estructura lógica conocida como condicional, que expresa que al cumplirse una condición otra también se hará verdadera. En esta parte de la historia de las lápidas que doña Consuelo mandó a fabricar, se ve cómo sus pensamientos se expresan en condicionales: si … entonces …Lo habitual es emplear la conjunción condicional "si" pero también es posible utilizar otras palabras o frases.

Nuevos conocimientos

Los condicionales son proposiciones compuestas de dos partes, el antecedente y el consecuente. Cuando el antecedente es verdadero automáticamente sabes que el consecuente también lo es. Observa algunos ejemplos simbolizando los pensamientos expresados por doña Consuelo.

- P: Pensar despacio y con calma.
- R: Redactar un mensaje claro.
- F: Don Juan habría fabricado bien las dos lápidas desde el principio.
- T: Pagar por elaborar 3 lápidas.
- D: Disponer de dinero para comprar flores.

Para unirlas y formar condicionales se suele emplear la conjunción condicional de la forma "si… entonces…". Las condicionales de doña Consuelo, expresadas de acuerdo con esta simbolización son:

Simbolización	Interpretación
(P→R)	Si pienso despacio y con calma entonces redacto un mensaje claro.
(R→F)	Si hubiera redactado un mensaje claro entonces don Juan habría fabricado bien las dos lápidas desde el principio.
(F→~T)	Si don Juan hubiera fabricado bien las dos lápidas desde el principio entonces yo no habría tenido que pagar por elaborar 3 lápidas.
(~T→D)	Si no hubiera tenido que pagar por elaborar 3 lápidas entonces habría tenido dinero para comprar flores.

Las condicionales que doña Consuelo consideró.
Elaborado por: Leonel Morales

Observa como todas estas condicionales llevan a una conclusión más simple: de haberse tomado el tiempo para pensar despacio y con calma, doña Consuelo habría podido comprar flores para colocar en la tumba de su amiga. La mente hace la conexión entre la primera y la última condicional porque detecta que hay una conexión entre todas. Si se cumple el antecedente de la primera condicional, ocurre una especie de cascada, reacción en cadena o efecto dominó, que lleva a que se cumpla el último consecuente. Usando la simbolización descrita se puede escribir una fórmula que representa esta conclusión:

$$(P \rightarrow D)$$

La tabla de verdad de la condicional considera todas las combinaciones de valores del antecedente y el consecuente. Podemos verla a continuación:

P Antecedente	Q Consecuente	(P→Q)
Falso	Falso	Verdadero
Falso	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Falso	Falso
Verdadero	Verdadero	Verdadero

Tabla de verdad del condicional. P es el antecedente y Q el consecuente.
Elaborado por: Leonel Morales

El único caso en que una proposición condicional es falsa es cuando el antecedente es verdadero y el consecuente falso. Todos los otros casos son verdaderos. Se puede ver con un ejemplo: si llueve entonces la calle se llenará de charcos. Esto es un hecho que puede verificarse cada vez que llueve y como proposición condicional está compuesta de antecedente (llueve) y consecuente (la calle se llena de charcos). En un día soleado de marzo, cuando las lluvias son más bien escasas, tanto el antecedente como el consecuente, considerados individualmente, son falsos, ni llueve, ni la calle está llena de charcos. Esto no hace que la condicional sea falsa.

Ahora en el supuesto que un día soleado de marzo, al salir a la calle, ves que está llena de charcos. No ha llovido, así que buscas otra explicación. Quizá un transporte de agua (una pipa) pasó derramando agua, quizá se rompió una tubería, quizá los vecinos dejaron un chorro abierto. Cualquiera que sea la explicación, ninguna hace que la condicional original sea falsa. Por ello, el hecho de que el consecuente sea verdadero con el antecedente falso no hace falsa la condicional.

Lo que sí hace que la condicional sea falsa es que no se cumpla la relación que indica. Esto solo puede pasar si siendo verdadero el antecedente, el consecuente no lo es. ¿Puedes imaginar un día lluvioso en el que las calles no se llenaran de charcos? Es difícil que pase, pero si llegara a suceder haría falso el antecedente.

Cuando se establece una condicional, por ejemplo "si los mangos maduran vendrán los niños a comérselos" entonces basta con saber que el antecedente es verdadero para concluir que el consecuente también lo es. Al pasar un día junto al mangal y ver los mangos ya maduros, inmediatamente concluyes que los niños están por venir a comérselos. Por eso se dice que el antecedente es la condición suficiente, porque basta con que se verifique para estar seguros del consecuente. Por otra parte, si ves niños comiendo mangos sabes que podría deberse a que los mangos ya maduraron, pero también podría ser por otra causa, por ejemplo, porque los mangos los trajeron de otro lado o de otro árbol. Por tanto, conocer que el consecuente es verdadero no nos da ninguna seguridad sobre el antecedente.

Este patrón de razonamiento se puede expresar simbólicamente de la siguiente forma:

$(R \rightarrow M)$	Premisa
R	Premisa
$\therefore M$	Conclusión

El símbolo $\therefore$ se lee "por tanto". El razonamiento completo indica que teniendo una condicional y sabiendo que el antecedente es verdadero, se puede concluir que el consecuente es verdadero.

Las primeras dos líneas del razonamiento se denominan premisas y la última es la conclusión. Este tipo de razonamiento se denomina argumento y en él se debe cumplir que la conclusión se siga de las premisas. En general se dice que en un argumento la conclusión es consecuencia lógica de las premisas.

Si la conclusión no se sigue necesariamente esto significa que se ha cometido algún error de razonamiento, ya sea porque interpretaste de forma incorrecta las premisas o bien porque al intentar llegar a la conclusión no respetaste las reglas lógicas. Los argumentos que tienen este tipo de errores se llaman argumentos inválidos. A continuación, un ejemplo de argumento inválido. Debes examinarlo cuidadosamente para encontrar la razón por la que es inválido.

$(A \rightarrow S)$	Premisa
S	Premisa
$\therefore A$	Conclusión

Para entender la razón por la que un argumento es inválido puede ser conveniente asignar un significado a cada símbolo. Por ejemplo:

- A: Colocarnos debajo de un árbol
- S: Obtener sombra

Entonces el argumento puede leerse así: si te colocas debajo de un árbol entonces obtienes sombra. Sucede que estas obteniendo sombra, por tanto, debes estar bajo un árbol. Esto es incorrecto ya que estar bajo la sombra no significa necesariamente estar bajo un árbol. Podrías estar bajo techo dentro de una casa o a la sombra de un edificio o monumento.

Ejercitación de lo aprendido

Los 4 lagos más famosos de Guatemala son Atitlán, Amatitlán, Izabal y Petén Itzá. Seguramente tú sabes en qué departamento quedan algunos de estos lagos porque su nombre hace referencia a su departamento. El más grande mide 590 km2, los otros tres 130, 99, y 15 km2. Para llegar al más lejano desde la ciudad capital se deben recorrer 480 km, para llegar a los otros tres 308, 114, y 26 km.

Tu labor será utilizar la lógica para encontrar el departamento en el que se encuentra cada lago, su extensión en km2 y la distancia que hay que recorrer desde la capital para llegar a cada uno de ellos. Se tienen las siguientes pistas:

1. Si Petén Itzá está en Petén entonces Atitlán está en Sololá.
2. Si el lago Izabal es el más grande entonces Amatitlán es el más pequeño.
3. Si un lago es el más grande entonces no es el más lejano de la capital.
4. Petén Itzá no es el lago más grande ni el más pequeño, pero es más extenso que Amatitlán y menos que el lago que está en Sololá.
5. Si un lago es el más pequeño entonces es el más cercano a la capital.
6. Izabal es el lago más grande y está más lejos de la capital que Atitlán.

	Izabal	Sololá	Petén	Guatemala	590 Km^2	130 Km^2	99 Km^2	15 Km^2	480 Km	308 Km	114 Km	26 Km
Atitlán												
Amatitlán												
Izabal												
Petén Itzá												
480 Km												
308 Km												
114 Km												
26 Km												
590 Km^2												
130 Km^2												
99 Km^2												
15 Km^2												

Tabla de verdad del condicional. P es el antecedente y Q el consecuente.
Elaborado por: Leonel Morales

Sesión 6

Autoevaluación

Instrucciones: practica lo que has aprendido en esta unidad y haz las actividades en tu cuaderno:

1. *Cuando don Alberto entro a la casa, encontró en la mesa de la cocina una nota que decía: papa para el almuerzo, vinieron los del banco y dijeron que embriagarían nuestra tienda, no tenga compasion le dije, me respondió, debemos actuar nuevamente, le dije no espere papa, eso solo, él lo resuelve, algo molestos me dijeron no queremos saber a qué hora vuelve tu papá, al final después de un buen rato hablando los convencí, así que papa les di almuerzo, no se preocupe, vamos a perder, poco se resolvió.*
   F. Adaptado de: guías de aprendizaje, Modalidades Flexibles 2018, Gloria Fernández.

Copia de nuevo la nota e incluye los signos de acentuación y puntuación que le den un sentido a ese mensaje.

Matemáticas

Instrucciones: Considera las proposiciones condicionales que se te presentan a continuación. Deberás crear una simbolización, esta es una serie de letras para representar cada proposición atómica. Luego escribe las fórmulas de las condicionales. Puedes guiarte por la historia de doña Consuelo y las lápidas. Contesta las preguntas al final.

1. Si ves pasar azacuanes entonces las lluvias están por venir.
2. Si es temporada de lluvia entonces la cancha de fútbol estará mojada.
3. Si la cancha de fútbol está mojada entonces habrá muchas caídas en cada partido.
4. Si hay muchas caídas en cada partido será muy divertido ver los encuentros.

Preguntas:
1. ¿Qué conclusión puede sacarse de las condicionales listadas?
2. ¿Cómo se representa esa conclusión usando la simbolización que definiste?

Sesión 7

Comunicación y Lenguaje, Lengua y Literatura

Indicadores de logro:

- Identifica la estructura de los distintos tipos de textos, descriptivo, expositivo, argumentativo, narrativo, etc.
- Redacta diferentes tipos de texto narrativo (cuento, fábula, leyenda, anécdota, biografía, autobiografía).
- Redacta textos persuasivos (selección del tema, planteamiento de los juicios o criterios, sustentación de las ideas).

Activación de conocimientos previos

Responde las preguntas.

¿En qué se diferencia un texto narrativo de un texto expositivo?
¿Qué clase de información se debe incluir en una autobiografía?
¿Cómo convencerías a tu familia para que todos hagan ejercicio?
¿Cuál crees que es el propósito de cada enunciado (narrar, describir, informar o argumentar)?

- Una actitud positiva te puede ayudar a enfrentar con éxito los retos que te presente la vida. Si crees que eres capaz de lograr algo, es posible que lo hagas.
- Todos los días iba a visitar a su abuelita. La niña tenía que atravesar el bosque. Su madre le recomendaba que no hablara con extraños.
- Una entrevista es una técnica de comunicación que permite obtener información directamente de las personas que conocen sobre un tema.
- La casa es pequeña, pero cómoda. Vista desde lejos, parece una casa de cuento, con su techo de dos aguas, pintado de rojo y sus paredes de ladrillo.

Nuevos conocimientos

Lee el texto

Al cumplir 18 años, Jennifer quería continuar con sus estudios y sabía que para pagarlos debía trabajar. Entonces, fue en busca de la profesora Martita, ella le ayudaría en esta tarea. La profesora Martita le preguntó de qué se había graduado y ella le contestó que de Perito Contador. Le siguió preguntando dónde había estudiado, qué experiencia tenía en el área donde quería trabajar y cuáles eran sus habilidades. Jennifer titubeó. La profesora Martita le explicó que para buscar un trabajo era necesario contar con un curriculum vitae u hoja de vida. Este es un texto de carácter expositivo donde se presentan los datos personales y laborales de una persona. Antes de escribir su curriculum, le ayudaría redactar una autobiografía.

Jennifer se sentía un poco preocupada porque no sabía cómo elaborar los textos que le recomendaba la señorita. Entonces, ella le explicó que la autobiografía es un texto narrativo, en donde una persona cuenta la historia de su vida. En ese documento respondería las preguntas que le hizo al principio. Dos semanas después, Jennifer había escrito su autobiografía y con ayuda, su curriculum vitae.

Con su currículo en mano, emprendió la búsqueda de un trabajo. Después de cuatro meses fue llamada a una empresa, le hicieron pruebas y exámenes para darle el empleo. ¡El paso final era una entrevista!

Nuevamente, acudió por ayuda con la profesora Martita. Ella le explicó que debía convencer a quienes la entrevistaran de que ella era la persona ideal para el puesto, que contaba con conocimientos y habilidades de contabilidad, buenas actitudes y entusiasmo. Le recordó que, en ese caso, la función de su texto era persuadir. Le recomendó que escribiera un texto para convencer a los entrevistadores de por qué el puesto debía ser para ella. Este le serviría como base en el momento de la entrevista.

Días después de la entrevista le notificaron a Jennifer que había obtenido el puesto. Con una taza de chocolate caliente celebraron con la profesora Martita el primer empleo de la joven.

Después de leer

1. Responde.

¿Qué fue lo que ayudó a la joven a conseguir empleo?
¿Por qué crees que Jennifer le pidió ayuda a la profesora Martita?
¿Cómo crees que debería vestirse Jennifer para la entrevista?
¿Qué actitudes positivas se observan en Jennifer?

Enumera los textos que tuvo que escribir Jennifer y explica cuál era su función.

Nuevos conocimientos

Tipos textuales

Recordemos que las diferentes formas que un texto puede tomar, en función del contenido y la intención comunicativa, se llaman modalidades o tipos textuales. La importancia de las modalidades textuales radica en que la información que se pretende transmitir cumple con una función y tiene una estructura específica. Reconocer los tipos textuales y la estructura nos permite redactar textos adecuados.

Los textos pueden tener diferentes intenciones, por ejemplo, representar las características de una persona, un objeto o un lugar; contar un suceso; dar información en relación con un tema específico o convencer. Estas modalidades pueden combinarse en un mismo texto, por ejemplo, en un cuento se utiliza la narración, la descripción y el diálogo. En un texto argumentativo se pueden utilizar párrafos con carácter informativo para apoyar la opinión.

Textos narrativos: un narrador relata una historia, real o imaginaria, en la que los personajes realizan diferentes acciones, en un lugar y tiempo determinados.

Los hechos en este tipo de texto pueden presentarse en forma:

- Cronológica, aun si se dan "saltos" en el tiempo.
- Hacia adelante, anticipando los hechos.
- Hacia atrás, contando lo que sucedió desde el final.

Textos descriptivos: se dice que describir es "pintar con palabras". Los textos descriptivos presentan las características de personas, animales, objetos, lugares, situaciones o fenómenos. Entre los rasgos que se incluyen en una descripción están las partes, el color, el tamaño, el gusto, el olor, las sensaciones táctiles, etc. Para hacer una buena descripción es preciso observar atentamente lo que se quiere describir.

La descripción puede ser objetiva o subjetiva. Un ejemplo de descripción objetiva es la utiliza un científico para describir un fenómeno; por otra parte, un ejemplo de descripción subjetiva es la que hace un poeta acerca de las impresiones que le causan una flor o un paisaje.

Textos expositivos: su objetivo es presentar, informar, explicar o difundir objetivamente un tema. En este tipo de texto se requiere conocer muy bien el tema acerca del cual se desea escribir.

Textos argumentativos: la intención de este tipo de texto es convencer al receptor de una serie de ideas, conceptos y opiniones. Habitualmente este tipo de texto va acompañado de la modalidad expositiva.

Estructura de los textos			
Texto	**Estructura**	**¿Qué significa?**	**Ejemplo tipo de texto**
Narrativo	Planteamiento	Situación inicial	•Cuento •Fábula •Leyenda •Noticias •Poesía épica •Mito •Biografía •Autobiografía
	Nudo	Es la esencia de la trama, son los hechos que mantienen la atención del lector	
	Desenlace	Es el final que el narrador le da a la historia	
Descriptivo	Introducción	Se identifica lo que será descrito	•Retrato •Autorretrato •Caricatura •Etopeya •Topografía
	Desarrollo	Descripción en profundidad	
	Conclusión	Resumen de la descripción para cerrar la caracterización	
Expositivo	Introducción	Presentación y motivación del tema de estudio	•Curriculum vitae •Cartas de presentación •Conferencias •Informes •Textos académicos
	Desarrollo	Se exponen todos los hechos y elementos que son relevantes, de lo que se pretende tratar	
	Conclusión	Síntesis de los puntos abordados y defensa de la tesis presentada	
Argumentativo	Tesis	La idea o la opinión que estamos defendiendo, escrita de forma breve y clara	•Textos científicos. •Textos filosóficos. •El ensayo. •La oratoria. •Textos periodísticos de opinión.
	Argumento	Razones por las cuales se considera válida la defensa, en este punto se pueden incluir ejemplos, datos, citas de especialistas, que apoyen los argumentos	
	Conclusión	Se comprueba la tesis a partir de los argumentos	

F. (Echazarreta Arzac & García Aceña, 2016)

Los textos también se pueden clasificar según la intención, es decir, dependiendo del objetivo que cumplan.

Tipo de texto	Finalidad comunicativa	Ejemplo
Informativos	Divulgar información general o específica, dar a conocer datos, hechos, etc.	• Un instructivo • Periódicos • Reportajes • Enciclopedias • Diccionarios
Prescriptivos	Pretenden guiar, aconsejar, ordenar la acción del receptor.	• Instructivos • Documentos jurídicos (leyes) • Documentos administrativos (reglamentos) • Farmacológico (como el papel que traen todas las medicinas).
Persuasivos	Convencer a alguien de una idea, pensamiento, etc.	• Anuncios publicitarios • Discursos
Literarios	Finalidad estética, darle belleza al texto por medio del uso de las palabras.	• Poesía • Cuentos y novelas • Obras de teatro

F. (Echazarreta Arzac & García Aceña, 2016)

Para escribir un buen texto, es importante identificar claramente su estructura. Veamos una fábula, como ejemplo de la estructura de un texto narrativo.

El zorro y el cuervo	
Planteamiento	En la rama de un árbol estaba un cuervo con un delicioso queso en el pico. Un zorro se sintió atraído por el aroma del queso.
Nudo	El zorro, con el propósito de quitarle el queso al cuervo, empezó a alabarlo: "Buenos días, señor cuervo. Definitivamente te ves elegante, precioso y más lindo que cualquier ave que haya por aquí. Si a tu belleza corresponde tu canto, estoy seguro de que tú serás el rey de todas las aves.
Desenlace	El cuervo se dejó llevar por las palabras del zorro. Abrió su pico para cantar y dejó caer el queso. El zorro, ni lento ni perezoso, tomó el queso y se fue corriendo, mientras se burlaba del cuervo: "¡Vaya que eres bobo! Ahora disfruta de mis dulces palabras mientras yo disfruto del queso". **Moraleja:** Quien presta atención a los aduladores, no espere ningún provecho.

Algunos textos narrativos no tienen la estructura "planteamiento, nudo y desenlace", por ejemplo, las biografías.

Las biografías responden más al orden cronológico de los sucesos que al desarrollo de un planteamiento, nudo y desenlace. Suelen organizarse en apartados relacionados con los momentos más importantes de la vida del personaje, por ejemplo, niñez, juventud, carrera política, obras y premios, en el caso de un escritor. Se cierra la biografía con la fecha de su fallecimiento. En biografías muy breves se citan los hechos más importantes y sus fechas.

Ejemplo:

Miguel Ángel Asturias

1899	Nace en la ciudad de Guatemala.
1905	Su familia se traslada a Salamá, donde el niño tiene contacto con el mundo indígena.
1908	Regresa con su familia a la ciudad de Guatemala, estudia en el colegio de padre Pedro Jacinto Palacios y en el colegio Domingo Savio.
1967	Se gradúa de bachiller en el Instituto Nacional Central para Varones.
1922	Es uno de los fundadores de la Universidad Popular.
1923	Se gradúa de la facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad de San Carlos.
1924 -1933	Viaja a Londres y París para estudiar, además, conoce Italia, España, Egipto y Palestina.
1942	Es electo diputado.
1947 -1952	Desempeña puestos diplomáticos.
1954	Sale al exilio.
1965	Recibe el premio Lenin de la Paz.
1967	Se le concede el Premio Nobel de Literatura.
1974	Muere en París.

Ejercitación de lo aprendido

¡Demos pequeños grandes pasos para nuestro futuro!

1. Escribe tu autobiografía, recuerda que debes incluir los hechos más importantes.

- Selecciona especialmente los hechos relacionados con tu vida estudiantil porque el propósito de esta autobiografía es utilizar la información para solicitar empleo.

- Incluye hechos donde resalten tus cualidades.
- Ordena los hechos desde la fecha de tu nacimiento hasta la época actual.
- Puedes incluir una parte final con tus aspiraciones para el futuro.

2. Elabora tu hoja de vida o curriculum vitae. Utiliza la siguiente estructura. Completa los datos con tu autobiografía.

La hoja de vida:

Cuando necesitamos solicitar un empleo, nos piden que presentemos la hoja de vida o curriculum vitae. Uno de los modelos para redactarla indica que se deben presentar algunos datos imprescindibles, en el siguiente orden:

Datos personales del solicitante: nombre completo, número del Documento Personal de Identificación (DPI), lugar y fecha de nacimiento, dirección personal, número de teléfono y dirección de correo electrónico.

Formación académica: aquí se indica qué estudios se han realizado, en qué centros educativos y las fechas respectivas; se anotan también los títulos y diplomas que se han obtenido.

Experiencia profesional: se enumeran los trabajos que se han realizado; para cada uno se indica el nombre de la institución o empresa, la fecha y la duración.

Otros datos: aquí se presenta información que es importante para calificar al puesto, por ejemplo: idiomas que se habla, habilidades que se tienen, tal como manejo de equipo, eventos importantes en los que se ha participado y otros.

F. tomado de https://www.mineduc.gob.gt/digecade/documents/lectoescritura/Cuadernillo_unificado_CyL_y.pdf

Sesión 8

Aprendamos matemáticas

Indicadores de logro:

- Representa información por medio de proposiciones compuestas y tablas de verdad.
- Aplica las herramientas provistas por el cálculo proposicional mediante el uso de los métodos de demostración, en los distintos dominios de las ciencias y en la vida cotidiana.

Activación de conocimientos previos

Jennifer acudió de nuevo a la profesora Martita para resolver esta disyuntiva: ¿Debía estudiar Economía o Administración de Empresas? Seguro que la profesora Martita con sus consejos podría ayudarle. ¿Qué deseas lograr en la vida? ¿A dónde quieres llegar? Fue lo primero que la profesora Martita le preguntó, luego de escucharla atentamente. Quisiera alcanzar una situación económica estable, tener un trabajo que me dé satisfacciones y que me permita sostenerme y ayudar a mis padres y hermanos a salir adelante. Jennifer, cualquiera de esas dos profesiones puede llevarte a conseguir ese objetivo.

Si te haces economista podrás trabajar en empresas ayudándoles a formular sus planes y analizar los resultados que obtienen. Podrás decirles qué camino seguir de acuerdo con la situación económica de la sociedad. Si te haces administradora podrás involucrarte directamente en la organización y dirección de empresas, ayudándolos a que cumplan los planes que se han trazado. En cualquiera de los dos casos, asegúrate de encontrar un ambiente laboral donde tus esfuerzos sean apreciados y en el que puedas aprender de las personas que te rodean, así conseguirás esos objetivos que te has planteado.

Estas palabras de la profesora Martita la animaron. ¿Entonces cómo decido cuál de las dos carreras elegir? La profesora Martita la miró con cariño y le contestó: imagínate siendo economista y siendo administradora, ¿en qué situación estás más contenta? ¿con cuál te sientes más identificada? Donde estés más contenta y te sientas mejor contigo misma ahí está la respuesta.

Las disyunciones son proposiciones compuestas que reflejan la posibilidad de al menos 2 alternativas, pudiendo ser verdadera una o la otra, o bien ambas. La única forma en que una disyunción es falsa es si las dos proposiciones son falsas al mismo tiempo. El conector que utilizan habitualmente es “o”.

Nuevos conocimientos

Para analizar lógicamente una disyunción debes considerar sus componentes por separado. Estos componentes son proposiciones lógicas denominadas disyuntos. En la historia al inicio, Jennifer acude a la Profesora Martita con una disyunción que puede representarse de la siguiente forma:

- E Estudiar economía
- A Estudiar administración de empresas

$$(E \vee A)$$

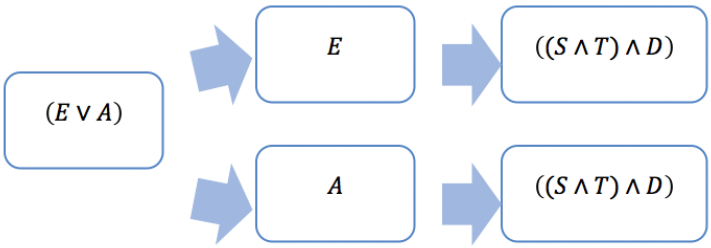
Lo primero que la seño Martita le pide para ayudarla a resolver, es que le diga cuál es su objetivo, ¿qué es lo que está buscando? De la respuesta de Jennifer podemos simbolizar:

- S Situación económica estable
- T Tener un trabajo que dé satisfacciones
- D Poder sostenerse y ayudar a sus padres y hermanos

Como Jennifer desea estas 3 cosas entonces el objetivo es una conjunción:

$$((S \wedge T) \wedge D)$$

La profesora Martita considera que cualquiera de las dos opciones puede llevarla a conseguir esos objetivos. Sin embargo, para llegar a esa conclusión debió primero considerarlas por separado y revisar si cada una conducía bien a los objetivos que planteó Jennifer. Esto se puede representar mediante un diagrama:



El diagrama muestra que cualquiera de las dos opciones lleva a conseguir los mismos objetivos. La disyunción inicial (estudiar economía o administración de empresas) se toma como premisa de este razonamiento. Al ser una disyunción se deben considerar las dos opciones por separado. Si vemos que ambas llevan a la misma conclusión podemos asegurar que esa conclusión es válida. Recuerda la tabla de verdad de la disyunción. Una disyunción es verdadera cuando por lo menos uno de los disyuntos es verdadero. Puedes verla a continuación:

P	Q	(P∨Q)
Disyunto izquierdo	**Disyunto derecho**	
Falso	Falso	Falso
Falso	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Falso	Verdadero
Verdadero	Verdadero	Verdadero

Tabla de verdad de la disyunción. P y Q se llaman disyuntos.
Elaborado por: Leonel Morales

El único caso en que una disyunción es falsa es cuando ambos disyuntos son falsos. Por ello, al considerar una disyunción como premisa en un argumento, debes asumir que al menos uno de los dos es verdadero. Como no sabes cuál de los dos es verdadero, considera ambos por separado.

Es importante observar la importancia en la lógica de los **textos argumentativos,** explicados al inicio de esta unidad. Cuando elaboras mentalmente un razonamiento también estás creando un texto argumentativo. Plantea mentalmente una tesis, propón un argumento que soporte esa tesis y saca una conclusión sobre la validez de lo que hemos razonado.

El argumento debe plantear unas premisas y una forma de ir de ellas hacia la conclusión. Las premisas son proposiciones que se consideran verdaderas y si en el proceso respetamos las reglas lógicas, entonces la conclusión también será verdadera.

Ahora que se ha considerado el caso de la disyunción y visto cómo debe proceder el argumento cuando hay disyunciones entre las premisas, estás listo para ejercitar lo aprendido.

Ejercitación de lo aprendido

Tulio y José van a visitar a Julita a su casa. Ella les muestra una pequeña caja y les dice que tienen que adivinar su contenido con la ayuda de ciertas pistas, pero les advierte que, de esas pistas, una, sólo una y no más que una, es falsa:

1. Se trata de un animal doméstico
2. Es un gato o es un pollito
3. La madre del animalito en la caja pone huevos y tiene plumas

¿Qué podrá ser lo que guarda Julita en la caja?

Para resolver este acertijo considera que en su base hay una disyunción: la pista 1 es falsa, o la pista 2 es falsa, o la pista 3 es falsa. Debes considerar cada una por separado y ver si puedes llegar a una conclusión que dé una respuesta a la pregunta ¿qué hay en la caja?

Sesión 9

Autoevaluación

Instrucciones: Aplica lo que hemos aprendido en esta unidad y responde en tu cuaderno.

1. Lee los siguientes textos e identifica a qué modalidad textual corresponden, según su contenido.

a) Según cuentan, existe un hombre bajito que siempre lleva consigo una guitarra, un cinturón y unas espuelas de plata. Su rasgo más resaltante es que tiene siempre en su cabeza, un sobrero de alas enormes, y siempre anda montado en un caballo.

Muchos afirman, que este, es un espectro que anda por las calles tocando la guitarra, y es muy enamoradizo de jóvenes de ojos grandes y pelo largo. Se dice que, si el "Sombrerón" se ha fijado en una, la empieza a seguir tocando una Serenata, luego, por las noches se le aparece y le hace una trenza en su cabello para que ella pierda el apetito y después, muera. La manera de que una chica pueda evadir el interés del Sombrerón es cortarse su cabello cuando ella haya sido selecta por él. Solo así se podrá salvar. Tomado de: https://www.guatevision.com/historico/conoce-las-5-leyendas-mas-populares-guatemala

b) A quien interese:

De manera atenta me dirijo a usted para informar acerca de las acciones coordinadas que se han asignado a mi persona para la evaluación de desempeño de la empresa que usted dirige.

A la fecha se han realizado:

- Reuniones con el personal para informar sobre el procedimiento para seguir en las evaluaciones.
- Se ha entrevistado a cada jefe de bloque identificando las necesidades de cada unidad.
- Nos encontramos en la fase de obtención de resultados, por lo que a lo más pronto posible notificaremos a su persona sobre dichos resultados.

Agradeciendo la atención, me despido afectuosamente,

Jefe del departamento de Recursos Humanos

2. Redacta un texto descriptivo sobre tu centro de estudios.

- Decide, antes de empezar, si será una descripción objetiva o subjetiva.
- Escoge entre escribir una descripción literaria o no literaria.
- Aplica los pasos para la redacción de textos: planificación, lluvia de ideas, organización de las ideas, redacción del borrador, corrección, revisión final y publicación.
- Comparte tu trabajo con otras personas.

3. Escribe una narración literaria con el tema "Un sueño genial". Si deseas, puedes utilizar otro tema.

Matemáticas

Instrucciones: en tu cuaderno crea una simbolización con la que puedan representarse todas las disyunciones en el texto que sigue. ¿Qué conclusión puede sacarse?

José tiene dos canicas en sus bolsillos, una en el derecho y otra en el izquierdo. La del bolsillo derecho es azul o verde. La del izquierdo es verde o roja. Se las regaló su hermana o su hermano. José asegura que la canica en su bolsillo derecho no es verde.

Notas

Sesión 1

Comunicación y Lenguaje, Subárea: Lengua y Literatura

Indicadores de logro:

- Emite juicios sobre el tratamiento que se da al tema de género en la literatura proporcionada.
- Elabora resúmenes para sintetizar la información.
- Elabora ensayos en los que expresa sus experiencias e invita al lector a reflexionar y a crear sus propias respuestas.

Activación de conocimientos previos

Responde de manera individual las siguientes preguntas:

¿Qué diferencia a los hombres de las mujeres?
¿Cuál es la diferencia entre sexo y género?
¿Cómo se elabora un resumen?

- Lee el siguiente texto y señala las diferencias que hay entre sexo y género. Enumera algunos de los prejuicios que se tienen en relación con los hombres y las mujeres y explica por qué son considerados prejuicios.

La frase "El día más importante para una mujer es el día de su boda", es un prejuicio porque se basa en la idea de que las mujeres nacieron para casarse y tener hijos. Las mujeres tienen muchos días importantes relacionados con su crecimiento personal, por ejemplo, cuando se gradúan del ciclo diversificado o de la universidad, cuando consiguen el trabajo de sus sueños, cuando publican una obra literaria.

Discriminar a un grupo social consiste en privarle de los mismos derechos que disfrutan otros grupos sociales: si se organiza la sociedad de modo que los cargos de responsabilidad sean ocupados por varones, estaremos ante la discriminación por sexo; y si los ciudadanos de determinados países viven en el lujo y la opulencia, mientras los de otras regiones lo hacen en la miseria y mueren de hambre, esto es resultado de la discriminación económica internacional. Existen un sinfín de formas de discriminación: por minusvalía, pertenencia religiosa, tendencia sexual, discriminación lingüística, etc.

Tomado de Estudio de casos de discriminación étnica y de género

Red Jun Pop Tijonik
Guatemala

Nuevos conocimientos

El resumen

Es un escrito breve en que se reduce el texto a las ideas principales. Se quita contenido que puede parecer extra o no necesario para la comprensión del texto. Se puede usar las mismas palabras del original y conectores o palabras de enlace para darle sentido. Puede tener distintas extensiones, pero lo recomendable es que no sobrepase el 25% del tamaño del texto original. Su propósito es que el lector conozca el contenido de un texto sin necesidad de leerlo completamente.

En ocasiones se tiende a confundir un resumen con una síntesis. Pero son dos cosas diferentes. Una síntesis también se refiere a la presentación corta de un texto más largo, pero la diferencia con el resumen es que la síntesis es el resultado del análisis e interpretación del texto. La síntesis debe ser ya un texto creado por el autor, con sus propias palabras, sin incluir palabras literales del texto original.

	Resumen	Síntesis
Definición	Se reduce un texto a sus ideas principales. Se usan las mismas palabras del texto, solo se quita lo que no es esencial.	Se reduce el texto a sus ideas principales. Se usan las propias palabras del autor, diferentes a las del texto original. La síntesis contiene el pensamiento y análisis del autor.
Cambios posibles	Se usan las mismas palabras del texto original. Se deben mantener las ideas del autor intactas.	Las ideas del texto original se mantienen intactas, pero el autor de la síntesis puede ampliarlas con sus propias palabras, reacomodarlas u ordenarlas de forma diferente para facilitar su comprensión.
Tamaño recomendado	Se recomienda recortar el texto original a un 25% de su tamaño. Puede ser menos, si se mantienen las ideas principales.	Debe ser más corta que el texto original. Sin embargo, como es una composición personal, el tamaño puede variar.

El ensayo

Es un texto de carácter argumentativo. La intención del autor es presentar su tesis u opinión y demostrarla por medio de argumentos. Un ensayo busca generar diálogo, compartir ideas y analizar un tema controversial. Puede ser literario y no literario.

Un ensayo literario es de carácter subjetivo en relación con un tema científico, político, filosófico, social o artístico, entre otros. Este tipo de texto no necesita responder a un esquema, el autor organiza libremente sus ideas, con el propósito de convencer al lector.

Un ensayo no literario o académico es de carácter objetivo. Esto quiere decir, que el autor plantea su tesis u opinión y la demuestra a través de argumentos. El ensayo no literario tiene la estructura común a los textos: introducción, desarrollo y conclusiones. En la introducción el autor plantea su tesis u opinión; en el desarrollo, los argumentos que la demuestran; y en la conclusión presenta la tesis ya demostrada.

Argumentos que se pueden utilizar en un ensayo:

- Opinión de una persona especialista en el tema
- Experiencia personal
- Ejemplos
- Razonamiento lógico
- Datos estadísticos
- Relaciones de causa y efecto
- Hechos históricos
- Estudios científicos
- Máximas y refranes
- Estudios sobre el mismo tema

¿Cómo escribir un ensayo?

Primero: necesitas establecer si el ensayo será literario o no literario. Luego, selecciona el tema y conviértelo en una pregunta. Debes tomar en cuenta que el tema debe dar lugar a diferentes opiniones, por ejemplo, "diferencias biológicas entre hombres y mujeres" no es un tema adecuado para un ensayo; en cambio, "formas en que las diferencias biológicas determinan la conducta de hombres y mujeres", podría ser un tema que se preste a discusión.

Segundo: convierte el tema en una pregunta: ¿Afectan las diferencias biológicas la conducta de los hombres y las mujeres?

Tercero: lee información acerca del tema y establece tu opinión. Esa será tu tesis, por ejemplo, "algunas diferencias biológicas determinan la conducta de hombres y mujeres" o "las diferencias biológicas no influyen en la conducta de hombres y mujeres".

Cuarto: busca los argumentos que demuestren tu opinión.

Quinto: escribe la conclusión.

Finalmente, redacta tu ensayo. Trata de iniciarlo con una anécdota o una reflexión que atraiga la atención del lector. Por ejemplo: "Es una idea común que las mujeres no pueden realizar ciertos esfuerzos por falta de fuerza física y que los hombres no pueden realizar tareas delicadas porque sus dedos son muy grandes".

Ejercitación de lo aprendido

1. Lee el siguiente texto y haz un resumen del tema género.

Género

¿Has oído hablar de las diferencias entre sexo y género de las personas? ¿Cuál es la diferencia entre estos dos términos?

Cuando se habla del sexo de una persona, nos referimos a características biológicas. La OMS (Organización Mundial de la Salud) define el sexo como "las características biológicas y fisiológicas que definen a varones y mujeres". Es decir, los órganos reproductores y algunas características físicas.

Por otro lado, el género de una persona "se refiere a los roles socialmente construidos, los comportamientos, actividades y atributos que una sociedad dada considera apropiados para los hombres y las mujeres". El género cambia dentro de un mismo país dependiendo de las culturas que conviven en él. En Guatemala tenemos muchas culturas y cada una de ellas le da distintos roles a los hombres y a las mujeres.

En algunas culturas el rol del hombre es solamente el de proveedor y protector; y el de la mujer, hacerse cargo del hogar y cuidado de los hijos. En otras, las mujeres trabajan y asumen el rol de proveedora del hogar, y los hombres apoyan en los trabajos del hogar. Sin embargo, en muchos casos, la mujer trabaja y también es responsable del cuidado de los hijos y del hogar.

Los roles han ido cambiando a través del tiempo. Actualmente, muchas mujeres tienen actividades y trabajos que hace veinte años solamente eran considerados propios para hombres. Y los hombres también han ido cambiando sus actividades tradicionales.

Las distintas sociedades tienen muchos prejuicios relacionados con el rol de las mujeres y de los hombres. Estos prejuicios se reflejan en anuncios y documentos, hasta en algunas leyes.

2. Lee la historia y luego responde las preguntas.

María y Juan tienen un matrimonio armónico. Su hijo Manuel tiene ocho años. Todos los días, por la mañana, María se levanta temprano para preparar el desayuno de todos. Tiene que levantar a Manuel porque a veces es muy dormilón.

Juan se levanta para arreglarse, desayunar e irse pronto al trabajo. Después de que Juan se va, María lleva a Manuel a la escuela, y luego regresa a casa a ordenar y limpiar. Por la tarde recoge a Manuel en la escuela, lo ayuda a hacer sus tareas y prepara la cena. Al finalizar el día, Juan regresa a casa y aprovecha para descansar y ver un poco televisión. María sirve la cena para todos. Mientras comen, aprovechan a contar lo que les sucedió en el día.

Andrea y Luis son vecinos de Juan y María; tienen una hija de cuatro años, Elisa. Por las mañanas, Luis se levanta a hacer ejercicio y después prepara el desayuno para todos. Ayuda a Elisa para que se arregle y desayune; luego la lleva a la guardería.

Andrea se levanta a desayunar y sale rápidamente para su trabajo. Cuando Luis regresa de dejar a Elisa, limpia y ordena la casa. Durante la tarde cuida a Elisa y trabaja desde su computadora. Por la noche, cuando regresa Andrea, Luis prepara la cena y aprovechan para jugar y compartir todos juntos como familia.

Escribe un cuadro comparativo de las actividades de los miembros de las dos parejas, guíate en el ejemplo y responde las preguntas que se plantean en la parte posterior del cuadro comparativo.

Juan	María	Luis	Andrea
			Desayuna y se arregla
			Se va al trabajo

- ¿Qué diferencias hay entre las dos parejas?
- ¿Cuál de las dos parejas distribuye mejor las responsabilidades del hogar?
- ¿Qué cambios harías para mejorar la distribución de responsabilidades del hogar en estas parejas?

La feria de mi pueblo

Me encantan las fiestas de la feria de mi pueblo. Son las fechas más alegres por acá. En el instituto nos preparamos desde un mes antes. Los profesores organizan distintas actividades como campeonatos deportivos y el mero día de la feria, se juega la final. Casi siempre, los hombres participamos en futbol y las mujeres en básquetbol. En ocasiones vienen equipos de otros lugares a competir con nosotros y se pone muy alegre. También, organizan actos. Los estudiantes tenemos la oportunidad de mostrar nuestros talentos artísticos como la declamación, la oratoria, los bailes y la música. En esos días vienen muchos papás que durante el año no pueden asistir porque están trabajando.

De parte de la municipalidad, se organizan eventos. Por ejemplo, el concurso de belleza y talento, Flor de la Feria. Participan las muchachas más lindas del pueblo. Cada muchacha desfila con diferentes vestidos y elige entre los hombres, a quien la acompaña como su caballero el día del concurso. Durante el concurso, les hacen preguntas de cultura general para ver quién es la más preparada. Un jurado de personas honorables es quién vota y elije a la reina. La muchacha ganadora sale el mero día de la feria en un carruaje en el desfile.

El desfile sale de la municipalidad, recorre todo el pueblo y regresa por la tarde. Participan hombres y mujeres por igual. Los hombres son parte de la banda musical y del convite. El convite es un baile donde la gente se disfraza de distintos personajes. Las mujeres organizan bailes folclóricos del pueblo vestidas con el traje tradicional.

Ese día hay jaripeo. Los jinetes montan toros bravos que vienen de distintos lugares de la región. En el jaripeo solo pueden participar hombres, porque es muy peligroso y requiere mucha fuerza. Hay un premio de mucho dinero para el ganador del jaripeo.

Otra cosa que me ilusiona para ese tiempo es la comida. Las mamás preparan deliciosos platillos típicos de la región y el día de la feria colaboran en la elaboración de la cena que se da en la municipalidad. Durante la cena en la municipalidad, se organiza un baile. Los hombres y las mujeres llegan de gala, pero son los hombres los encargados de sacar a bailar a las mujeres.

Es muy bonito ver a todas las personas del pueblo celebrar las fiestas. Todos somos muy felices para ese tiempo. ¡Ya estoy impaciente porque llegue la feria de mi pueblo!

3. Lee el texto y luego desarrolla las actividades.

a) Elaborar un resumen de la lectura.
b) Realiza un ensayo sobre la Feria de tu comunidad o departamento.

Sesión 2

Aprendamos matemáticas

Indicadores de logro:

- Representa información por medio de proposiciones compuestas y tablas de verdad.
- Aplica las herramientas provistas por el cálculo proposicional mediante el uso de los métodos de demostración, en los distintos dominios de las ciencias y en la vida cotidiana.

Activación de conocimientos previos

Juan y María son un matrimonio con un hijo de ocho años llamado Manuel. Sus vecinos Luis y Andrea tienen una hija de cuatro años de nombre Elisa.

Este texto es un resumen muy escueto de la historia al inicio de esta unidad. Por extraño que parezca, aunque no sabemos mucho de las dos familias, hay muchas cosas verdaderas que podemos afirmar de ellas:

- Tienen un perro o no lo tienen.
- Viven en una ciudad o no viven en una ciudad.
- Si sus casas tienen patio entonces tienen patio.
- No son deportistas o sí lo son.

Todas estas proposiciones son siempre verdaderas porque cubren toda posibilidad. Por ejemplo, con relación a un perro mascota, tenerlo o no tenerlo es todo lo que es posible, por lo tanto, es verdadero siempre. Si tienen un perro la proposición es verdadera, si no lo tienen también lo es.

De forma análoga, hay proposiciones que expresan algo imposible y por ello son siempre falsas. Aquí algunos ejemplos:

- La familia de Juan y María vive en Guatemala y no vive en Guatemala.
- No tienen un jardín, pero sí lo tienen.
- Son vecinos y no son vecinos.

Parecen un juego de palabras, pero si se analizan con cuidado se verá que no hay posibilidad de que sean verdaderas de ninguna forma.

Nuevos conocimientos

Las proposiciones que son siempre verdaderas se llaman **tautologías.** Su importancia radica en que permiten establecer un punto de partida seguro para el razonamiento y la argumentación. Por ejemplo, si deseas averiguar si una familia tiene como mascota a un perro puedes partir de la tautología que dice que lo tienen o no lo tienen. Saber que no existe una tercera posibilidad es la base para la indagación.

Por otra parte, las proposiciones que son siempre falsas se llaman **contradicciones** y también juegan un papel importante en la lógica. Si al realizar un razonamiento o al argumentar se llega a una conclusión que es una contradicción, puedes estar seguro de que tu razonamiento es inválido. Quizá eliges mal una premisa o cometes una falta en contra de las reglas de la lógica. En cualquier caso, debes revisar y volver a intentar.

Cuando se resuelve un problema matemático y se obtiene una contradicción como respuesta, eso es signo de que se ha cometido un error o alguna de nuestras premisas no es verdadera.

¿Qué podrías pensar si encuentras como solución a un problema alguna de las siguientes expresiones matemáticas?

- $x \neq x$
- $y > 5 \wedge y < 4$
- $z+3=9 \wedge z=2$
- $6=2$

En la base de la lógica y de la matemática están tres principios que tienen una relación estrecha con tautologías y contradicciones, estos son: el principio de no contradicción, el de identidad y el de tercero excluido.

El **principio de no contradicción** expresa que una proposición no puede ser verdadera y falsa al mismo tiempo y en el mismo sentido. Intentar pensar en algo que puede ser y no ser al mismo tiempo y en el mismo sentido es imposible. Por ello, la mente siempre está buscando establecer si una proposición es verdadera o falsa, evitando considerar la posibilidad de que sea ambas cosas.

El **principio de identidad** establece que cualquier ser es idéntico a sí mismo, lo cual significa que lo que algo es bien establecido por ese mismo algo y que, además, no puede ser algo distinto a sí mismo.

El **principio de tercero excluido** establece que si una proposición afirma algo y otra lo niega entonces una de las dos debe ser verdadera y la otra falsa, sin que exista una tercera posibilidad.

Puede ser que no reflexiones demasiado sobre estos principios. A primera vista pueden parecer complicados o difíciles de explicar, pero la mente los utiliza constantemente.

Considera este ejemplo. Necesitas consultar un diccionario de idioma inglés y no puedes encontrarlo. Alguien en casa te dice que está sobre la mesa o en la librera. Con esta información te diriges a buscar en esos dos lugares. Automáticamente excluyes todas las demás posibilidades, pues el diccionario no podría estar en uno de esos dos lugares y al mismo tiempo no estar en uno de esos dos lugares **(principio de no contradicción).** Si al buscarlo diligentemente en la mesa o en la librera sigues sin encontrarlo entonces puedes afirmar que

no está ahí. Si la persona a la que preguntaste insiste en que está en uno de esos dos lugares la mente te indica que uno de los dos tiene razón y el otro está equivocado y no hay otra posibilidad **(principio de tercero excluido).** Si cuando vas a buscarlo no lo encuentras, pero en cambio, encuentras un libro de historia, no aceptas eso como una solución, pues el diccionario no es lo mismo que el libro de historia **(principio de identidad).**

Las tautologías condensan estos tres principios en una proposición. Cuando dices que un niño tiene un amigo o no lo tiene, estás considerando todo lo que es posible y por ello esta proposición es siempre verdadera.

Las proposiciones que son tautologías tienen una tabla de verdad que es verdadera en todos los casos. Observa los dos ejemplos a continuación:

P	**Q**	**(P∨~P)**	**(Q→Q)**
Falso	Falso	Verdadero	Verdadero
Falso	Verdadero	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Falso	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Verdadero	Verdadero	Verdadero

Tabla de verdad de las tautologias (P∨~P) y (Q→Q).

Elaborado por: Leonel Morales

En cambio, las proposiciones que son contradicciones tienen tablas de verdad que son falsas en todos los casos. La tabla a continuación contiene un ejemplo:

P	(P∧~P)
Falso	Falso
Verdadero	Falso

Tabla de verdad de la contradicción (P∧~P).

Elaborado por: Leonel Morales

Ejercitación de lo aprendido

Los países centroamericanos Guatemala, El Salvador y Honduras, suscribieron un tratado conocido como "Plan Trifinio", por medio del cual establecieron una región conformada por 45 municipios fronterizos: 8 de El Salvador, 15 de Guatemala y 22 de Honduras.

Uno de los tres países es el de mayor densidad poblacional de la región, otro es el de mayor extensión territorial y el otro es de mayor cantidad de población. ¿Puede establecer cuál tiene cada máximo? Aquí hay unas pistas:

1. El de mayor población no es Honduras.
2. El de mayor densidad poblacional no es Guatemala.
3. El Salvador no es ni el de mayor extensión ni el de mayor población.

Resuelve y luego contesta esta pregunta: ¿Qué pasaría si concluyeras que Guatemala es el de mayor extensión y el de mayor densidad poblacional? ¿Estarías en lo correcto?

Sesión 3

Autoevaluación

Instrucciones: pon en práctica lo aprendido y responde en tu cuaderno.

1. ¿Cuál es la diferencia entre sexo y género? Incluye ejemplos en tu respuesta.

2. ¿Qué rol consideras que es más importante? ¿El del hombre? ¿El de la mujer? ¿Ambos? Explica el porqué de tu respuesta.

3. ¿Cuál es la diferencia entre resumen y síntesis?

4. Consigue el periódico más reciente que puedas. Revísalo despacio y si puedes léelo completo. Haz un listado con las actividades, que el periódico menciona, para mujeres y las que menciona para hombres. Por ejemplo: si una noticia habla del bombero Juan Pérez que auxilió en un accidente, debes poner en el listado de los hombres la palabra bombero. Y si en otra noticia habla de la agente de tránsito Carmen Méndez que reporta poco tránsito vehicular, debes colocar en la columna de las mujeres, agente de tránsito. No te preocupes si colocas la misma profesión en las dos columnas, eso puede pasar.

5. En una hoja de papel debes escribir un relato donde describas un día normal de tu familia. Lo importante es que describas las actividades que realiza cada uno durante el día. El relato debe tener por lo menos una página de extensión. Después de escribirlo, léelo y reflexiona sobre las actividades que desarrollan las mujeres en tu familia y las que desarrollan los hombres. Piensa si eso ha cambiado con el paso del tiempo o siempre ha sido así. También puedes compararlo con otras familias que conozcas.

6. Resume las cinco noticias que consideres más importantes en un periódico, noticiero de televisión o noticiero de radio. Recuerda las características que debe tener un resumen y no olvides cumplir con cada una de ellas.

7. Subraya en el ensayo que escribiste la tesis y los argumentos. Compártelo con otra persona para que te diga si los argumentos demuestran tu tesis u opinión.

Matemáticas

Instrucciones: En el mismo periódico empleado en la evaluación del área de Comunicación y Lenguaje, busca tautologías y contradicciones expresadas en las noticias o artículos. Si no te es posible encontrar ninguna, completa alguna afirmación de forma que se convierta en tautología o en contradicción.

Sesión 4

Comunicación y Lenguaje, Subárea Lengua y Literatura

Indicadores de logro:
- Distingue las fases del discurso: introducción, desarrollo, conclusión.
- Distingue las clases de discurso: político, didáctico, forense, sagrado.
- Utiliza técnicas del discurso como elocución, dicción, etc., para captar y mantener la atención de la audiencia o del lector.

Activación de conocimientos previos

1. Reflexiona y responde de manera individual las siguientes preguntas:
   - ¿Cuál es el propósito de un discurso?
   - ¿En qué ocasiones has escuchado discursos?
   - ¿A alguien de tu familia le gusta dar discursos?
   - ¿Qué ejercicios puedes hacer para mejorar tu dicción?

2. Imagina que te dan la oportunidad de presentar un discurso para jóvenes de tu edad, responde de manera individual las siguientes preguntas:
   - ¿Qué tema seleccionarías?
   - ¿Qué te gustaría decirles?
   - ¿Cómo harías para que tu público se sintiera interesado en el discurso?

Nuevos conocimientos

Lee el texto.

Ramón, un joven de dieciséis años, fue invitado a la Casa de la Cultura a dar un discurso para el Día del Libro. Estaba nervioso porque hablar en público no le era nada fácil, pero aceptó el reto y pidió ayuda a su abuelo. El abuelo le dijo que primero tenía que escribir su discurso, practicarlo y luego, hablar con un tono adecuado y claramente para que el público entendiera cada palabra. Luego de mucho trabajo el discurso quedó así:

"Señor director de la Casa de la Cultura, autoridades municipales, autoridades educativas, miembros del COCODE, queridos y apreciados vecinos de este pueblo, muy buenos días. Es un honor para mí, dirigirles unas palabras este día en que se celebra el Día Internacional del Libro. Y qué mejor manera de celebrarlo que hablando de los libros.

Un libro no es solo un conjunto de hojas que se llenan con palabras; un libro es más que eso, es un amigo fiel, nos acompaña en buenos y malos momentos, incluso, podemos encontrar en él, consuelo o consejos. Los libros nos ayudan

a crecer y a comprender la vida. Recuerdo que el primer libro que leí fue "Barbuchín", donde, a través de cuentos, aprendí incontables lecciones para la vida.

A lo largo de mi corta vida y con ayuda de mi abuelo y profesores, he aprendido que los libros forman parte de los pilares de la cultura; los libros nos trasladan a otras épocas, otros lugares y otras historias; hacen que nuestra imaginación vuele; nos llevan a mundos mágicos. Además, con la lectura mejoramos nuestro vocabulario.

Amigos y amigas, hoy les invito a tomar un libro, pues es una de las más poderosas armas contra la ignorancia que tanto daño hace a las comunidades, hagamos de este pueblo, de este departamento, de esta nación un lugar mejor a través de la cultura, la educación y de nuestros sueños.

Muchas gracias".

Ejercitación de lo aprendido

Después de leer responde en tu cuaderno lo siguiente:

- ¿Por qué motivo dio Ramón su discurso?
- ¿Cuál es la idea central del discurso?
- ¿Cómo crees que Ramón practicó su discurso?
- Según Ramón, ¿por qué son importantes los libros?
- ¿Estás de acuerdo con lo que dice Ramón? Explica tu respuesta.

Nuevos conocimientos

Recuerda que la comunicación, oral o escrita, es un proceso que se establece entre dos o más personas para intercambiar ideas, pensamientos, sentimientos o emociones.

El discurso es una forma de comunicación oral que tiene como propósito convencer o motivar a la audiencia. Tiene la estructura de un texto argumentativo.

Partes del discurso	¿Qué se redacta?
Introducción	En este apartado presentaremos el tema y nuestro propósito. Debe ser muy llamativa para que atraiga la atención del público.
Cuerpo o desarrollo	Se desarrolla el tema y se exponen los argumentos (ejemplos, experiencias personales, datos estadísticos, datos históricos, estudios científicos, etc.).
Conclusión	La conclusión es el cierre, son las últimas palabras que el oyente escuchará, se destacan los puntos clave del discurso para que queden en la mente de la audiencia. También se puede finalizar con frases o citas que inviten a la reflexión o que cierren de forma general el tema que se abordó.

Identifiquemos las partes de discurso de Ramón:

INTRODUCCIÓN

"Señor director de la Casa de la Cultura, autoridades municipales, autoridades educativas, miembros del COCODE, queridos y apreciados vecinos de este pueblo, muy buenos días. Es un honor para mí, dirigirles unas palabras este día en que se celebra el Día Internacional del Libro. Y qué mejor manera de celebrarlo que hablando de los libros.

DESARROLLO

Un libro no es solo un conjunto de hojas que se llenan con palabras; un libro es más que eso, es un amigo fiel, nos acompaña en buenos y malos momentos, incluso, podemos encontrar en él consuelo o consejos. Los libros nos ayudan a crecer y a comprender la vida. Recuerdo que el primer libro que leí fue "Barbuchín", donde a través de cuentos aprendí incontables lecciones para la vida.

A lo largo de mi corta vida y con ayuda de mi abuelo y profesores, he aprendido que los libros forman parte de los pilares de la cultura; los libros nos trasladan a otras épocas, otros lugares y otras historias; hacen que nuestra imaginación vuele; nos llevan a mundos mágicos. Además, con la lectura mejoramos nuestro vocabulario.

CONCLUSIÓN

"Señor director de la Casa de la Cultura, autoridades municipales, autoridades educativas, miembros del COCODE, queridos y apreciados vecinos de este pueblo, muy buenos días. Es un honor para mí, dirigirles unas palabras este día en que se celebra el Día Internacional del Libro. Y qué mejor manera de celebrarlo que hablando de los libros.

Los discursos se pueden clasificar en:

Discursos políticos: como su nombre lo indica, tienen fines políticos, ya sean estos del ámbito electoral (la elección de presidentes, alcaldes, diputados, etc.) o de la actividad política en general (promoción de ideas políticas, presentación de proyectos de ley, discursos presidenciales).

Discursos didácticos: responden a propósitos educativos, buscan que un determinado público se nutra o incremente su nivel de conocimiento.

Discursos forenses: están orientados a ambientes de tipo legal, dirigidos a autoridades competentes; es un recurso muy común entre jueces y abogados, consiste en demostrar si un hecho ocurrió o no, si una persona es culpable o no.

Discursos sagrados: también llamados discursos religiosos, su objetivo es enriquecer lo relacionado con la espiritualidad, exponen ideas religiosas, así también, temas actuales abordados desde la ideología de una religión.

Un discurso se escribe con la intención de presentarlo en forma oral ante un público o audiencia. Su efectividad depende de las formas del lenguaje no verbal que atraen y mantienen la atención de quienes escuchan. Hablar en público no es una tarea fácil, pero con mucha práctica y haciendo uso de las técnicas adecuadas, seguramente lograremos dominar ese arte. Conozcamos algunas de esas técnicas que nos permitirán mantener la atención de los oyentes:

Volumen de la voz: el volumen debe ser lo suficientemente alto para que pueda ser escuchado perfectamente por la audiencia. Sin embargo, debemos tener cuidado, pues un volumen extremadamente alto se convierte en gritos que pueden ser desagradables o dar la impresión de agresividad o regaño. Asimismo, se puede variar el volumen para hacer énfasis en ciertas partes del discurso.

La entonación: es la variación que se da al tono de voz. Cada parte del discurso requiere un tono que responda a lo que se está diciendo. Por medio de la entonación podemos transmitir esperanza, euforia, tristeza, interés, preocupación. Si no utilizamos variaciones en el tono de voz, el mensaje se volverá aburrido. La entonación es como una canción, por momentos la voz, sube, baja o se alarga.

Fluidez del mensaje: debemos evitar titubear o vacilar cuando hablemos, ya que esto dará la impresión de inseguridad, de no conocer el tema que estamos abordando. También debemos evitar pausas demasiado largas dentro del discurso, eso le diría al público que hay vacíos en la comunicación.

Claridad del mensaje: el mensaje debe ser dicho de forma clara, concisa y que sea entendible para el público al que llegará. Por ejemplo: en los puestos y centros de salud existe un término que es común: "sala situacional" y esto se refiere al estado de salud de determinada población en cuanto a vacunas, salud reproductiva y las enfermedades comunes. El personal de salud entiende este término, pero al dirigirnos a los vecinos de una comunidad debemos utilizar palabras que ellos comprendan.

Velocidad del mensaje: no debemos hablar muy rápido ni muy despacio. Es importante encontrar la velocidad adecuada. Hablar muy rápido puede impedir que el mensaje sea comprendido y hablar muy despacio hace que la audiencia se distraiga.

Postura y lenguaje gestual: la postura de una persona y sus gestos son otra forma de apoyar el mensaje. Una postura vertical envía la información de que la persona que habla es equilibrada y segura de sí misma. Además, puede interpretarse como fortaleza, energía y entusiasmo. Una postura encorvada y con la cabeza baja se asocia con inseguridad, tristeza, desesperanza, miedo. Por ejemplo: si estamos dando un discurso sobre la importancia de proteger y preservar la vida, lo adecuado será tener una postura recta, con la cabeza en alto y con gestos que indiquen que creemos en lo que estamos diciendo, pero si estamos dando este mensaje con la cabeza baja, nuestra postura contradice el mensaje que queremos transmitir. De igual manera, los gestos deben ser apropiados para cada momento del discurso. Deben apoyar el mensaje oral.

Recuerda, el éxito de un discurso es su preparación y práctica. Cuando vayas a presentar un discurso, pide a otra persona que te escuche y te haga observaciones relacionadas con los aspectos que hemos mencionado.

Ejercitación de lo aprendido

¡Al volver!

1. Imagina que, al volver a clases, la dirección del instituto te pide un discurso titulado "Hemos sobrevivido a la pandemia".

   - Escribe una página como mínimo.
   - Utiliza la estructura del discurso.
   - Practica tomando en cuenta los elementos para mantener la atención del público.
   - Cuando ya estés preparado, presenta tu discurso frente a otras personas.

2. Evalúa tu discurso.

   - Escribe las técnicas que pusiste en práctica.
   - Describe cómo fue la reacción de las personas que te escucharon.
   - Explica qué crees que puedes mejorar para un próximo discurso.

Sesión 5

Aprendamos matemáticas

Indicadores de logro:

- Representa información por medio de proposiciones compuestas y tablas de verdad.
- Aplica las herramientas provistas por el cálculo proposicional mediante el uso de los métodos de demostración, en los distintos dominios de las ciencias y en la vida cotidiana.

Activación de conocimientos previos

Tulio, José y Julita fueron a felicitar a Ramón por el discurso que acababa de pronunciar por el día del libro. ¿Podrías hacerme una síntesis del argumento que hiciste? Pidió Tulio a Ramón. Él contestó que con gusto lo haría. Entonces dijo: partamos del hecho de que los libros son más que un conjunto de hojas de papel llenas de datos. Los libros son amigos fieles que se mantienen a nuestro lado en los momentos malos, nos hacen compañía y nos aconsejan, nos ayudan a crecer y a comprender la vida. Son pilares de la cultura, vehículos de la imaginación, enriquecedores del vocabulario. Algo tan beneficioso no puede ser desperdiciado. Por tanto, todos debemos tomar un libro y leer.

La síntesis presentada por Ramón es un argumento. Tiene premisas y operaciones lógicas que conducen a una conclusión. En las unidades anteriores hemos hablado de las conjunciones, disyunciones, negaciones, y condicionales. Todas ellas se pueden emplear de diversas formas dentro de un argumento para conducir lógicamente a una conclusión.

Nuevos conocimientos

Empieza resumiendo la síntesis que hizo Ramón de su argumento. Luego realiza una simbolización que permita operar con soltura y luego analiza cómo las premisas se conectan con la conclusión.

La conclusión a la que Ramón quiere llegar es que todos debemos tomar un libro y leer. Sus premisas son que los libros están llenos de beneficios para nosotros, y para mostrarlo, lista una buena cantidad de ellos, luego expresa una condicional: si algo es tan beneficioso entonces no debe desperdiciarse. Por último, indica que la forma de no desperdiciarlo es tomar cada uno un libro y leerlo, que es lo que se quiere concluir. Simbolicemos:

- L: Los libros son beneficiosos
- D: Desperdiciar algo
- T: Todos debemos tomar un libro y leer

Ahora se representa las premisas y las operaciones lógicas que Ramón realizó para llegar a la conclusión. Recuerda que una negación se representa con el símbolo ~, por ello ~D se lee como "no desperdiciar algo". También recuerda que cuando se tiene una condicional, por ejemplo "si hace buen día iremos a jugar fútbol", y se cumple el antecedente, "hace buen día", entonces también se hace verdadero el consecuente, "vamos a jugar fútbol".

No.	Proposición	Explicación
1.	L	Premisa: los libros son beneficiosos.
2.	(L→~D)	Premisa condicional: Si algo es beneficioso no debe desperdiciarse.
3.	~D	Conclusión intermedia: los libros no deben desperdiciarse.
4.	(~D→T)	Condicional: para no desperdiciar los libros todos debemos tomar uno y leerlo.
5.	∴T	Conclusión: por tanto, todos debemos tomar un libro y leerlo.

Tabla con premisas y conclusión del argumento de Ramón.

Elaborado por: Leonel Morales

La presencia de la premisa en la línea 1 hace factible el uso de la condicional en la línea 2 para sacar una conclusión intermedia: los libros no deben desperdiciarse, que aparece en la línea 3. Esta conclusión intermedia se utiliza con el condicional en la línea 4 para sacar la conclusión de que todos debemos tomar un libro y leer, que aparece en la línea 5 con el símbolo que se lee "por tanto".

Esta forma de obtener una conclusión cuando se dispone de una condicional y también de su antecedente se conoce como **afirmación del antecedente** y es un mecanismo válido para obtener conclusiones de forma directa desde las premisas. También se conoce con el nombre de **modus ponens**, un nombre en latín que significa por medio de afirmar, ya que lo que se afirma es el antecedente.

Ejercitación de lo aprendido

En los departamentos de Izabal, Retalhuleu y Escuintla están ubicados tres importantes puertos marítimos de Guatemala. Estos son: Puerto Quetzal, Santo Tomás de Castilla y Champerico, sin que corresponda el orden. Dos de ellos están en las costas del océano Pacífico y uno en las del Atlántico. Además, en estos departamentos están ubicados tres sitios arqueológicos que son valiosos legados de culturas precolombinas. Estos son: Quiriguá, El Baúl y Takalik Abaj. Con ayuda de algunas pistas, y utilizando la afirmación del antecedente, intenta encontrar a qué departamento pertenece cada puerto y qué sitio arqueológico está ubicado en él. También debes decir en las costas de qué océano está ubicado el puerto. Utiliza la matriz lógica como herramienta de apoyo.

1. Si Takalik Abaj está en Escuintla entonces Puerto Quetzal está en las costas del océano Atlántico.
2. Si los dos puertos del Pacífico están en Retalhuleu y Escuintla, entonces Quiriguá está en Izabal.

3. Si Retalhuleu tiene un puerto en las costas del océano Pacífico, entonces Escuintla también lo tiene en esas mismas costas.
4. Si Champerico está en las costas del océano Pacífico entonces pertenece al departamento de Retalhuleu.
5. Santo Tomás de Castilla está en las costas del océano Atlántico.
6. Si Takalik Abaj está en Retalhuleu, entonces El Baúl está en Escuintla.

	Santo Tomás de Castilla	Puerto Quetzal	Champerico	Takalik Abaj	El Baúl	Quiriguá
Escuintla						
Izabal						
Retalhuleu						
Pacífico						
Atlántico						
Pacífico						

Matriz lógica para resolver el acertijo.
Elaborado por: Leonel Morales

Sesión 6

Autoevaluación

Instrucciones: Aplica lo que has aprendido en esta unidad y responde en tu cuaderno.

1. Lee el discurso. Resalta con diferentes colores la introducción, el desarrollo y la conclusión.

Nacida en 1997 en Pakistán, Malala Yousafzai tenía 14 años, los talibanes, un grupo de extremistas islámicos, le dispararon en la cabeza por ir a estudiar. Después de su recuperación continuó defendiendo el derecho a la educación de todos los niños y niñas. En 2014 con tan solo 17 años de edad recibió el Premio Nobel de la Paz y en su discurso dijo lo siguiente (Adaptado de fragmento del discurso recuperado de https://www.commonlit.org/es/texts/discurso-del-premio-nobel-de-la-paz-malala-yousafzai con fines educativos).

Queridos hermanos y hermanas, hoy es un día de gran alegría para mí. Con humildad recibo este hermoso premio que el Comité para el Nobel me ha otorgado. Gracias a todos por su continuo apoyo y amor.

La educación es una de las bendiciones de la vida. Siempre me ha gustado la escuela y aprender cosas nuevas. Mis amigas y yo teníamos sed de educación porque nuestro futuro estaba allí, en las aulas. Allí nos sentábamos y leíamos y aprendíamos juntas. Queríamos que nuestros padres se sintieran orgullosos y demostrar que podíamos destacar en el estudio. Swat (lugar dónde vivía) se convirtió de repente en un nido de terrorismo. Más de 400 escuelas fueron destruidas. Se prohibió que las niñas fueran a la escuela. Las mujeres recibían palizas. Se mataba a personas inocentes. Nuestros sueños maravillosos se convirtieron en pesadillas. La educación pasó de ser un derecho a ser un delito

A la gente le gusta preguntarme por qué la educación es importante, especialmente para las niñas. Mi respuesta es siempre la misma: "Un niño, un maestro, una pluma y un libro, pueden cambiar el mundo".

Queridas hermanas y hermanos, seamos la primera generación que decida ser la última con las aulas vacías, con la infancia perdida, con el potencial desperdiciado, hagamos que estas cosas se acaben con nosotros. Que sea la última vez que un niño o una niña pase su niñez en una fábrica. Que sea la última vez que una niña se vea forzada a un matrimonio temprano. Que sea la última vez que un niño se quede fuera de la escuela. Que esto se termine con nosotros. Y que construyamos un futuro mejor aquí y ahora. Gracias.

Matemáticas

Instrucciones: Considera el conjunto de premisas que se listan a continuación y escribe en tu cuaderno la conclusión y conclusiones intermedias que se siguen de ellas al utilizar la afirmación del antecedente.

1. Si el equipo gana el partido, entonces pasará al primer lugar de la tabla.
2. Si pasa al primer lugar de la tabla, entonces jugará la final.
3. Si juega la final, entonces el equipo deberá viajar a Quetzaltenango para jugar.
4. Si el equipo viaja a Quetzaltenango tendremos que llevar suéteres para protegernos del frío.
5. El equipo ganó el partido.

Notas

Antes de leer

- ¿Qué sabemos acerca del tema?
- ¿Se observan abejas con frecuencia en el entorno comunitario?
- ¿Qué llama la atención de las abejas?
- ¿Creemos que son peligrosas para el ser humano?

¿Cuánto conoces acerca de las abejas?

Existen cerca de veinte mil especies de abejas conocidas. Nos centraremos en la abeja más común que se le conoce como melífera. Estos insectos, son famosos por tres de sus importantes funciones en la vida del planeta: La producción de miel, de cera y la polinización.

Es común que, al acercarse al ser humano la abeja reaccione huyendo o moviéndose agitadamente para alejarlo, sin embargo, este insecto por naturaleza no es agresivo y solo ataca si se siente amenazado.

Algunas de las partes de su cuerpo son las siguientes: Dos ojos grandes, uno a cada lado de la cabeza con los que pueden ver patrones, es decir, con estos pueden reconocer a otras especies por su forma. Además tienen tres ojos pequeños arriba de la cabeza, con los que diferencian la intensidad de la luz, pero no formas; un par de antenas con las que detectan olor, gusto y tacto; lengua con la que lamen el néctar de las flores; tres pares de patas con las que recogen el polen; dos pares de alas que se mueven hasta 240 batidas por segundo provocando el zumbido que las caracteriza y una mandíbula con la que trituran los alimentos, normalmente vegetales.

Las abejas son los únicos insectos productores de miel, alimento que consume el ser humano. La deliciosa miel provee diferentes nutrientes entre los cuales se encuentra la vitamina B y numerosos minerales, proporciona antioxidantes y es fuente de energía, por mencionar algunos de sus beneficios. En Guatemala, es frecuente su uso combinado con plantas medicinales como la manzanilla, el tomillo o el eucalipto, entre otras, para el tratamiento de diversos malestares.

Las abejas aportan a la polinización y con esto contribuyen a la reproducción de numerosas especies de plantas. Muchas de ellas son alimento tanto para el ser humano como para otras especies. Este proceso de polinización contribuye enormemente al equilibrio ecológico y favorece la oxigenación del aire que respiramos todos los seres vivos. El trabajo que realizan las abejas es una muestra de que en el ambiente nada ocurre de manera aislada.

Estos insectos viven en colonias que se denominan enjambres. Desde el siglo pasado, la disminución de enjambres en el mundo es alarmante, lo cual pone en riesgo la salud y vida del planeta. El deterioro y pérdida del hábitat de las abejas es una de las diversas causas, lo que provocan daños al ecosistema.

Después de leer

20 de mayo

La situación es tan alarmante que, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), cuya función principal es conducir las actividades internacionales encaminadas a erradicar el hambre, estableció que se celebre el Día Mundial de las Abejas cada 20 de mayo, a partir del año 2018, con lo que se trata de favorecer la atención al papel de las abejas y otros polinizadores para la vida humana y del planeta .

1.

Con base a la lectura, elaboramos un organizador gráfico, con la idea central: La abeja, sus funciones en el planeta, su cuerpo y su hábitat. Podemos agregar otras ideas esenciales.

2.

Respondamos las siguientes preguntas: ¿Por qué se dice que en el ambiente nada ocurre de manera aislada? ¿Cómo puedes contribuir a la conservación del hábitat de las abejas y otros polinizadores?

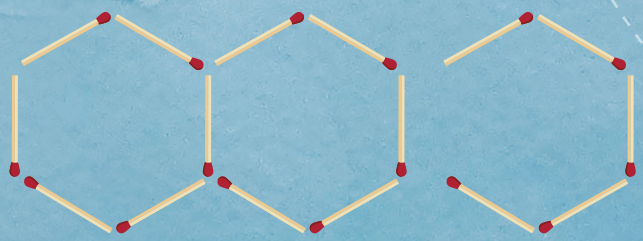
3.

Según la FAO, casi dos terceras partes de las plantas cultivadas es destinadas al consumo humano, dependen de la polinización. Representa este datos en porcentajes, con fracciones y una gráfica.

4.

Observamos la fotografía de un panal. Este puede representarse con hexágonos. Si representamos con palitos o fósforos una fila de hexágonos del panal, se forma la figura de la derecha.

El primer hexágono se construye con 6 palitos. Del segundo hexágono en adelante, se utilizan 5 palitos porque comparten un lado. ¿Cómo representamos con una expresión algebraica? el número de palitos que se necesitan para construir x hexágonos



http://www.abejapedia.com/
https://www.ngespanol.com/fotografia/como-aletean-abejas/
http://www.fao.org/pollination/world-bee-day/es/

Notas

Notas

Notas